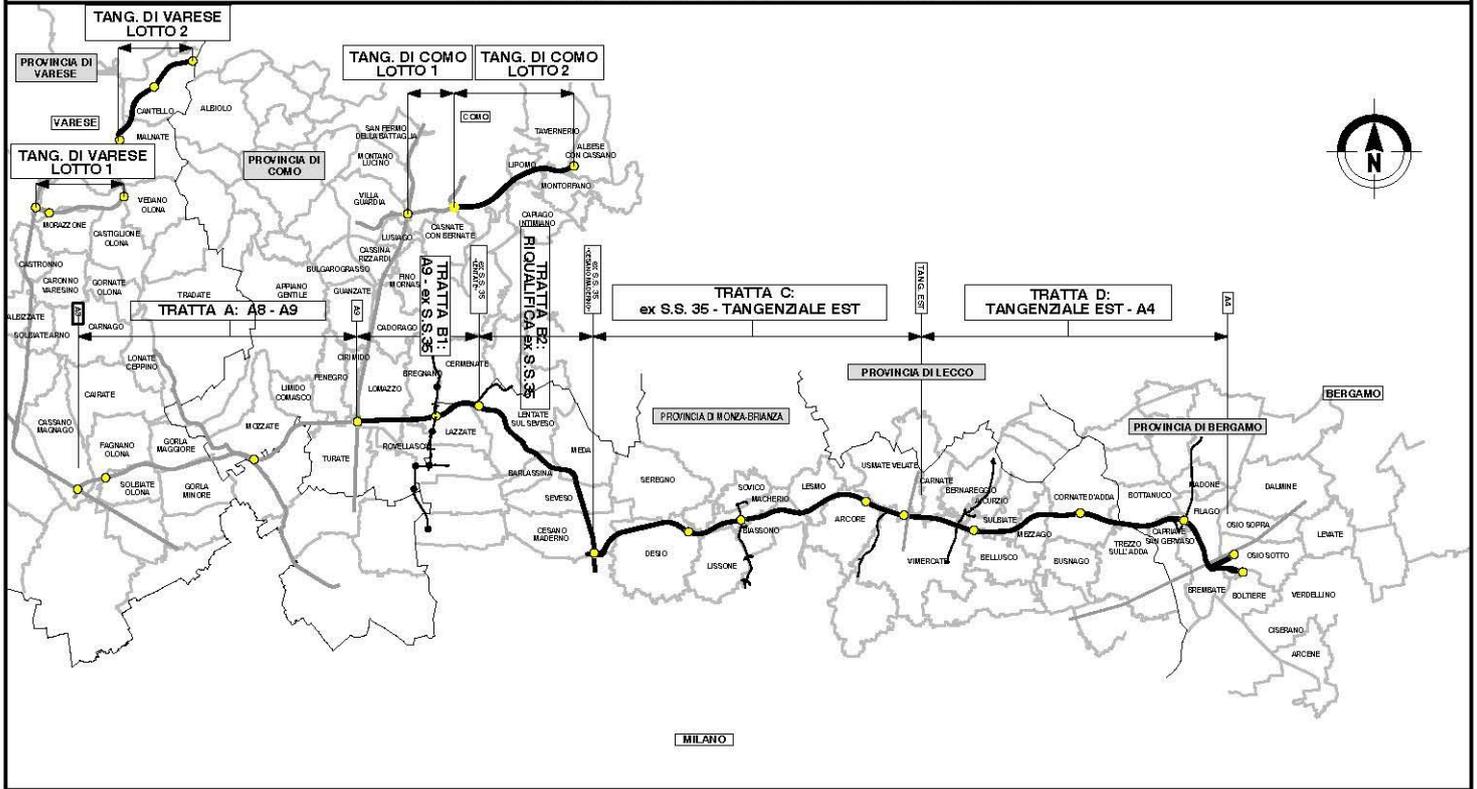


# QUADRO DI UNIONE GENERALE



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

CODICE C.U.P. F11B06000270007

### PROGETTO ESECUTIVO GENERALE DI PROGETTO

### VALUTAZIONE D'INCIDENZA VALLE DEL RIO PEGORINO

#### IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTI DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
E	AM	GE	000	GE00	124	VH	002	A

DATA Luglio 2023

SCALA

#### CONCEDENTE



#### CONTRAENTE GENERALE

PEDELOMBARDA NUOVA S.c.p.A.

#### DATA

#### REVISIONE

6 Aprile 2023	Bozza	A01
Luglio 2023	Emissione	A02

#### ELABORAZIONE PROGETTUALE

<b>PROGETTISTI</b> Proger s.p.a.	<b>RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Ing. Carlo Listorti
<b>PROGER</b>	
Redatto Arch. A.Kipar	Visto Ing. M.Larosa
	Aprovato Ing. M.Sandrucci

#### CONCESSIONARIO



#### PROGETTISTA



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

## **PROGETTO ESECUTIVO**

TRATTE B2, C, TRMI10/TRMI17/TRCO06

### **TRATTA B2 & C**

### **VALUTAZIONE D'INCIDENZA – VALLE DEL RIO PEGORINO**

## Sommario

1	INTRODUZIONE.....	7
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	8
1	METODOLOGIA.....	10
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	15
2.1	TIPOLOGIE COSTRUTTIVE DELL'OPERA VIARIA ALL'INTERNO DELL'AREA VASTA .....	16
2.1.1	Tratta C – viabilita' principale.....	16
2.1.2	Tratta C – viabilita' secondaria .....	19
2.1.3	Riassunto delle caratteristiche dimensionali dell'opera in rapporto alle tipologie costruttive	19
2.2	INDICAZIONI PROGETTUALI IN RIFERIMENTO AL CONTESTO .....	22
2.2.1	Condizionamenti del tracciato e della tipologia delle opere d'arte per fattori geologici ed Idrogeologici .....	22
2.2.2	Condizionamenti del tracciato e della tipologia delle opere d'arte per fattori urbanistici - Ambientali .....	22
2.2.3	Indicazioni su movimentazione materiali, cave e discariche.....	23
2.3	CANTIERIZZAZIONE DELLE OPERE.....	24
2.3.1	Criteri di scelta dei siti di cantiere .....	24
2.3.2	Indicazioni relative alle fasi costruttive e ai cantieri .....	24
2.3.3	Fasi esecutive.....	25
2.3.3.1	Transiti, Movimentazioni e personale impiegato.....	27
2.3.3.2	Trasformazione temporanea del suolo per la fase di cantiere.....	29
2.3.3.3	Mitigazioni per il contenimento di emissioni in fase di cantiere.....	30
2.4	OPERE DI AMBIENTALIZZAZIONE E MITIGAZIONE.....	32
2.4.1	Opere di mitigazione dal km 9+200 al km 9+870 .....	33
2.4.1.1	Prato Arborato.....	33
2.4.1.2	Prato Stabile .....	35
2.4.1.3	Fascia Arbustiva .....	36
2.4.1.4	Fascia Arbustiva con arbusti ornamentali .....	37
2.4.1.5	Fascia Arboreo – Arbustiva .....	38
2.4.1.6	Bosco .....	40
2.4.1.7	Prato fiorito .....	41
2.4.1.8	Filare arboreo .....	41
2.4.1.9	Macchie arboreo –arbustive di interesse faunistico .....	43
2.4.1.10	Opere di deframmentazione faunistica.....	45
2.4.1.11	Opere di riqualificazione della vegetazione esistente.....	46
2.4.1.12	Tipologie di mitigazione delle opere stradali, esempi di aggregazione delle tipologie di mitigazione in rapporto al contesto .....	47

2.4.2	Opere di mitigazione dal km 10+000 al km 10+600 .....	49
2.4.2.1	Prato stabile.....	50
2.4.2.2	Fascia Arbustiva .....	50
2.4.2.3	Fascia Arboreo – Arbustiva.....	50
2.4.2.4	Bosco .....	50
2.4.2.5	Fascia Arbustiva con Arbusti Ornamentali .....	50
2.4.2.6	Prato Arborato.....	50
2.4.2.7	Opere di riqualificazione della vegetazione esistente.....	51
2.4.2.8	Tipologie di mitigazione delle opere stradali .....	51
3	SIC “VALLE DEL RIO PEGORINO” .....	53
3.1	Livello di tutela, fruizione e gestione.....	53
3.2	Assetto ecosistemico .....	54
3.3	Gli habitat, le specie e le valenze ambientali .....	55
3.3.1	Formulario Standard di Natura 2000.....	55
3.3.2	Rilievo fitosociologico.....	58
3.3.3	Le specie presenti .....	61
3.3.4	Flora .....	62
3.3.5	Fauna .....	66
3.4	Aspetti eco sistemici: il ruolo ecologico generale del SIC.....	85
3.5	Minacce e fattori di criticità attuali .....	88
4	FASE DI SCREENING: L’INCIDENZA DELLE OPERE .....	89
4.1	FASE DI CANTIERE.....	93
4.1.1	Consumi .....	93
4.1.1.1	Ambiente Idrico .....	93
4.1.1.2	Suolo e sottosuolo .....	93
4.1.1.3	Vegetazione e Flora .....	94
4.1.1.4	Paesaggio .....	94
4.1.1.5	Ecosistema.....	94
4.1.2	Inquinamento .....	96
4.1.2.1	Atmosfera .....	96
4.1.2.2	Ambiente idrico .....	96
4.1.2.3	Suolo e sottosuolo .....	96
4.1.2.4	Rumore .....	96
4.1.3	Frammentazione.....	97
4.1.3.1	Ambiente idrico .....	97
4.1.3.2	Suolo e sottosuolo:.....	97

4.1.3.3	Vegetazione e Flora .....	98
4.1.3.4	Paesaggio .....	98
4.1.3.5	Ecosistema .....	98
4.2	FASE DI ESERCIZIO .....	100
4.2.1	Consumi .....	100
4.2.1.1	Ambiente Idrico .....	100
4.2.1.2	Suolo e sottosuolo .....	100
4.2.1.3	Vegetazione e Flora .....	100
4.2.1.4	Paesaggio .....	100
4.2.1.5	Ecosistema .....	100
4.2.2	Inquinamento .....	101
4.2.2.1	Atmosfera .....	101
4.2.2.2	Ambiente idrico .....	101
4.2.2.3	Suolo e sottosuolo .....	101
4.2.2.4	Rumore .....	101
4.2.3	Frammentazione.....	101
4.2.3.1	Ambiente idrico .....	101
4.2.3.2	Suolo e sottosuolo .....	102
4.2.3.3	Vegetazione e Flora .....	102
4.2.3.4	Paesaggio .....	102
4.2.3.5	Ecosistema .....	102
5	ESITO DELLO SCREENING: QUADRO RIASSUNTIVO .....	104
5.1	DATI DIMENSIONALI E CARATTERIZZATI IL PROGETTO .....	104
5.2	CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA VASTA.....	105
5.3	VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DI INCIDENZA .....	106
6	PIANO DI MONITORAGGIO .....	107
6.1	IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE E DEI PUNTI DI MONITORAGGIO .....	107
6.1.1	Criteri adottati .....	107
6.1.2	Verifica di fattibilità in campo .....	107
6.1.3	Attività in campo e attività desk.....	107
6.1.4	Attività preliminari.....	109
6.1.5	Tipologie e caratteristiche delle indagini.....	110
6.1.5.1	Indagine tipo "C": Flora .....	110
6.1.5.2	Indagine tipo "D": Comunità vegetali.....	111
6.1.5.3	Indagine tipo "E": Fauna mobile terrestre.....	112
6.1.5.4	Indagine tipo "F" Analisi quali-quantitativa delle comunità ornitiche .....	114

6.1.5.5	Indagine tipo "I" Analisi dei Chiropteri.....	114
	strumentazione .....	117
6.1.6	Articolazione temporale .....	118
6.1.7	Fasi di monitoraggio .....	119
6.1.8	Frequenza delle misure .....	120
6.2	MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI.....	121
7	CONCLUSIONI .....	124
8	ALLEGATI.....	124
8.1	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	125
8.2	FORMULARIO STANDARD DEL SITO NATURA 2000.....	128
36.	MAPPA DEL SITO.....	139

# 1 INTRODUZIONE

Nell'ambito delle varie fasi di progettazione di Autostrada Pedemontana sono state compiute numerose e dettagliate analisi di carattere ambientale.

In particolare, si fa riferimento al Quadro di Riferimento Ambientale (Vol. 3) nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale elaborato in fase di progettazione preliminare già nel marzo del 2003 e successivamente integrato nel 2005, dove venivano riportate tutte le indagini svolte a carico dei fattori ambientali, tra cui quelli dell'ambiente biotico.

In questo contesto sono state prese in considerazione tutte le caratteristiche ambientali potenzialmente interessate dalla realizzazione dell'opera all'interno dell'area vasta di riferimento, mettendo in evidenza particolari criticità ambientali e punti cosiddetti "sensibili".

In corrispondenza di alcuni dei suddetti punti sensibili e / o critici si riscontra la presenza di alcuni SIC della rete locale di "Natura 2000", dove anche in rapporto alle prescrizioni CIPE ricevute, si è creduto opportuno approfondire il livello di indagine circa eventuali incidenze sulle componenti ecosistemiche di pregio caratteristiche di ciascun sito, redigendo la presente relazione, la quale in accordo con la normativa vigente e in riferimento a quanto riportato nell'art.6 della direttiva 92/43 CEE "Habitat", ai paragrafi 3 e 4, viene esposta sulla base di uno schema metodologico riferito a quei piani – progetti che già in fase preliminare mostrano di non incidere in maniera significativa sulle componenti ambientali di pregio.

Tale schema prevede la stesura di fasi di indagine successive come di seguito riportato, attraverso le quali viene descritta l'opera, l'ambiente caratteristico del Sito e gli eventuali effetti provocati:

## **Fase I: gestione del sito**

Si determina se il progetto/piano è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito.

## **Fase II: descrizione del progetto/piano**

Si descrive il progetto/piano unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri progetti o piani che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000.

## **Fase III: caratteristiche del sito**

Viene identificata la potenziale incidenza sul sito Natura 2000.

## **Fase IV: Valutazione della significatività**

Viene valutata la significatività di eventuali effetti sul sito Natura 2000.

Rispetto a tale impostazione va specificato che per quanto riguarda la Fase I l'opera non può essere considerata connessa o necessaria alla gestione del Sito, mentre per quanto riguarda le altre Fasi, tutte fanno riferimento non direttamente alle caratteristiche ambientali del SIC ma a quelle dell'area vasta di riferimento, così come è stata definita in fase preliminare nell'ambito delle indagini del comparto biotico.

Quanto sopra si rende necessario poiché il tracciato quasi mai interessa direttamente il territorio all'interno dei SIC individuati lungo il percorso, ma piuttosto una porzione di area vasta (esterna al SIC) diversamente definita in base a parametri di lettura eco sistemica del paesaggio, derivata dalla definizione degli ecosistemi (o in qualche caso dalla loro somma) delineati nel SIA in fase preliminare. Nel caso del SIC "Valle del Rio Pegorino" l'area vasta presa in esame è quella riportata nell'allegato cartografico "Inquadramento di Area vasta".

Tra gli allegati che fanno parte integrante della presente relazione viene riportato il Formulario Standard.

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che possono avere effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000.

In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che "I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul sito..., tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi".

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio naturale.

La Valutazione di Incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei sistemi naturali tutelati nei siti.

## **2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Nel seguito si riporta l'elenco della normativa di riferimento a livello comunitario, nazionale e regionale, per la redazione dello Studio per la Valutazione di Incidenza.

### Normativa comunitaria:

Direttiva 2009/147/CE del 26/1/2010 (che abroga e sostituisce la Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici)

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992: Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994: Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997: Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997: Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

DIRETTIVA 2008/102/CE del 19 novembre 2008 recante modifica della direttiva 79/409/CEE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, per quanto riguarda le competenze di esecuzione conferite alla Commissione

### Normativa nazionale

DPR n. 357 dell'8 settembre 1997: Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;

DM 20 gennaio 1999: Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE;

DPR n. 425 del 1 dicembre 2000: Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;

DPR n. 120 del 12 marzo 2003: Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

### Normativa regionale:

#### **Regione Lombardia**

DGR n. VII/14106 dell'8 agosto 2003 "Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza";

DGR n. VII/18454 del 30 luglio 2004 "Rettifica dell'Allegato A della Deliberazione della Giunta Regionale 8 agosto 2003, n. VII/14106 «Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 – Obiettivo 9.5.7.2»".

Allegato D – Approvazione dei Criteri per l'applicazione della procedura semplificata di Valutazione d'Incidenza e per l'esclusione dalla procedura di Valutazione d'Incidenza di interventi di limitata entità interessanti i siti di Rete Natura 2000 in gestione ad ERSAF

Nel 2013 con Dgr n. 1029 sono state adottate le Misure di conservazione per 46 SIC, che sono stati successivamente designati come ZSC con decreto ministeriale del 30 aprile 2014<sup>1</sup>.

Il 30 novembre 2015 con Dgr n. 4429 sono state adottate le Misure di conservazione relative a 154 siti di Rete Natura 2000.

In particolare, la Dgr n. 4429 ha approvato i seguenti documenti:

- Criteri minimi uniformi (allegato 1), come da D.M. 184/2007
- Misure di conservazione per 76 SIC dotati di piano di gestione (allegato 2)
- Elenco dei SIC e delle ZPS privi di piano di gestione (allegato 3)
- Misure di conservazione per siti senza un piano di gestione e misure per la connessione dei siti della Rete Natura 2000 - Documento Unico di Pianificazione (allegato 4)

A livello regionale il riferimento normativo per lo Studio di Incidenza è l'allegato D della d.g.r. 14106 dell'8/8/2003.

## 1 METODOLOGIA

I documenti metodologici e informativi presi a riferimento per l'elaborazione dello studio sono i seguenti:

Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC";

Il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE";

L'Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997, "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;

- Il "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 "Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione".
- DGR.2299/2014 – All. A Guida metodologica per la Valutazione di incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE
- Formulario Standard del Sito Natura 2000

Il documento "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC" è una Guida Metodologica alla Valutazione D'incidenza. Viene riassunta, senza

---

<sup>1</sup> Fonte Sito Internet Regione Lombardia <http://www.regione.lombardia.it>

peraltro entrare nello specifico, nel documento “La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, il quale invece fornisce un’interpretazione dell’art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva “Habitat”.

Nel documento viene proposto un iter logico composto da 4 livelli:

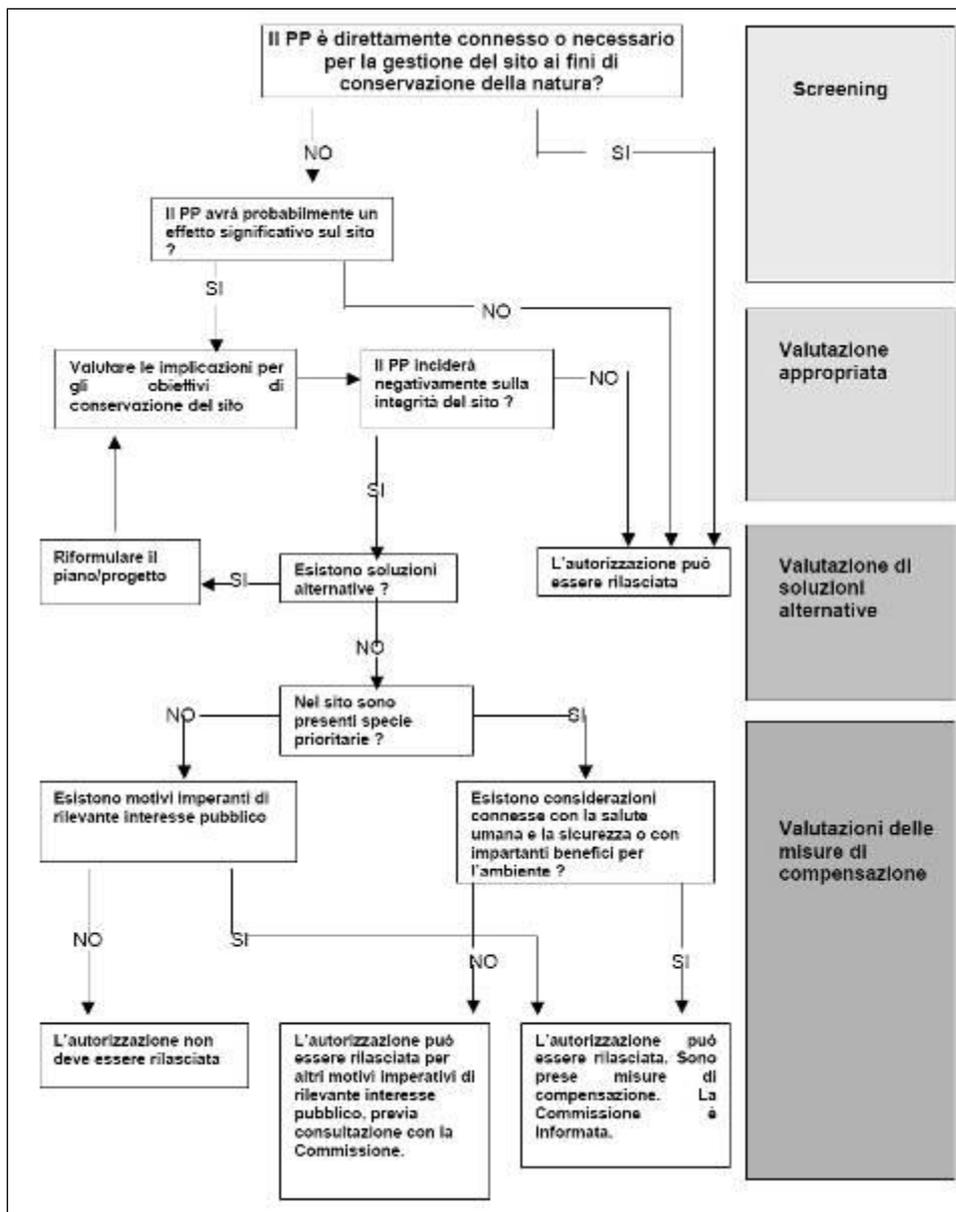
- Screening
- Valutazione appropriata
- Valutazione di soluzioni alternative
- Valutazione di misure di compensazione nel caso in cui permanga l’incidenza negativa.

La Fase di Screening ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000.

La Fase di Valutazione appropriata viene effettuata qualora nella fase di Screening si sia verificato che il piano/programma/progetto possa avere incidenza negativa sul Sito. Pertanto, in questa fase, viene verificata la significatività dell’incidenza e cioè l’entità dell’interferenza tra il piano/programma/progetto e gli obiettivi di conservazione del sito, valutando, in particolare, l’eventuale compromissione degli equilibri ecologici. Nella fase di Valutazione appropriata vengono peraltro indicate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze.

Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato.

La terza fase viene redatta qualora, nonostante le misure di mitigazione proposte, è ragionevole identificare soluzioni alternative. Nell’ultima fase, infine, vengono proposte delle misure di compensazione, qualora necessarie.



Iter metodologico valutazione di incidenza (Fonte: elaborato da “Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC)

L'Allegato G del DPR n. 357/1997 da indicazioni sui contenuti dello Studio di Incidenza di piani e progetti, che sono nello specifico<sup>2</sup>:

### 1. Caratteristiche dei piani e progetti

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

<sup>2</sup> Il Servizio Conservazione della natura e degli habitat della Regione Sardegna ha pubblicato lo schema esplicativo dell'All. G al DPR 357/97, al fine di facilitare la redazione dello studio per la valutazione di incidenza.

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarità con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

## 2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale:

Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Per la stima delle incidenze si è preso in riferimento il “Manuale per la gestione dei siti Natura 2000” (Ministero dell’Ambiente, 2005a), documento finale di un LIFE Natura, volto a definire il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva “Habitat”, il quale fornisce le definizioni seguenti:

**Incidenza significativa:** si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull’integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

**Incidenza negativa:** si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

**Incidenza positiva:** si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull’integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

**Valutazione d’incidenza positiva:** si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l’assenza di effetti negativi sull’integrità del sito (assenza di incidenza negativa).

**Valutazione d’incidenza negativa:** si intende l’esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull’integrità del sito.

Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di “coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato”.

**Misure di conservazione:** quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

**Stato di conservazione soddisfacente** (di un habitat): la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di una specie): i dati relativi all'andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Il Manuale è stato inoltre consultato anche per ciò che concerne la caratterizzazione e le indicazioni rispetto alle diverse tipologie dei Siti Natura 2000, al fine di considerare le peculiarità del Sito in esame, le possibili criticità, gli indicatori dello status del Sito e, qualora necessarie, le misure di mitigazione e compensazione adeguate alle caratteristiche fisiche ed ecologiche specifiche.

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'autostrada Pedemontana si sviluppa in direzione ovest - est a nord di Milano ed è stata concepita al fine di migliorare i collegamenti viari tra le città di Varese, Como, Lecco, Bergamo e le numerosissime cittadine presenti lungo quest'asse.

Per approfondimenti circa le caratteristiche generali e ingegneristiche dell'opera si rimanda alla consultazione di altri elaborati opportunamente redatti, mentre sarà cura della presente verifica prendere in esame un tratto all'interno della porzione denominata "TRATTA C: S.S. N.35 – tangenziale Est" (che da ovest a est va dall'interconnessione con la Strada Statale n.35 alla interconnessione con la tangenziale Est), attraversando i Comuni di Cesano Maderno, Desio, Seregno, Lissone, Macherio, Biassono, Lesmo, Arcore, Usmate-Velate, Vimercate per una lunghezza complessiva di circa 18 chilometri.

Il tracciato prevede soluzioni tipologiche diversificate che attraversano un territorio fortemente edificato e quindi dallo scarso valore ambientale. Il tratto che andremo a descrivere e prendere in esame, invece, grazie al sistema costituito dal Fiume Lambro e dai Rii Cantalupo e Pegorino, si caratterizza per un valore ambientale di un certo rilievo in quanto, oltre a possedere caratteristiche ecologiche per habitat relitti ha una importante funzione di collegamento e di corridoio ecologico. Il tracciato autostradale non intercetta direttamente il SIC della rete locale di Natura 2000 cod. IT2050003 denominato "Valle del Rio Pegorino" con il quale ha una distanza superiore a 1500 metri, ma passa all'interno dell'area vasta che viene individuata sulla base di una analisi paesaggistica di carattere eco sistemico nei confronti dell'ambito territoriale di riferimento, come più avanti specificato.

La tratta C, la cui progressiva iniziale (km 0+000) corrisponde alla interconnessione con la Strada Statale n.35, si sviluppa in direzione Ovest-Est per circa 18 chilometri al termine dei quali (km 18+015) raggiunge l'interconnessione con la tangenziale Est.

L'autostrada, pur non intercettando direttamente il SIC, incontra il confine Ovest dell'area vasta presa in considerazione (come evidenziato nella tavola allegata "Inquadramento di Area Vasta"), al km 9+070, prosegue al suo interno per circa 1500 m alternando tratti in galleria artificiale, in rilevato e su ponte ed incontra al km 10+600 il confine Est dell'area vasta.

La viabilità autostradale principale, che si sviluppa in direzione Ovest-Est, ha due carreggiate, una in direzione Est (denominata ASSE EST) e una in direzione Ovest (denominata ASSE OVEST); ogni carreggiata è suddivisa in quattro corsie per ogni senso di marcia, tre di scorrimento e una di emergenza.

Di seguito riportiamo la descrizione delle varie tipologie di opere previste all'interno dell'area vasta precedute prima da una schematizzazione che ne permette l'individuazione all'interno della tavola allegata "Tipologie progettuali e criticità ambientali nell'area vasta".

## 2.1 TIPOLOGIE COSTRUTTIVE DELL'OPERA VIARIA ALL'INTERNO DELL'AREA VASTA

### 2.1.1 Tratta C – viabilità principale

Asse Est ed Ovest

AREA VASTA DEL SIC PEGORINO (TRATTA C) - ASSE EST ED OVEST				
SCHEMATIZZAZIONE DEL TRACCIATO PRINCIPALE				
AREA VASTA	PROGRESSIVE		TIPOLOGIA OPERA	INTERSEZIONI CON VIAB. SEC.
	DAL KM	AL KM		
INIZIO area vasta	9+070			
	9+070	9+700	GALLERIA ARTIFICIALE 1      BIASSONO2	KM 9+650: VIABILITA' LOCALE "VIA PESSINA"
	9+700	9+870	TRINCEA CON MURO 2	
	9+870	10+309	GALLERIA ARTIFICIALE 3      FS MONZA-MOLTENO	KM 10+250: VIABILITA' LOCALE "VIA DEI CELTI"
	10+309	10+367	RILEVATO 4	
	10+367	10+517	PONTE 5      FIUME LAMBRO	
	10+517	10+600	RILEVATO 6	
FINE area vasta		10+600		

#### GALLERIA 1: Dal km 9+070 al Km 9+700

- Galleria artificiale "BIASSONO 2" rif. WBS: CCA03GA09
- Lunghezza: 630 m
- Galleria in curva a tre corsie per ogni senso di marcia
- Larghezza complessiva dell'opera: circa 20.00 m per ogni asse di percorrenza, suddivisa in:
  - Struttura in c.a. scatolare o a diaframmi, impermeabilizzata con guaina in pvc e strato in tnt e ricoperta con terreno vegetale
  - Sede stradale con tre corsie per senso di marcia di larghezza 3.75 m e una corsia di emergenza di larghezza 3.00 m
  - Banchina stradale, larghezza 0.70 m
  - Cigli stradali, larghezza 0.90 m per ogni lato della sede stradale
- Presenza di vie di fuga su entrambi i lati al km 9+300 e 9+600
- Al di sopra della galleria al km 9+675.00 passa la viabilità locale "VIA PESSINA"

1.

2.

3.

4.

5.

6. TRINCEA CON MURO 2: Dal km 9+700 km 9+870

- Trincea tra muri con profondità inferiore a 3.00 metri
- Lunghezza: 170 m
- Trincea in rettilineo a tre corsie per ogni senso di marcia
- Larghezza complessiva dell'opera: circa 20.00 m per ogni asse di percorrenza, suddivisa in:
  - Sede stradale con tre corsie per senso di marcia di larghezza 3.75 m e una corsia di emergenza di larghezza 3.00 m
  - Banchina stradale, larghezza 0.70 m
  - Cigli stradali, larghezza 0.90 m per ogni lato della sede stradale
  - Muri di sostegno in ca

**GALLERIA 3:** Dal km 9+870 al Km 10+309

- Galleria artificiale "LINEA FS MONZA-MOLTENO" rif. WBS: CCA03GA10;
- Lunghezza 439 m;
- Galleria in curva a tre corsie per ogni senso di marcia
- Larghezza complessiva dell'opera: circa 20.00 m per ogni asse di percorrenza, suddivisa in:
  - Struttura in c.a. scatolare o a diaframmi, impermeabilizzata con guaina in pvc e strato in tnt e ricoperta con terreno vegetale
  - Sede stradale con tre corsie per senso di marcia di larghezza 3.75 m e una corsia di emergenza di larghezza 3.00 m
  - Banchina stradale, larghezza 0.70 m
  - Cigli stradali, larghezza 0.90 m per ogni lato della sede stradale

**RILEVATO 4:** Dal km 10+309 al Km 10+367

- Lunghezza: 58 m
- Rilevato in curva a tre corsie per ogni senso di marcia

- Larghezza complessiva dell'opera: circa 30 m per ogni senso di percorrenza, suddivisa in:
  - Sede stradale con tre corsie per senso di marcia di larghezza 3.75 m e una corsia di emergenza di larghezza 3.00 m
  - Banchina stradale, larghezza 0.70 m
  - Elementi di protezione
  - Scarpate in terra di larghezza variabile con fosso di guardia finale

**PONTE 5:** Dal km 10+367 al km 10+517

- Ponte "FIUME LAMBRO" rif. WBS: CCA06P001Lunghezza: 150 m
- Ponte in curva a tre corsie per ogni senso di marcia
- Larghezza complessiva dell'opera: circa 20.00 m per ogni asse di percorrenza, suddivisa in:
  - Sede stradale con tre corsie per senso di marcia di larghezza 3.75 m e una corsia di emergenza di larghezza 3.00 m
  - Banchina stradale, larghezza 0.70 m
  - Grigliato di raccordo pedonale e cordolo di protezione
  - Elementi di protezione del passaggio pedonale

**RILEVATO 6:** Dal km 10+517 al km 10+600

- Lunghezza: 83 m
- Rilevato in curva a tre corsie per ogni senso di marcia
- Larghezza complessiva dell'opera: circa 25 m per ogni senso di percorrenza, suddivisa in:
  - Sede stradale con tre corsie per senso di marcia di larghezza 3.75 m e una corsia di emergenza di larghezza 3.00 m
  - Banchina stradale, larghezza 0.70 m
  - Elementi di protezione
  - Scarpate in terra di larghezza variabile con fosso di guardia finale

### 2.1.2 *Tratta C – viabilità secondaria*

#### **VIABILITA' LOCALE 1:** km 9+650.00

- Svincolo con la viabilità locale "VIA PESSINA" rif. WBS: CC127GE00
- Rotatoria a tre strade

#### **VIABILITA' LOCALE 2:** Km 10+250.00

- Svincolo con la viabilità locale "VIA DEI CELTI" rif. WBS: CC128GE00

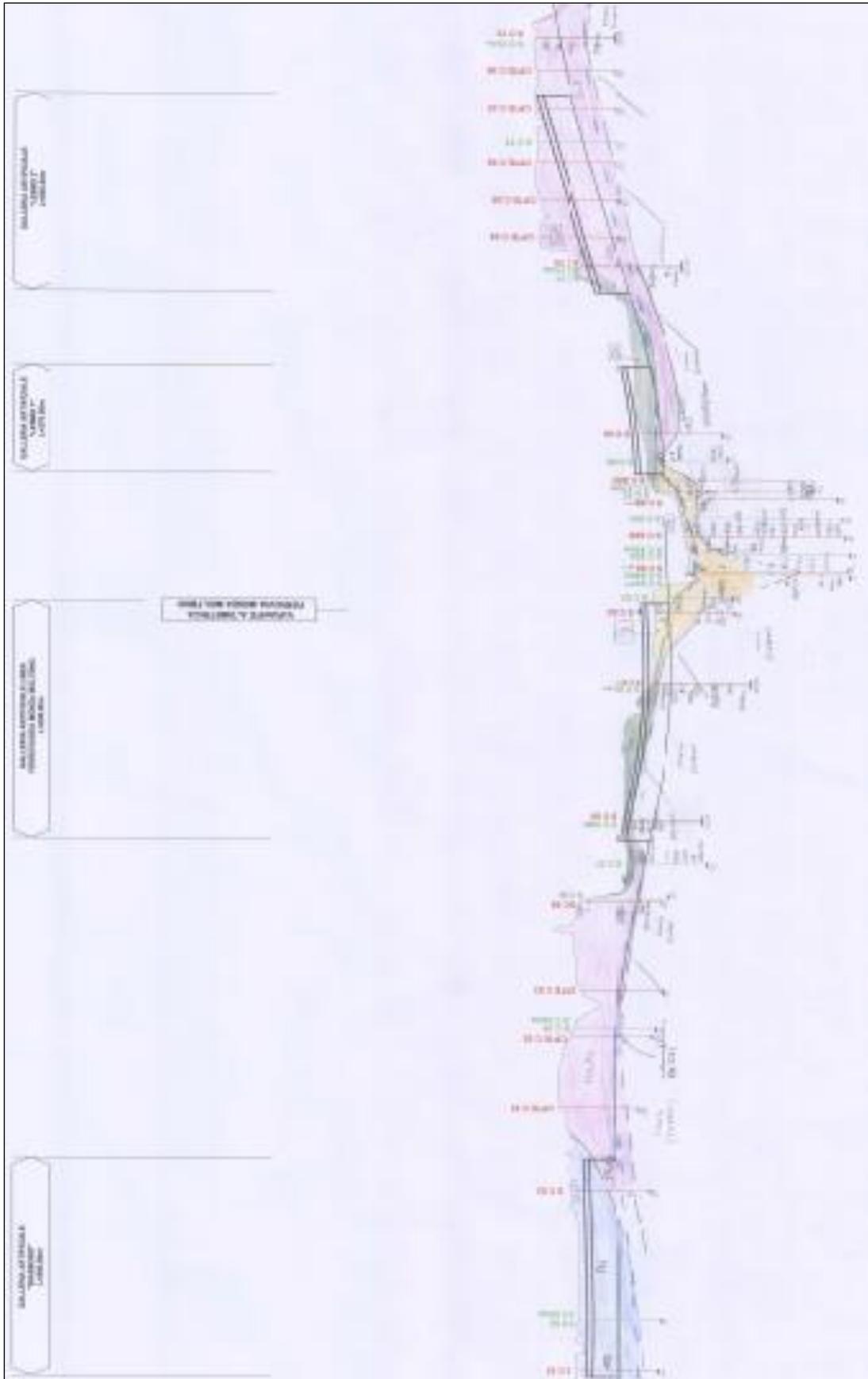
### 2.1.3 *Riassunto delle caratteristiche dimensionali dell'opera in rapporto alle tipologie costruttive*

Riassumendo quanto sin qui descritto, per la realizzazione dell'Autostrada Pedemontana, nel tratto preso in considerazione all'interno del confine di area vasta, il progetto autostradale prevede, partendo dal confine Ovest (km 9+070 della tratta C), l'alternarsi di tratti in galleria artificiale, trincea, rilevato e ponte fino al confine Est (km 10+600 della tratta C). Nel valutare la trasformazione del suolo legata alla superficie occupata dall'opera viaria, sono state fatte considerazioni diverse a seconda della tipologia costruttiva e della fase realizzativa prevista, in particolare:

- Le gallerie artificiali, mentre in fase di cantiere determineranno trasformazione dell'uso del suolo, non comporteranno modifiche alle destinazioni d'uso in fase di esercizio.
- I ponti, in fase di cantiere determinano una occupazione temporanea al suolo allargata, necessaria per compiere tutte le lavorazioni e le manovre dei mezzi, mentre in fase di esercizio l'incidenza al suolo del manufatto corrisponde alla sola area di sedime dei pilastri, soprattutto se la quota della corsia è notevolmente rialzata rispetto al piano di campagna, per cui in termini di trasformazione possiamo definire una quota permanente pari al 10 % dell'intero manufatto.
- Le tipologie legate ai rilevati o alle trincee invece determinano una trasformazione dell'uso del suolo sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

Complessivamente all'interno dell'area vasta, relativamente all'ingombro dell'opera viaria, in fase di esercizio vengono **TRASFORMATI CIRCA 42.330 mq** di superficie, come evidenziato nella seguente tabella:

AREA VASTA DEL SIC PEGORINO (TRATTA C) - ASSE EST ED OVEST								
SUPERFICIE TRASFORMATA IN FASE DI ESERCIZIO								
PROGRESSIVE		TIPOLOGIA OPERA	SUPERFICIE TRASFORMATA					SUPERF TRASFORMATA (mq)
DAL KM	AL KM		LUNGH PORZIONE (m)	LARGH OPERA (m)	MEDIA LARGH TRASFORMAZ (m)	MEDIA LUNGH. TRASFORMAZ (m)		
9+070	9+700	GALLERIA ARTIFICIALE 1 BIASSONO2	630,00	40,00	0,00	0,00	0,00	
9+650	9+650	INTERS. VIABILITA' LOCALE "VIA PESSINA"					7.500,00	
9+700	9+870	TRINCEA CON MURO 2	170,00	40,00	40,00	170,00	6.800,00	
9+870	10+309	GALLERIA ARTIFICIALE 3 FS MONZA-MOLTENO	439,00	40,00	0,00	0,00	0,00	
10+250	10+250	INTERS. VIABILITA' LOCALE "VIA DEI CELTI"			20,00	350,00	7.000,00	
10+150	10+250	PIAZZOLA IDRAULICA	100,00	60,00	60,00	100,00	6.000,00	
10+309	10+367	RILEVATO 4	58,00	60,00	60,00	58,00	3.480,00	
10+367	10+517	PONTE 5 FIUME LAMBRO	150,00	40,00	40,00	150,00	600,00	
10+620	10+730	PIAZZOLA IDRAULICA	110,00	40,00	40,00	110,00	4.400,00	
10+517	10+600	RILEVATO 6	83,00	50,00	50,00	131,00	6.550,00	
9+070	10+600	TOTALE KM	1.740,00				42.330,00	



*1. Stralcio del profilo longitudinale di Pedemontana in prossimità dell' attraversamento del fiume Lambro nel tratto ricadente all' interno dell' area*

## 2.2 INDICAZIONI PROGETTUALI IN RIFERIMENTO AL CONTESTO

### 2.2.1 *Condizionamenti del tracciato e della tipologia delle opere d'arte per fattori geologici ed Idrogeologici*

Il tracciato all'interno dell'area vasta (come precedentemente descritto) attraversa un'area fortemente edificata; mentre in prossimità del fiume la morfologia cambia bruscamente, scendendo lungo l'incisione valliva al fondo della quale scorre il fiume Lambro.

Nella parte pianeggiante la quota del terreno media è di circa 210.0 m slm, mentre la valle fluviale del Lambro scende fino a raggiungere la quota minima di 180 m slm. In questo tratto il progetto autostradale prevede un progressivo abbassamento in galleria naturale, seguita da un breve tratto in trincea, fino a raggiungere una quota adeguata alla realizzazione del ponte che consente di attraversare il fiume, ed inserirsi in un breve tratto in rilevato e successivamente una nuova galleria, nella sponda a destra (ad Est) come viene mostrato nella sezione che segue:

Per quanto riguarda le formazioni geologiche interessate alla realizzazione delle opere autostradali, il territorio risulta essere principalmente costituito da depositi glaciali e fluvioglaciali costituita da ghiaie medie e grossolane più o meno stratificate e degradate e a tratti da terreno limo – argilloso.

Le tipologie costruttive scelte oltre a connettere un notevole dislivello, permettono di attraversare il Fiume Lambro limitando al massimo gli impatti superficiali.

### 2.2.2 *Condizionamenti del tracciato e della tipologia delle opere d'arte per fattori urbanistici - Ambientali*

Anche se il tracciato si inserisce in un territorio fortemente urbanizzato, il sistema fluviale del Lambro assieme agli affluenti Rio Pegorino e Rio Cantalupo (situati più a Nord), rappresentano un'importante funzione di collegamento e di corridoio ecologico.

In questo contesto si è cercato di proporre una soluzione in grado di preservare al meglio la valenza ambientale riscontrata; ciò è stato possibile attraverso la realizzazione di due gallerie artificiali e di brevi tratti in trincea e rilevato che scendendo gradualmente permettono la realizzazione del ponte in un punto giudicato meno impattante rispetto al salto di quota attualmente rilevabile rispetto al piano di campagna.

Si ricorda (come precedentemente annunciato) che le gallerie artificiali in fase di cantiere determinano trasformazioni dell'uso del suolo, mentre non comporteranno modifiche alle destinazioni d'uso in fase d'esercizio.

### 2.2.3 *Indicazioni su movimentazione materiali, cave e discariche*

In riferimento alle tipologie realizzative dell'infrastruttura, va detto che il materiale proveniente dallo scavo di trincee e gallerie, verrà, per quanto possibile, reimpiegato per la costituzione di tratti in rilevato e per i sottofondi (qualora si tratti di idoneo materiale di natura lapidea); nei casi in cui la natura del substrato scavato non sia compatibile con il riuso il materiale verrà trasportato presso cave abbandonate (per effettuare interventi di recupero ambientale) o cave attive nel caso sia possibile effettuare lavorazioni per la trasformazione di inerte da costruzione.

Relativamente alla tipologia dei materiali da approvvigionare si tratta sostanzialmente di misti granulari con fuso granulometrico variabile in funzione dell'utilizzo specifico.

Per ottimizzare i movimenti terra, considerata la generale discreta/buona qualità dei materiali provenienti dagli scavi, è stata ipotizzata di farne un uso diverso come di seguito riportato:

- **RIUTILIZZO:** utilizzare direttamente i materiali di scavo e di movimentarlo generalmente all'interno delle aree di cantiere e ai depositi temporanei che saranno collocati lungo l'asse autostradale per la formazione di:
  - coperture con terreni vegetali per la rinaturalizzazione delle scarpate stradali lungo i rilevati e le trincee,
  - dune in terra lungo i bordi autostradali con funzione di barriera antirumore e di mascheramento,
  - sottofondi stradali necessari per la realizzazione dell'opera.
- **RIPRISTINO E RECUPERO:** trasportare i materiali in cave abbandonate per consentirne il recupero ambientale e il successivo riuso, considerando che i materiali provenienti dallo scavo, compreso quello delle gallerie naturali, non sono più qualificati come rifiuti (art. 10 Legge 23 marzo 2001 n. 93 art. 7 Legge 21 dicembre 2001, n. 443 e comma 1 lettera f-bis dell'articolo 8 del decreto legislativo n. 2/1997, relativamente alle rocce e terra da scavo).

la stima del bilancio terre per l'intera tratta. Naturalmente si tratta di volumi consistenti, attribuibili solo in parte al tratto rientrante in area vasta, ma comunque in grado di significare la proporzione dell'esubero da gestire con le modalità descritte e attraverso le aree di cava e di cantiere:

Nel capitolo INDIVIDUAZIONE DI CAVE E DISCARICHE sono stati individuati i siti di deposito.

Per quanto riguarda le cave interessate dal cantiere operativo per la realizzazione della galleria "Bassano 2", queste si trovano distanti circa 18 km dal tracciato autostradale più precisamente nei territori comunali di Cernusco sul Naviglio e Brugherio e per questo motivo non saranno prese in considerazione in questa relazione.

In riferimento agli strati fortemente organici più superficiali (20 – 30 cm di spessore di scotico) questi verranno riutilizzati in parte anche nell'ambito degli interventi di mitigazione e rinaturalizzazione delle scarpate stradali.

## 2.3 CANTIERIZZAZIONE DELLE OPERE

Nel verificare l'incidenza sull'ambiente delle opere previste, è importante definire al meglio non solo l'infrastruttura a lavori conclusi ma anche le fasi e le modalità costruttive, poiché in rapporto alla specificità dell'area vasta si potrebbero creare delle pressioni sugli habitat in grado di ridurli drasticamente, sia nello sviluppo che nella funzionalità eco sistemica, per cui in questa sezione cercheremo di descrivere gli accorgimenti presi per limitare il più possibile eventuali interferenze.

### 2.3.1 *Criteri di scelta dei siti di cantiere*

- Si è cercato di collocare i siti di cantiere il più possibile in posizione limitrofa all'area dei lavori, al fine di limitare al massimo il disturbo determinato dalla movimentazione di mezzi;
- Circa lo sviluppo superficiale, nello sforzo di contenere al massimo l'occupazione temporanea di suolo, si è cercato di limitarlo per potere svolgere solamente le manovre con i mezzi d'opera e i depositi temporanei necessari.
- La posizione dei siti di cantiere ha dovuto tenere presente la possibilità di facile allaccio alla rete dei servizi (elettricità, rete acque bianche/nere);
- Viene richiesta la garanzia di accedere agevolmente;
- Sito che possa agevolare al massimo le modalità di approvvigionamento/smaltimento dei materiali, ovvero verifica della possibilità di collegamento alla rete viaria ;
- Rispetto alle lavorazioni da eseguire si cercherà una localizzazione baricentrica con spostamenti massimi non superiori a 2 km (Vedi Tav. "Tipologie progettuali e ambiente tutelato").

I siti di cantiere sono da intendersi quelle aree opportunamente attrezzate durante le lavorazioni che consentono di realizzare le opere, oltre naturalmente all'asse viario in costruzione che generalmente è riconducibile ad una fascia di diverse dimensioni a seconda della tipologia realizzativa.

La localizzazione dei cantieri operativi e il loro sviluppo superficiale sono rappresentati nell'allegato "Tipologie progettuali e ambiente tutelato", cui si rimanda alla consultazione, mentre di seguito riportiamo il dato relativo alla trasformazione temporanea di superficie per il solo cantiere ricadente in area vasta:

- C.O2.2 di 7.517 mq, presso la galleria artificiale Biassono 2 alla progressiva km 9 + 700 m

### 2.3.2 *Indicazioni relative alle fasi costruttive e ai cantieri*

La realizzazione dell'opera nel tratto preso in considerazione richiede la suddivisione delle lavorazioni in varie fasi, che corrispondono alle seguenti tipologie:

**AREA VASTA DEL SIC PEGORINO (TRATTA C) - ASSE EST ED OVEST**

**TIPOLOGIE COSTRUTTIVE**

TIPOLOGIE	DAL KM	AL KM	LUNGHEZZA PORZIONE	PERCENTUALI
GALLERIA ARTIFICIALE 1	9070	9700	630	41,18
TRINCEA CON MURO 2	9700	9870	170	11,11
GALLERIA ARTIFICIALE 3	9870	10309	439	28,69
RILEVATO 4	10309	10367	58	3,79
PONTE 5	10367	10517	150	9,80
RILEVATO 6	10517	10600	83	5,42
<b>TOTALE METRI</b>	<b>1530</b>			
<b>TOTALE IN SUPERFICIE</b>	<b>461</b>			<b>30,13</b>
<b>TOTALE SOTTOTERRA</b>	<b>1069</b>			<b>69,87</b>
<b>TOTALE PERCENTUALE</b>				<b>100,00</b>

I tempi previsti sono per la realizzazione delle opere sono riportati nella tabella sottostante.

Area Vasta SIC "VALLE DEL RIO PEGORINO" (Tratta C)												
TEMPI ESECUTIVI (giorni lavorativi)												
Tratta	elem.	Cod	Descrizione opere principali	Lunghezza	cod	operativi	Fase 1	Fase 2	Fase 3	ritardo fase 3 su fase 2	Fase 4	Totale
C	23	3	Galleria artificiale	1.845	C.21	6	150	520	120			790
C	24	2	Trincea e 3 cavalcavia	805	C.2.2	1	110	250	60			420
C	25	3	Galleria artificiale	50	C.2.2	1	30	150	30			210
C	26	2	Trincea	40	C.2.2	1	30	60	20			110
C	27	5	Ponte sul fiume Lambro	272	C.3.1	1	90	200	30			320
C	28	2	Trincea	18	C.3.1	1	30	80	30			140

In totale si prevede una durata complessiva dei lavori di 39 mesi per tutta la tratta, più ulteriori 2 mesi per allestimento cantiere. Circa la pianificazione su base annua si prevede una attività differenziata in rapporto alla stagionalità, con periodi di massima coincidenti con i fermi biologici della componente faunistica, come riportato nella tabella che segue:

ATTIVITA' CANTIERI \ mese	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
<b>MASSIMA</b>												
<b>MINIMA</b>												
<b>NULLA</b>												

### 2.3.3 Fasi esecutive

In rapporto alle caratteristiche ambientali e alla natura dei luoghi, la scelta progettuale ha privilegiato nel tratto preso in considerazione la realizzazione di gallerie artificiali e tipologie in trincea, oltre al ponte sul fiume Lambro.

Innanzitutto verranno installate le aree di cantiere presso le opere principali (svincoli, viadotti, gallerie) oltre alle opere secondarie come sottovia, cavalcavia ecc., dopo di che si passerà ad effettuare le varie fasi di lavorazione, come di seguito descritto:

- Fase 1 – Realizzazione delle piste di cantiere per consentire gli accessi alle opere; scavo delle trincee e formazione dei rilevati stradali; in questa fase si provvederà, durante l'avanzamento del cantiere, a spostare gli eventuali sottoservizi presenti
- Fase 2 – Eseguiti gli interventi preliminari e la movimentazione del terreno, si passerà alla realizzazione delle strutture portanti dei viadotti, dei muri di sostegno, delle vasche di raccolta delle acque di piattaforma e di tutte le fondazioni previste a varia profondità.
- Fase 3 – Questa fase prevede il completamento delle opere superficiali che includono barriere, barriere antirumore, dispositivi di sicurezza, opere di completamento e finitura; opere a verde, impianti di trattamento acque di prima pioggia e lagunaggi, installazione degli elementi impiantistici, pavimentazione stradale.
- Fase 4 – Fase di chiusura dei lavori e collaudi finali.

### **Gallerie artificiali**

- Fase 1 - Realizzazione delle piste di cantiere per l'accesso alle aree di realizzazione delle opere e lavorazioni relative agli scavi delle trincee; lo spostamento sottoservizi avverrà in sede in avanzamento;
- Fase 2 - Opere d'arte: realizzazione delle opere provvisoriale per le lavorazioni (diaframmi, berlinesi), realizzazione delle fondazioni e delle elevazioni delle gallerie artificiali;
- Fase 3 - Realizzazione del corpo stradale, realizzazione dei cavidotti impianti e predisposizione per installazione elementi impiantistici, Opere di completamento e finitura esterna; opere a verde. Pavimentazione stradale.

### **Opere d'arte (Ponti e viadotti)**

- Fase 1 - Realizzazione delle piste di cantiere per l'accesso alle aree di realizzazione delle opere e messa in sicurezza dei cantieri e delle zone in alveo interessate dalle pile; lavorazioni relative alla realizzazione delle fondazioni, delle spalle e delle pile; l' eventuale spostamento sottoservizi avverrà in sede in avanzamento;
- Fase 2 - Realizzazione degli impalcati e delle solette e impermeabilizzazioni
- Fase 3 – Realizzazione delle sovrastrutture, installazione delle barriere e dispositivi di sicurezza e antirumore; Opere di completamento e finitura; Pavimentazione stradale, Realizzazione del sistema di installa-raccolta e allontanamento acque e degli impianti di trattamento acque di prima pioggia, installazione degli elementi impiantistici.

### **Svincoli**

- Fase 1 - Realizzazione delle piste di cantiere per l'accesso alle aree di realizzazione delle opere e lavorazioni relative agli scavi delle trincee e alla formazione dei rilevati stradali e del corpo stradale; lo spostamento sottoservizi avverrà in sede in avanzamento;
- Fase 2 - Opere d'arte (cavalcavia e sottovia) e opere idrauliche di attraversamento e raccolta acque:realizzazione delle opere provvisionali per le lavorazioni, realizzazione delle fondazioni profonde e superficiali, realizzazione delle elevazioni dei viadotti e cavalcavia (spalle e pile), realizzazione dei muri di sostegno, realizzazione sottovia, realizzazione del sistema di drenaggio piattaforma;
- Fase 3 – Realizzazione delle sovrastrutture, installazione delle barriere e dispositivi di sicurezza e antirumore; Opere di completamento e finitura; opere a verde; Realizzazione lagunaggi, installazione degli elementi impiantistici (segnaletica, illuminazione), Pavimentazione stradale.

### **Trincee e rilevati**

- Fase 1 - Realizzazione delle piste di cantiere per l'accesso alle aree di realizzazione delle opere e lavorazioni relative agli scavi delle trincee e alla formazione dei rilevati stradali e del corpo stradale; lo spostamento sottoservizi avverrà in sede in avanzamento;
- Fase 2 - Opere idrauliche di attraversamento e raccolta acque:realizzazione delle opere provvisionali per le lavorazioni, realizzazione del sistema di drenaggio piattaforma;
- Fase 3 – Realizzazione delle sovrastrutture, installazione delle barriere e dispositivi di sicurezza e antirumore; Opere di completamento e finitura; opere a verde; Realizzazione lagunaggi, installazione degli elementi impiantistici (segnaletica, illuminazione), pavimentazione stradale.

#### **2.3.3.1 Transiti, Movimentazioni e personale impiegato**

In riferimento alle fasi realizzative e alle lavorazioni previste, va specificato che le operazioni più impattanti sono riferite alle movimentazioni del materiale tramite l'impiego di camion, per cui risulta estremamente importante stimare il traffico necessario per il trasporto a deposito in una ipotesi di media lungo la porzione di tracciato considerato, come riportato nella seguente tabella.

APL, da Svincolo di Cesano Maderno a Pk 1+800,-----	210 v/d
APL, da Pk 1+800 a Pk 4+500,-----	335 v/d
APL, da Pk 4+500 a Pk 7+500,-----	370 v/d
APL, da Pk 7+500 a Pk 9+700,-----	275 v/d
APL, da Pk 9+700 a Pk 11+000,-----	160 v/d
APL, da Pk 11+000 a Pk 14+500,-----	410 v/d

I dati in tabella si riferiscono all'intera tratta anche se a cavallo della progressiva 9 + 700 dove si trova localizzato il cantiere operativo, saranno concentrati i flussi di traffico che interesseranno maggiormente e direttamente l'area vasta.

Nelle tabelle che seguono si riportano nel dettaglio la consistenza e la durata delle lavorazioni per ogni tratto, distinto per tipologie d'opera.

<b>Da km 9+070 a km 9+707 - galleria</b>			<b>Da km 9+707 a 9+878 – diaframmi</b>		
lunghezza	640	m	lunghezza	170	m
Volume di sterro	281.600,0	mc	Volume di sterro	59.500,0	mc
Tempi di avanzamento 2m/g	320	g	Tempi di avanzamento 2m/g	85	g
Volume movim. / giorno	880	mc	Volume movim. / giorno	700	mc
Volume movim. su camion	1012	mc	Volume movim. su camion	805	mc
N. viaggi / giorno (8 ore)	67	n	N. viaggi / giorno (8 ore)	54	n

<b>Da km 9+878 a km 10+300 - galleria</b>			<b>Da km 10+300 a 10+400 – trincea</b>		
lunghezza	500	m	lunghezza	500	m
Volume di sterro	220.000,0	mc	Volume di sterro	70.437,5	mc
Tempi di avanzamento 2m/g	250	g	Tempi di avanzamento 2m/g	100	g
Volume movim. / giorno	880	mc	Volume movim. / giorno	704	mc
Volume movim. su camion	1012	mc	Volume movim. su camion	810	mc
N. viaggi / giorno (8 ore)	67	n	N. viaggi / giorno (8 ore)	54	n

#### **Da km 10+400 a km 10+530 viadotto**

<b>Da km 10+530 a km 10+600 - rilevato</b>			<b>Da km 10+600 a 10+700 – trincea</b>		
lunghezza	170	m	lunghezza	100	m
Volume di sterro	36.125,0	mc	Volume di sterro	14.087,5	mc
Tempi di avanzamento 2m/g	34	g	Tempi di avanzamento 2m/g	20	g
Volume movim. / giorno	1063	mc	Volume movim. / giorno	704	mc
Volume movim. su camion	1222	mc	Volume movim. su camion	810	mc
N. viaggi / giorno (8 ore)	81	n	N. viaggi / giorno (8 ore)	54	n

Oltre al traffico relativo alla movimentazione del materiale scavato va considerato quello relativo alla realizzazione delle singole opere che, nei casi specifici delle gallerie, del ponte, dei rilevati, trincee, svincoli e viabilità secondaria , richiedono l'uso di varie attrezzature, anche se di gran lunga meno movimentate (o movimentate nell'arco di una limitata percorrenza all'interno del cantiere).

Alla movimentazione di cui sopra va aggiunta quella esterna al cantiere, necessaria a connettere le aree di lavorazione con i siti di stoccaggio e le aree di cava come rappresentato nella tabella che segue:

APL, da Svincolo di Cesano Maderno a Pk 1+800,-----	55 v/d
APL, da Pk 1+800 a Pk 4+500,-----	85 v/d
APL, da Pk 4+500 a Pk 7+500,-----	95 v/d
APL, da Pk 7+500 a Pk 9+700,-----	70 v/d
APL, da Pk 9+700 a Pk 11+000,-----	40 v/d
APL, da Pk 11+000 a Pk 14+500,-----	105 v/d
Pk 14+500 a Svincolo di interconnessione tangenziale Est-----	45 v/d

Anche in questo caso il tratto interessato più direttamente all'area vasta sarà quello che si sviluppa in corrispondenza della progressiva km 9 + 700 m

Circa il personale impiegato giornalmente è difficile fare una stima attendibile poiché dipende da vari fattori tra cui l'organizzazione aziendale dell'impresa costruttrice. In genere ogni cantiere prevede la presenza di impiegati, tecnici e operai addetti a varie mansioni, che variano al variare delle fasi costruttive e della tipologia d'opera da realizzare.

Si rimanda alla consultazione dei documenti di progetto definitivo del capitolo "Piano di sicurezza e coordinamento" che riportano nel dettaglio tutte le lavorazioni previste in rapporto a tempi di esecuzione e luoghi.

### 2.3.3.2 *Trasformazione temporanea del suolo per la fase di cantiere*

Riassumendo i dati sinora esposti possiamo affermare che in fase di cantiere si avrà una trasformazione d'uso del suolo pari a mq 67.250 (vedi tabella sottostante) oltre all' area di cantiere ricadente in area vasta di 7.517 mq, per un totale di 74.767 mq

AREA VASTA DEL SIC PEGORINO (TRATTA C) - ASSE EST ED OVEST								
SUPERFICIE TRASFORMATA IN FASE DI CANTIERE								
PROGRESSIVE		TIPOLOGIA OPERA	SUPERFICIE TRASFORMATA					
DAL KM	AL KM		LUNGH PORZIONE (m)	LARGH OPERA (m)	MEDIA LARGH TRASFORMAZ (m)	MEDIA LUNGH. TRASFORMAZ (m)	LUNGH. TRASFORMAZ (m)	SUPERF TRASFORMATA (mq)
9+070	9+700	GALLERIA ARTIFICIALE 1 BIASSONO2	630,00	40,00	40,00	630,00		25.200,00
9+650	9+650	INTERS. VIABILITA' LOCALE "VIA PESSINA"						7.500,00
9+700	9+870	TRINCEA CON MURO 2	170,00	40,00	40,00	170,00		6.800,00
9+870	10+309	GALLERIA ARTIFICIALE 3 FS MONZA-MOLTENO	439,00	40,00	40,00	439,00		17.560,00
10+250	10+250	INTERS. VIABILITA' LOCALE "VIA DEI CELTI"			20,00	350,00		7.000,00
10+150	10+250	PIAZZOLA IDRAULICA	100,00	60,00	60,00	100,00		6.000,00
10+309	10+367	RILEVATO 4	58,00	60,00	60,00	58,00		3.480,00
10+367	10+517	PONTE 5 FIUME LAMBRO	150,00	40,00	40,00	150,00		6.000,00
10+620	10+730	PIAZZOLA IDRAULICA	110,00	40,00	40,00	110,00		4.400,00
10+517	10+600	RILEVATO 6	83,00	50,00	50,00	131,00		6.550,00
9+070	10+600	TOTALE KM	1.740,00					90.490,00

### 2.3.3.3 Mitigazioni per il contenimento di emissioni in fase di cantiere

Circa eventuali incidenze di diversa natura verranno presentate le valutazioni in altra parte della presente relazione, mentre in rapporto alle lavorazioni previste in fase di cantiere di seguito si riporta l'elenco di interventi previsto per contenere la diffusione di inquinanti nell'ambiente.

Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione dell'opera sulla componente atmosfera riguardano:

- la produzione di polveri;
- le emissioni di gas e particolato.

L'emissione di polveri costituisce la maggiore fonte di inquinamento atmosferico per un cantiere stradale, anche se entrambi i problemi possono riscontrarsi lungo la viabilità impegnata dalla movimentazione dei mezzi pesanti e nell'intorno delle aree in cui avvengono le lavorazioni.

Occorre considerare che per questo ultimo aspetto, esso trova una complessa risoluzione nei connotati tipici e ricorrenti di territorio urbanizzato, con presenza di ricettori in cui si sviluppa il tracciato autostradale, e di conseguenza in cui sono ubicati i siti di cantiere.

#### Le polveri

La produzione di polveri indotta dalla movimentazione dei mezzi e dalle lavorazioni potrà essere controllata mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati.

Verrà anzitutto effettuata la bagnatura periodica delle superfici di cantiere tenendo conto del periodo stagionale, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva.

L'efficacia del controllo delle polveri con acqua dipende essenzialmente dalla frequenza con cui viene applicato. Come misura ulteriore si potrà provvedere alla stabilizzazione chimica delle piste di cantiere.

I mezzi di cantiere destinati alla movimentazione dei materiali verranno coperti con teli adeguati aventi caratteristiche di resistenza allo strappo e di impermeabilità, viaggeranno a velocità ridotta e verranno lavati giornalmente nell'apposita platea di lavaggio.

Le aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali verranno bagnate o in alternativa coperte al fine di evitare il sollevamento delle polveri. In particolare si provvederà alla bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione ed alla bagnatura dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.

Per il contenimento delle polveri nell'intorno delle aree di cantiere, in presenza di ricettori, potranno inoltre essere adottate pannellature continue di  $h = 2.00/2.50$  m.

### **Gas e particolato**

Le emissioni di ossidi di azoto, di particolato e polveri dai mezzi di cantiere verranno contenute tramite l'uso di mezzi di cantiere rispondenti ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, sottoponendoli a controlli ripetuti e manutenzioni idonee.

Le macchine di cantiere e gli impianti fissi dovranno, per quanto possibile, essere alimentati con motori elettrici direttamente dalla rete esistente.

### **Rumore**

Per quanto riguarda l'emissione di rumore e vibrazioni, esiste un piano di monitoraggio in grado di tenere sotto controllo i livelli acustici; qualora si ravvisino emergenze anche in fase di cantiere verranno prontamente posizionate barriere fono assorbenti.

In riferimento alle attività di trasporto e ad eventuali criticità presso ricettori isolati, si sottolinea che il transito avverrà per la maggior parte lungo tratti di viabilità extraurbana e internamente lungo la autostrada in costruzione. Nel primo caso non può essere considerato un aumento considerevole in grado di aumentare in modo significativo il problema, mentre nel secondo, qualora il monitoraggio ne rilevi la necessità verranno risolte puntualmente le diffusioni con le barriere sopra menzionate.

### **Inerti frantumati e demolizioni**

Tali sottoprodotti delle lavorazioni verranno trattati a norma di legge (vedi Relazione progettuale di Cantierizzazione) e comunque reimpiegati nell'opera stradale o destinati a riutilizzo presso le cave / discariche indicate, per cui non si configura la necessità di smaltire tale materiale come rifiuto.

## **2.4 OPERE DI AMBIENTALIZZAZIONE E MITIGAZIONE**

Oltre alla viabilità principale e secondaria e alle opere d'arte sopra descritte, il progetto prevede la realizzazione di opere di ambientalizzazione e mitigazione ambientale all'interno di tutte le superfici di risulta e di pertinenza dell'infrastruttura, al fine di arricchire l'opera con elementi vegetali in grado di riconnettere il territorio e di arricchirlo ulteriormente sotto l'aspetto naturalistico, soprattutto in corrispondenza nei tratti ritenuti maggiormente sensibili. Le opere di mitigazione previste all'interno della tratta C sono molteplici, per approfondimenti e dettagli di tali interventi si rimanda alla consultazione degli elaborati specifici, di seguito verranno descritti quelli ricadenti all'interno dell'area vasta considerata per il SIC "Valle del Rio Cantalupo", che spostandosi da Ovest ad Est, ha inizio al km 9+070 e termina al km 10+600.

Il tracciato autostradale all'interno dell'area vasta è molto diversificato e quindi è soggetto a diverse tipologie d'opere di mitigazione; di seguito vengono prese in considerazione le varie tipologie, riferite ad ogni tratto unitario.

Si precisa che per ogni porzione successivamente descritta saranno presi in considerazione contemporaneamente sia le opere di mitigazione strettamente collegate al tracciato autostradale, sia quelle della viabilità secondaria limitrofa e quelle previste all'interno del territorio circostante che ricade all'interno dell'area vasta.

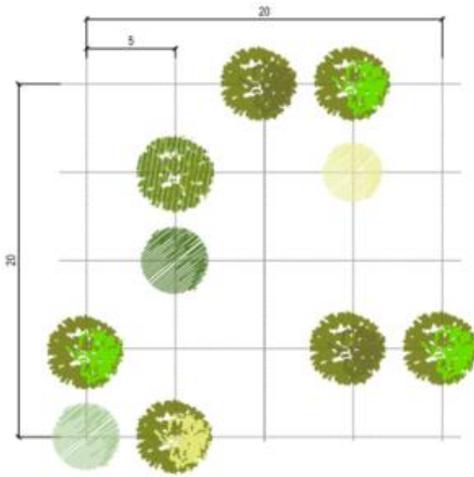
### 2.4.1 Opere di mitigazione dal km 9+200 al km 9+870

Come si vede dall'immagine sopra riportata, il progetto di mitigazione si concentra in corrispondenza dell'uscita e dell'imbocco delle gallerie, della pista ciclopedonale (situata più a Nord) e delle zone limitrofe.

In questa area, il progetto di mitigazione prevede la messa a dimora di specie arboree ed arbustive come di seguito descritto:

#### 2.4.1.1 Prato Arborato

- Situato a Nord della carreggiata stradale;
- Il ripristino prevede la messa a dimora di alberi di I, II e III grandezza, disposti in maniera casuale; e successivamente seminato con essenze erbacee;



- |   |                    |   |                  |
|---|--------------------|---|------------------|
|  | Quercus robur      |  | Carpinus betulus |
|  | Fraxinus excelsior |  | Prunus avium     |
|  | Tilia cordata      |  | Acer campestre   |
|   |                    |  | Malus sylvatica  |

*Tipologico di impianto delle consociazioni vegetazionali: "Prato arborato"*

### 2.4.1.2 Prato Stabile

- Situato all'uscita della galleria artificiale "Biassono 2";
- Il progetto prevede la semina di specie erbacee mono e dicotiledoni variabili a seconda delle condizioni micro-ambientali riscontrate soprattutto in funzione del tipo di substrato;

XV - PRATO STABILE

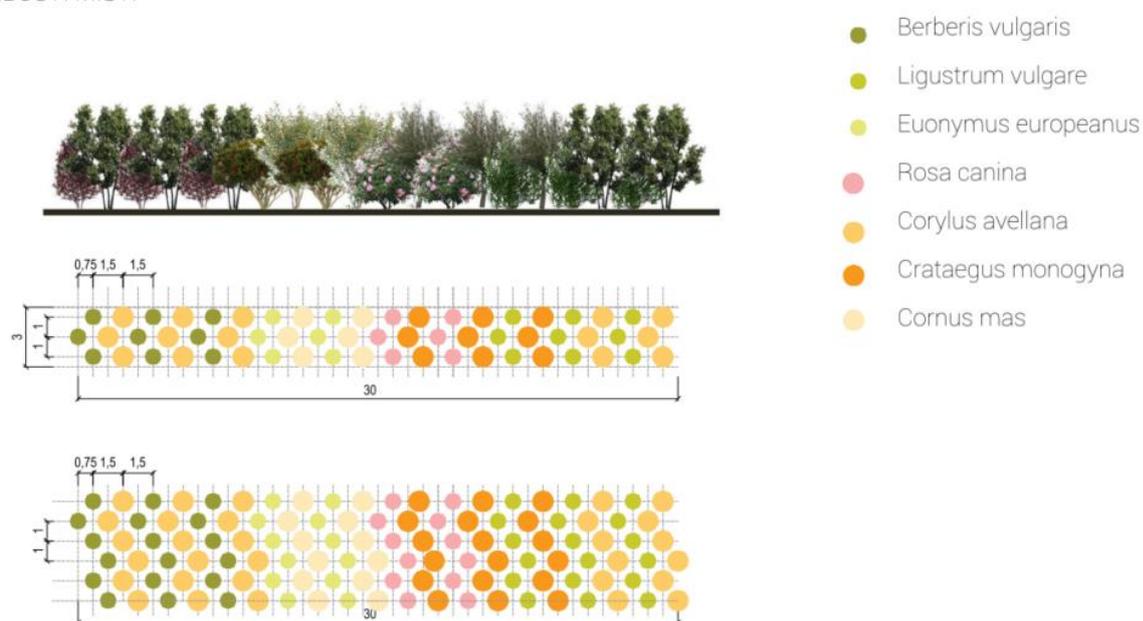


n°	CONSOZIAZIONI VEGETALI	Specie	%	n°	CONSOZIAZIONI VEGETALI	Specie	%
-	Terreni ripidi basici	<i>Festuca rubra</i>	15	-	Terreni poco acclivi basici	<i>Festuca rubra</i>	32
		<i>Festuca pratensis</i>	24			<i>Festuca ovina</i>	18
		<i>Arenatherum elatius</i>	10			<i>Festuca ovina dunuscula</i>	10
		<i>Poa pratensis</i>	10			<i>Poa pratensis</i>	5
		<i>Dactylis glomerata</i>	5			<i>Dactylis glomerata</i>	3
		<i>Lolium perenne</i>	5			<i>Lolium perenne</i>	4
		<i>Trifolium repens</i>	4			<i>Trifolium repens</i>	7
		<i>Trifolium pratense</i>	2			<i>Trifolium pratense</i>	2
		<i>Lotus corniculatus</i>	4			<i>Lotus corniculatus</i>	6
		<i>Phleum pratense</i>	3			<i>Phleum pratense</i>	2
		<i>Achillea millefolium</i>	2			<i>Achillea millefolium</i>	2
		<i>Agrostis tenuis</i>	2			<i>Lathyrus pratensis</i>	1
		<i>Lathyrus pratensis</i>	2			<i>Medicago lupulina</i>	2
		<i>Medicago lupulina</i>	2			<i>Onobrychis vicifolia</i>	2
		<i>Onobrychis vicifolia</i>	2			<i>Sanguisorba minor</i>	2
		<i>Sanguisorba minor</i>	2			<i>Anthyllus vulneraria</i>	1
		<i>Anthyllus vulneraria</i>	1			<i>Carum carvi</i>	1
		<i>Carum carvi</i>	1			<i>Cynosurus cristatus</i>	1
		<i>Cynosurus cristatus</i>	1			<i>Trisetum flavescens</i>	1
		<i>Trisetum flavescens</i>	1			<i>Vicia sativa</i>	1
<i>Vicia sativa</i>	1	<i>Daucus carota</i>	0,8	-	Terreni poco acclivi acidi	<i>Festuca rubra</i>	35
<i>Daucus carota</i>	0,8	<i>Festuca ovina</i>	15				
<i>Leucanthemum vulgare</i>	0,2	<i>Festuca ovina dunuscula</i>	8				
<b>TOTALE</b>	<b>100</b>	<i>Poa pratensis</i>	7				
+	Terreni ripidi acidi	<i>Festuca rubra</i>	25			<i>Dactylis glomerata</i>	3
		<i>Festuca pratensis</i>	12			<i>Lolium perenne</i>	4
		<i>Festuca ovina</i>	12			<i>Trifolium repens</i>	6
		<i>Festuca ovina dunuscula</i>	8			<i>Trifolium hybridum</i>	3
		<i>Poa pratensis</i>	6			<i>Trifolium pratense</i>	2
		<i>Dactylis glomerata</i>	5			<i>Lotus corniculatus</i>	4
		<i>Lolium perenne</i>	5			<i>Phleum pratense</i>	2
		<i>Trifolium repens</i>	5			<i>Achillea millefolium</i>	2
		<i>Trifolium pratense</i>	4			<i>Agrostis tenuis</i>	1
		<i>Lotus corniculatus</i>	4			<i>Lathyrus pratensis</i>	1
		<i>Phleum pratense</i>	4			<i>Medicago lupulina</i>	2
		<i>Achillea millefolium</i>	1			<i>Onobrychis vicifolia</i>	2
		<i>Agrostis tenuis</i>	1			<i>Sanguisorba minor</i>	2
		<i>Lathyrus pratensis</i>	1			<i>Lupinus polyphyllus</i>	1
		<i>Medicago lupulina</i>	2			<b>TOTALE</b>	<b>100</b>
		<i>Onobrychis vicifolia</i>	2			<b>SCHEDA</b> <b>TIPOLOGICO</b>	<b>Dimensione:</b>
		<i>Sanguisorba minor</i>	2	<b>Quantità e dimensioni d'impianto:</b>	20-25 g/mq (in funzione della pendenza)		
		<i>Vicia sativa</i>	1	<b>TOTALE</b>	-		
		<b>TOTALE</b>	<b>100</b>				

### 2.4.1.3 Fascia Arbustiva

- Situata ai lati della viabilità locale "Via Pessina";
- Situata a lato della carreggiata stradale (tratto con paratia);
- Il progetto prevede la messa a dimora solo di arbusti;
- La fascia arbustiva di possibile utilizzo prevede la messa a dimora di arbusti di altezza variabile ( $h > 3m$  o  $h < 3m$ ) che aumenta man mano che ci allontaniamo dalla carreggiata stradale;
- Qualunque sia la loro altezza gli arbusti saranno disposti a quinconce;
- Sesto di impianto: 2,50m (distanza sulla fila) x 1,00m (distanza tra le file), con larghezza complessiva della fascia pari a 3m.

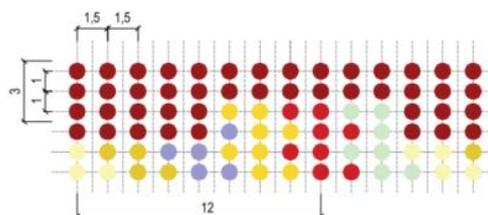
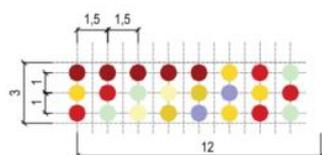
#### ARBUSTI MISTI



*Tipologico di impianto delle consociazioni vegetazionali: "Fascia arbustiva con arbusti misti"*

#### 2.4.1.4 Fascia Arbustiva con arbusti ornamentali

- Situata in prossimità della rotatoria che collega via Amelio con via Pessina e Via Madonna della Neve;
- Il progetto di mitigazione prevede la messa a dimora di arbusti ornamentali altezza diversa ( $h < 2,00\text{m}$  o  $h > 2,00\text{m}$ );
- Sesto di impianto  $1,50\text{m}$  (distanza sulla fila) x  $1,00\text{m}$  (distanza tra le file), con larghezza della fascia pari a  $3,00\text{m}$ ;

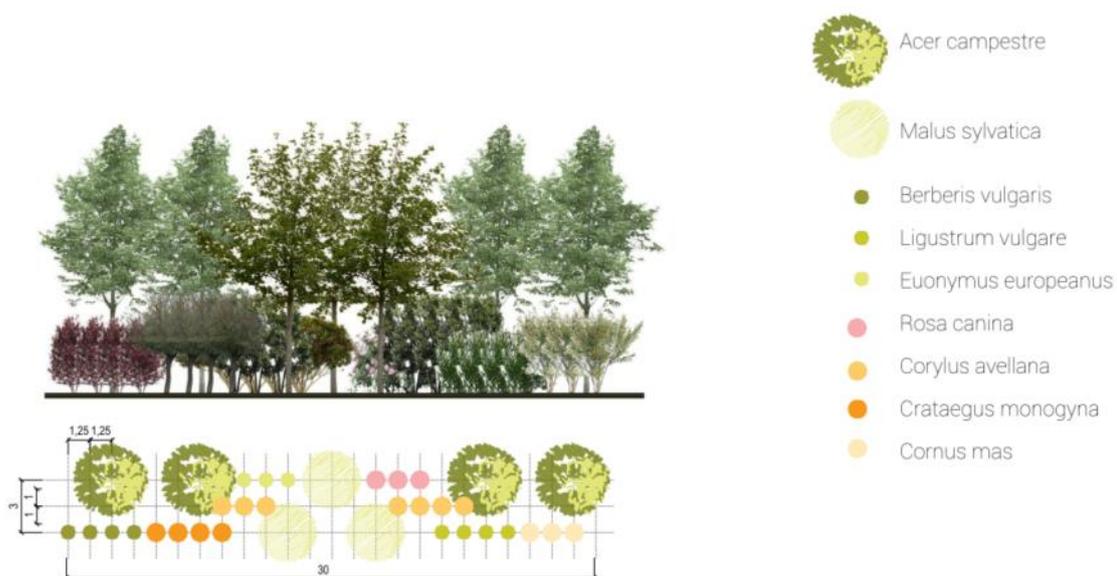


- Spartium junceum
- Cornus sanguinea
- Eleagnus x ebbingei
- Spirea x vanhouttei
- Forsitia x intermedia
- Buddleia davidii
- Cotynus coggira

Tipologia di impianto delle consociazioni vegetazionali: "Fasce arbustive ornamentali"

### 2.4.1.5 Fascia Arboreo – Arbustiva

- Situada in prossimità dell'imbocco della galleria "Linea FS Monza - Molteno";
- Il progetto prevede la messa a dimora di alberi e di arbusti di diversa grandezza su due filari;
- Il primo filare (più prossimo alla fascia arbustiva) è costituito da alberi di III grandezza e da arbusti di diversa altezza, aventi un sesto di impianto di 2,50m (distanza sulla fila) x 1,00m (distanza tra le file), con larghezza complessiva della fascia pari a 3m.



*Tipologico di impianto delle consociazioni vegetazionali: "Fascia arboreo – arbustiva di alberi di III grandezza con arbusti misti"*

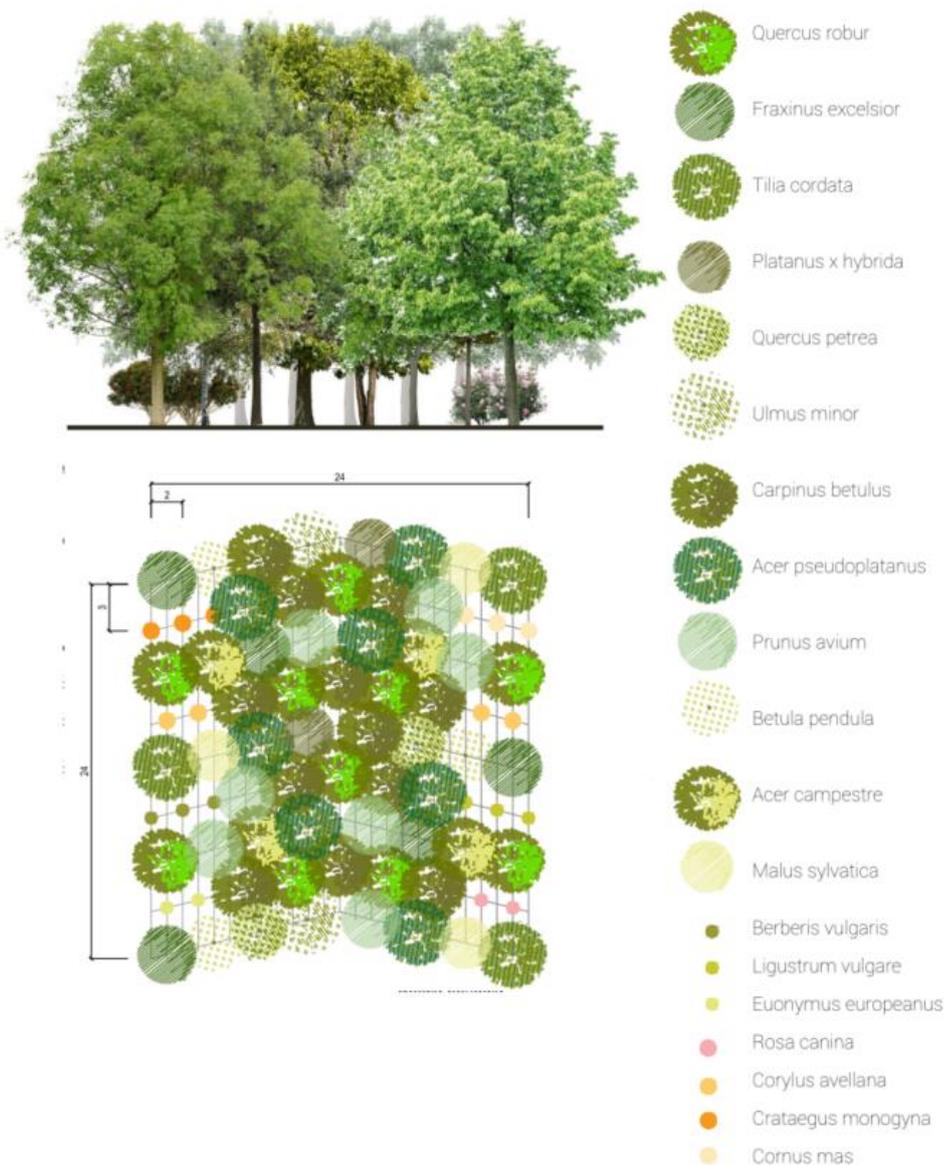
- Il secondo filare, è costituito da alberi di II grandezza e da arbusti di diversa altezza, aventi un sesto di impianto di 2,50m (distanza sulla fila) x 1,00m (distanza tra le file), con larghezza complessiva della fascia pari a 3m.



*Tipologico di impianto delle consociazioni vegetazionali: "Fascia arboreo – arbustiva di alberi di II grandezza con arbusti misti"*

### 2.4.1.6 Bosco

- Riguarda delle piccole porzioni situata sopra il tracciato autostradale in corrispondenza della galleria;
- Il progetto prevede la messa a dimora di alberi di I, II e III grandezza e di arbusti aventi diversa altezza;
- Le piante saranno disposte a “spina di pesce” in modo da formare un angolo di 152°;
- Il sesto di impianto prevede un alternanza tra un filare costituito da soli alberi e uno costituito da soli arbusti;
- Le file saranno a 3,00m di distanza le une dalle altre, mentre sulla fila gli alberi saranno disposti a 3,00m di distanza e gli arbusti a 2,00m.

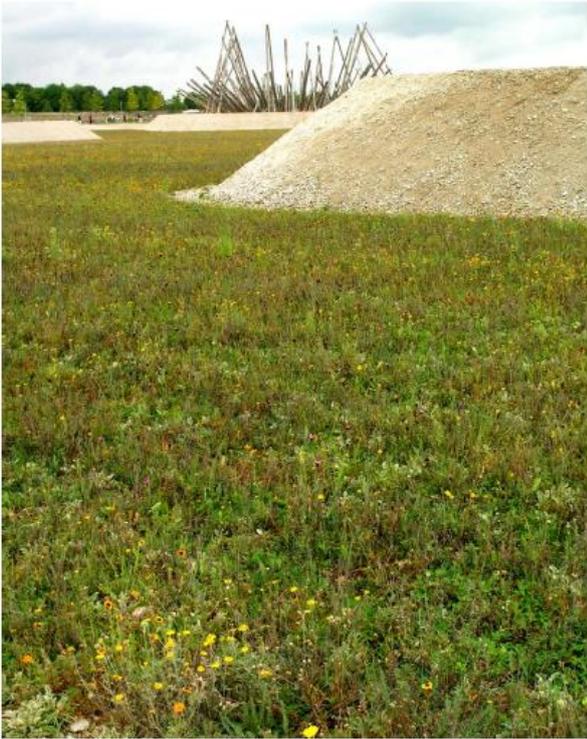


*Tipologia di impianto delle consociazioni vegetazionali: "Formazione bosco"*

### 2.4.1.7 Prato fiorito

- Situato nell'area interna della rotatoria;
- Il progetto prevede la semina di specie erbacee mono e dicotiledoni variabili a seconda delle condizioni micro-ambientali riscontrate;

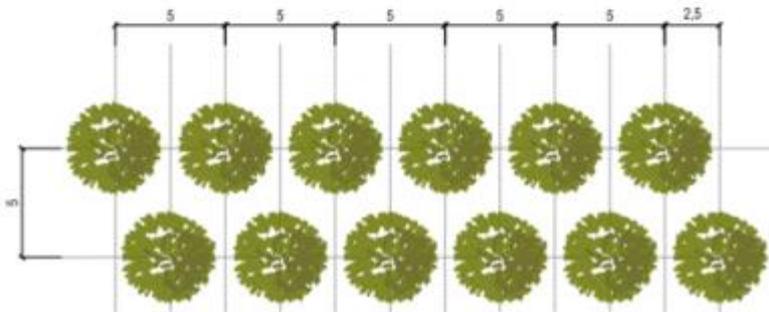
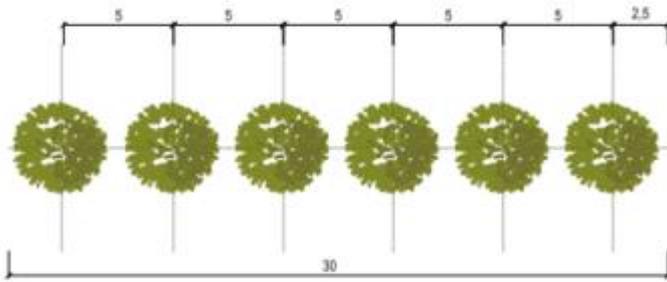
XVI - PRATO FIORITO



n°	CONSOCIAZIONI VEGETALI	Specie	%
	Graminacee	<i>Festuca ovina duriuscula</i>	10
		<i>Festuca rubra commutata</i>	20
		<i>Festuca rubra rubra</i>	15
		<i>Lolium perenne</i>	2
		<i>Poa pratensis</i>	33
	<b>TOTALE</b>	<b>80</b>	
	Leguminose	<i>Lotus corniculatus</i>	2
		<i>Medicago lupulina</i>	2
		<i>Trifolium incarnatum</i>	0,5
		<i>Trifolium pratense</i>	0,5
	<b>TOTALE</b>	<b>5</b>	
	Erbe non graminoidi	<i>Achillea millefolium</i>	1,5
		<i>Anthemis nobilis</i>	1
		<i>Bellis perennis</i>	0,5
		<i>Centaurea jacea</i>	0,5
		<i>Leontodon autumnalis</i>	0,5
		<i>Leontodon hispidus</i>	0,5
		<i>Leucanthemum vulgare</i>	2
		<i>Pimpinella saxifraga</i>	1
		<i>Plantago media</i>	1
		<i>Potentilla tabernaemontani</i>	0,5
		<i>Prunella vulgaris</i>	1,5
		<i>Salvia pratensis</i>	1,5
		<i>Sanguisorba minor</i>	1,5
		<i>Thymus pulegioides</i>	1,5
	<b>TOTALE</b>	<b>15</b>	
SCHEDA TIPOLOGICO	Dimensione:	1 mq	
	Quantità e dimensioni d'impianto:	20 g/mq (in funzione della pendenza) 34 arbusti (h.60-80cm)	
	<b>TOTALE</b>	-	

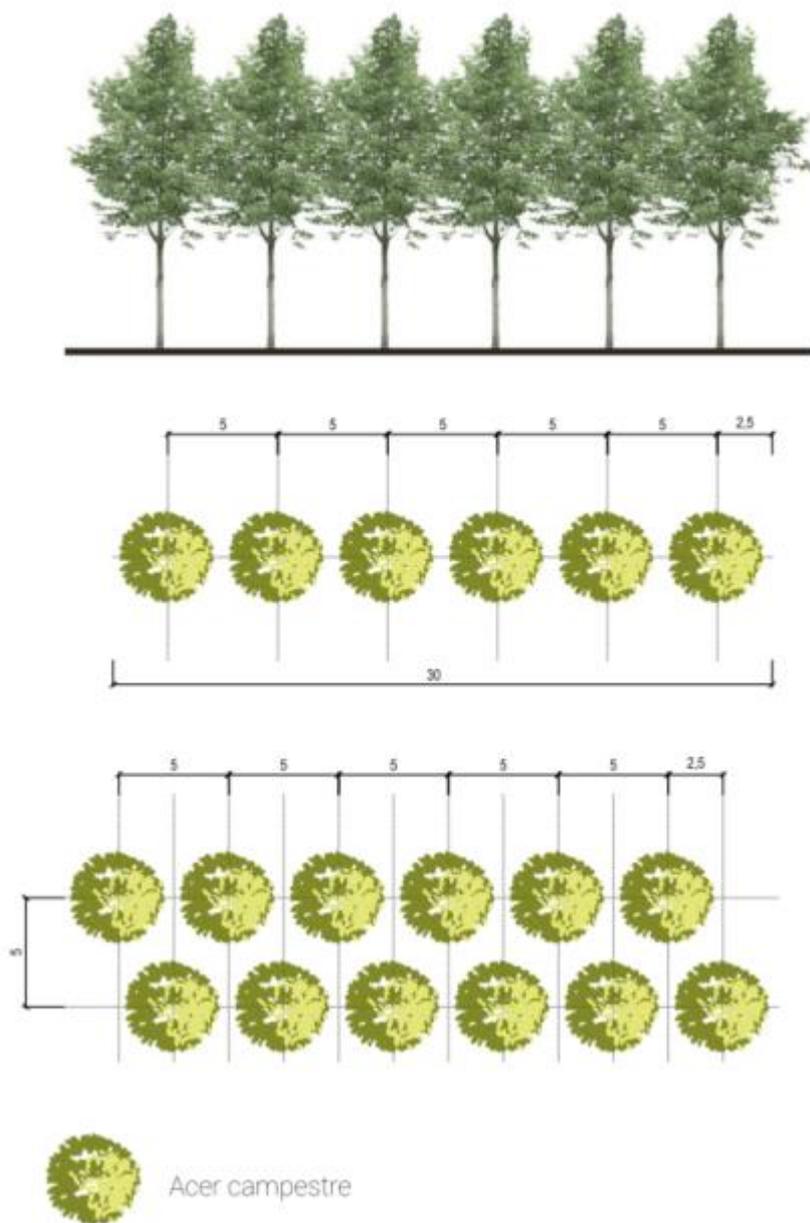
### 2.4.1.8 Filare arboreo

- Alberi di II e di III grandezza situati in prossimità della pista ciclopedonale;
- Per le due tipologie di filare arboreo è prevista la stessa distanza di impianto (5,00m);



Carpinus betulus

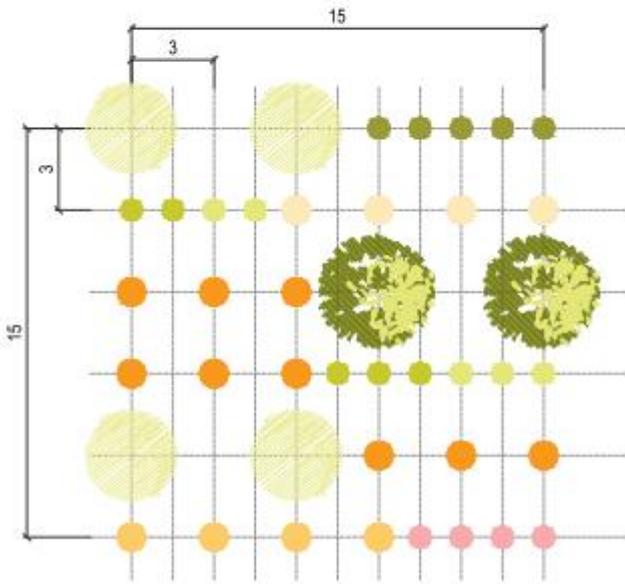
*Tipologia di impianto delle consociazioni vegetazionali: "Filare singolo/doppio arboreo di II grandezza"*



*Tipologia di impianto delle consociazioni vegetazionali: "Filare singolo/doppio arboreo di III grandezza"*

#### 2.4.1.9 Macchie arboreo –arbustive di interesse faunistico

- Situate su entrambi i lati della viabilità secondaria di via Madonna della Neve;
- Il progetto di mitigazione prevede la messa a dimora di alberi di III grandezza e di arbusti di diversa altezza posti in modo causale;

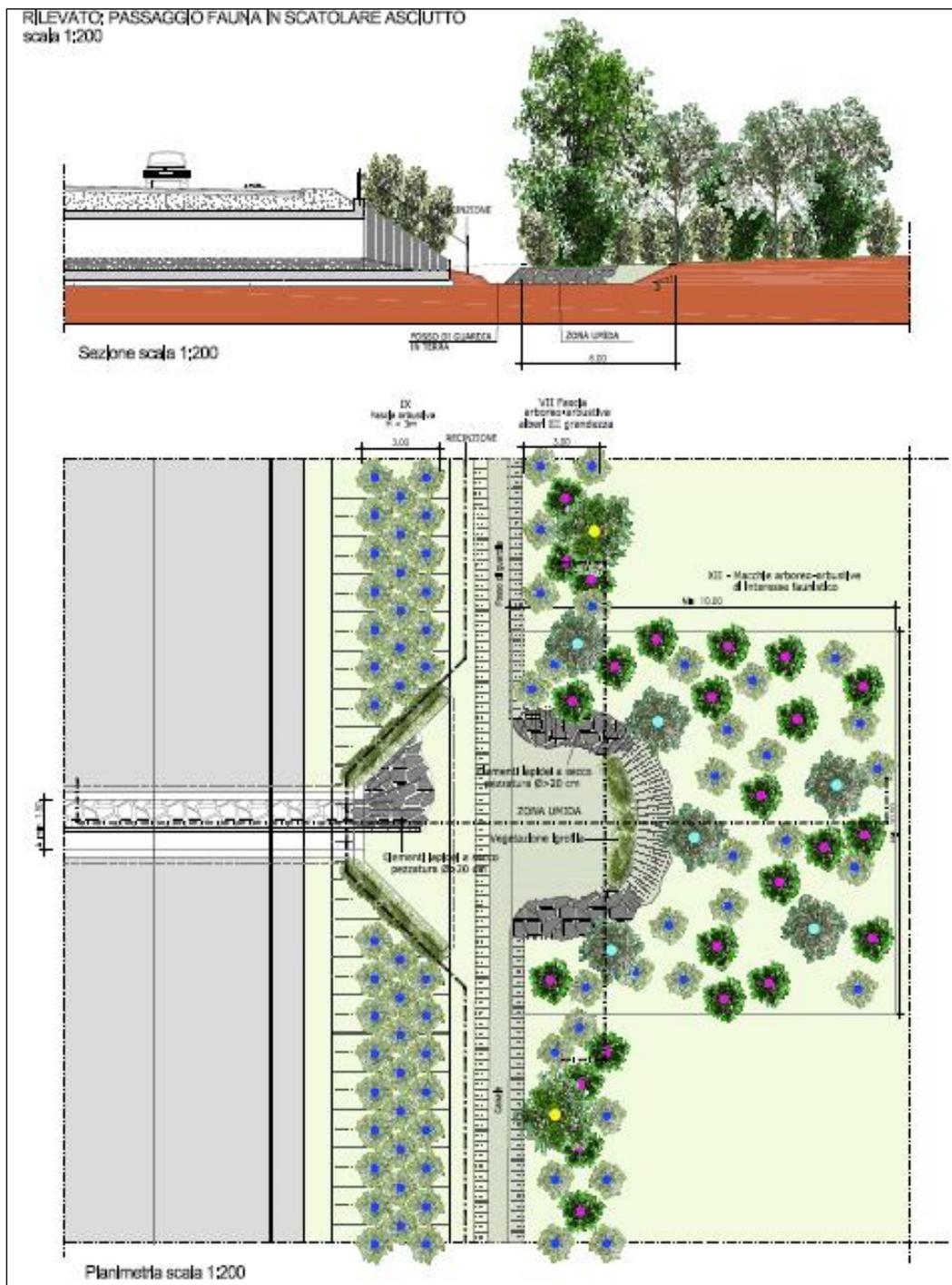


-  Acer campestre
-  Malus sylvatica
-  Berberis vulgaris
-  Ligustrum vulgare
-  Euonymus europaeus
-  Rosa rugosa
-  Corylus avellana
-  Crataegus monogyna
-  Cornus mas

*Tipologia di impianto delle consociazioni vegetazionali: "Macchie arboreo – arbustive di interesse faunistico"*

#### 2.4.1.10 Opere di deframmentazione faunistica

- Situate su entrambi i lati della viabilità secondaria di via Madonna della Neve;
- Il progetto di mitigazione prevede la realizzazione di un “Sottovia faunistico in scatolare asciutto”;



**7. Tipologia di mitigazione delle opere stradali:  
“Passaggio fauna in scatolare asciutto”**



**8. Tipologia di mitigazione delle opere stradali:  
“Passaggio fauna in scatolare asciutto – Vista  
imbocco”**

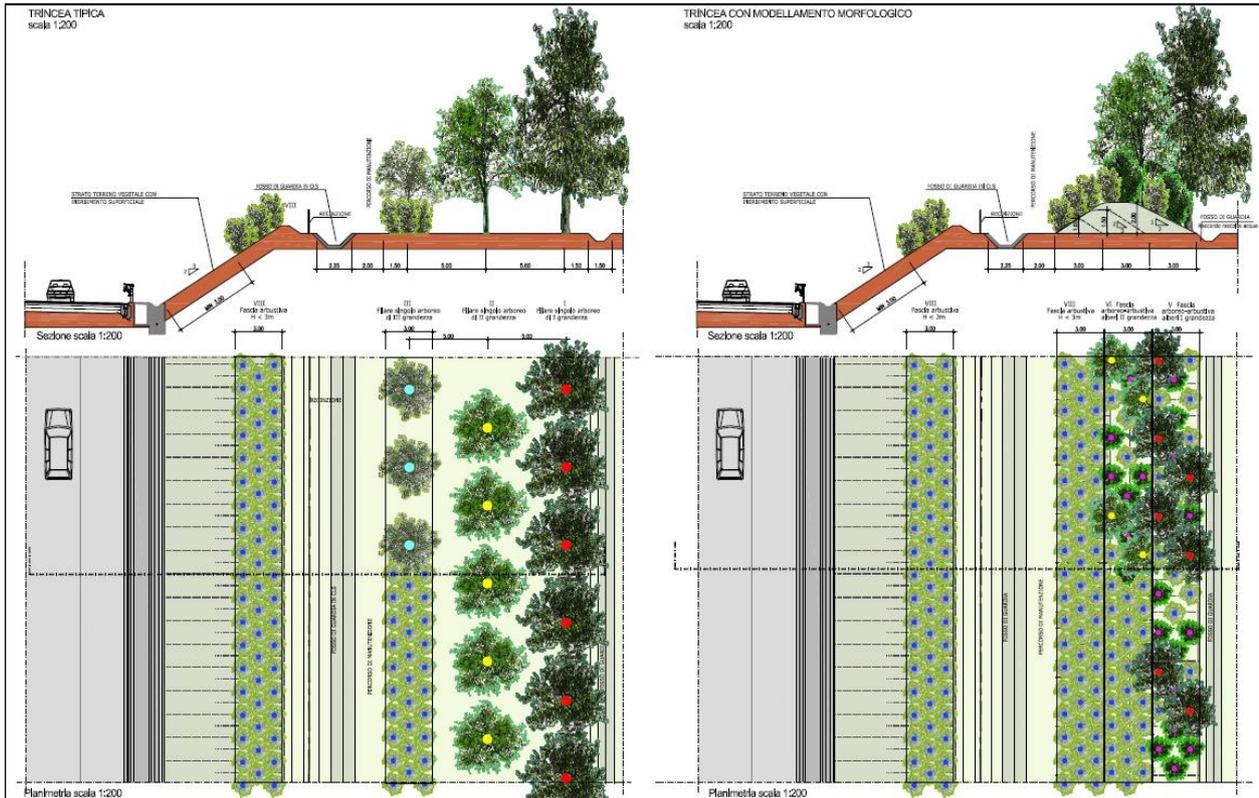
**2.4.1.11 Opere di riqualificazione della vegetazione esistente**

- Situate a Sud della carreggiata autostradale;
- Comprende opere di rimonda del secco, l'eliminazione degli esemplari instabili/pericolosi, l'eliminazione del piano dominato, l'apertura di buche di rinnovazione.

In base alle opere di mitigazione sopradescritte di seguito vengono riportati dei tipologici riguardanti le opere stradali e degli esempi di aggregazione delle tipologie di mitigazione in rapporto al contesto riguardanti principalmente la tratta in trincea e delle rotatorie presenti nella viabilità secondaria.

### 2.4.1.12 Tipologie di mitigazione delle opere stradali, esempi di aggregazione delle tipologie di mitigazione in rapporto al contesto

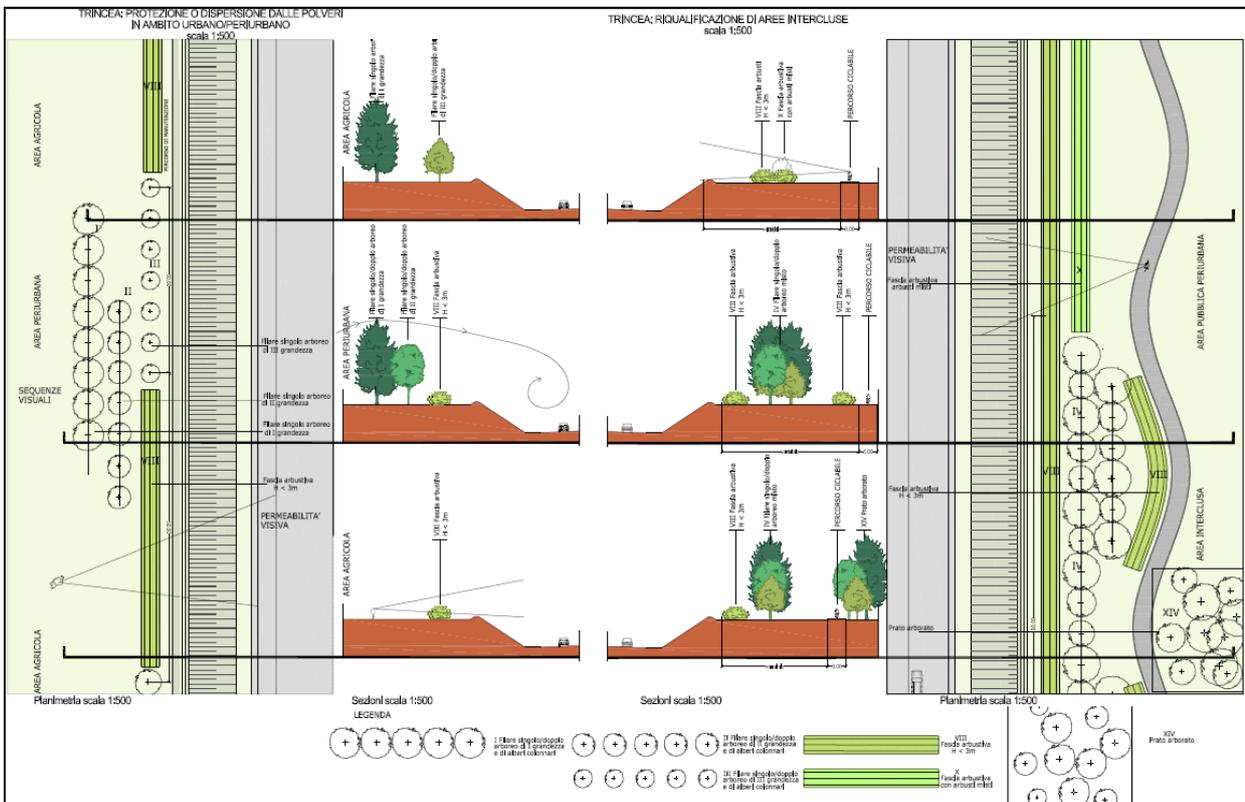
Il progetto di mitigazione, prevede sia interventi diretti e specifici sulle singole tratte, che opere a verde di collegamento con il territorio circostante in modo da inserire l'opera nel contesto di riferimento ed in alcuni casi migliorare le condizioni ambientali riscontrate. Di seguito vengono riportate le soluzioni previste per le opere stradali e per le mitigazioni in rapporto al contesto.



9. Trincea tipica (a sinistra); trincea con modellamento morfologico (a destra)



*ricongiunzione tessitura agricola (a sinistra), potenziamento vegetazionale e riforestazione in aree di interesse naturalistico (a destra).*



**12. Esempi di aggregazione delle tipologie di mitigazione in rapporto al contesto: protezione o dispersione dalle polveri in ambito urbano/periurbano (a sinistra); riqualificazione di aree intercluse (a destra).**

**2.4.2 Opere di mitigazione dal km 10+000 al km 10+600**

Proseguendo, il tracciato autostradale esce dalla galleria artificiale “Linea FS Monza – Molteno”, attraversa il Fiume Lambro (tipologia viadotto) e rientra in galleria artificiale “Lesmo 1”.

Le opere di mitigazione si concentrano lungo la direttrice Nord-Ovest – Sud-Est in prossimità del fiume Lambro e della viabilità secondaria.

Le tipologie di mitigazione adottate per questo stralcio planimetrico sono le stesse descritte precedentemente e prevedono la messa a dimora di:

#### 2.4.2.1 *Prato stabile*

- Situato principalmente nei tratti sovrastanti la galleria artificiale “Linea FS Monza - Molteno”;
- Il progetto prevede la messa a dimora di arbusti di diversa altezza con le modalità precedentemente descritte.

#### 2.4.2.2 *Fascia Arbustiva*

- Situata principalmente ai lati della viabilità secondaria situata più a Nord;
- Situata lungo le sponde Est del Fiume Lambro;
- Il progetto prevede la messa a dimora di arbusti di diversa altezza con le modalità precedentemente descritte.

#### 2.4.2.3 *Fascia Arboreo – Arbustiva*

- Situata in diverse zone all'interno dell'area vasta considerata (di solito situata dietro la fascia arbustiva);
- Il progetto prevede la messa a dimora di alberi e arbusti, con le modalità precedentemente descritte.

#### 2.4.2.4 *Bosco*

- Principalmente si sviluppa in direzione Nord-Ovest – Sud-Est;
- Si riscontra in prossimità della viabilità secondaria via Madonna della Neve; in prossimità della sponda sinistra del fiume Lambro; e all'inizio della galleria artificiale “Lesmo 1”.
- Il progetto prevede la messa a dimora di alberi ed arbusti nelle modalità precedentemente descritte.

#### 2.4.2.5 *Fascia Arbustiva con Arbusti Ornamentali*

- Situata in prossimità della rotatoria di via Galilei;
- Il progetto prevede la messa a dimora di arbusti ornamentali con le modalità precedentemente descritte.

#### 2.4.2.6 *Prato Arborato*

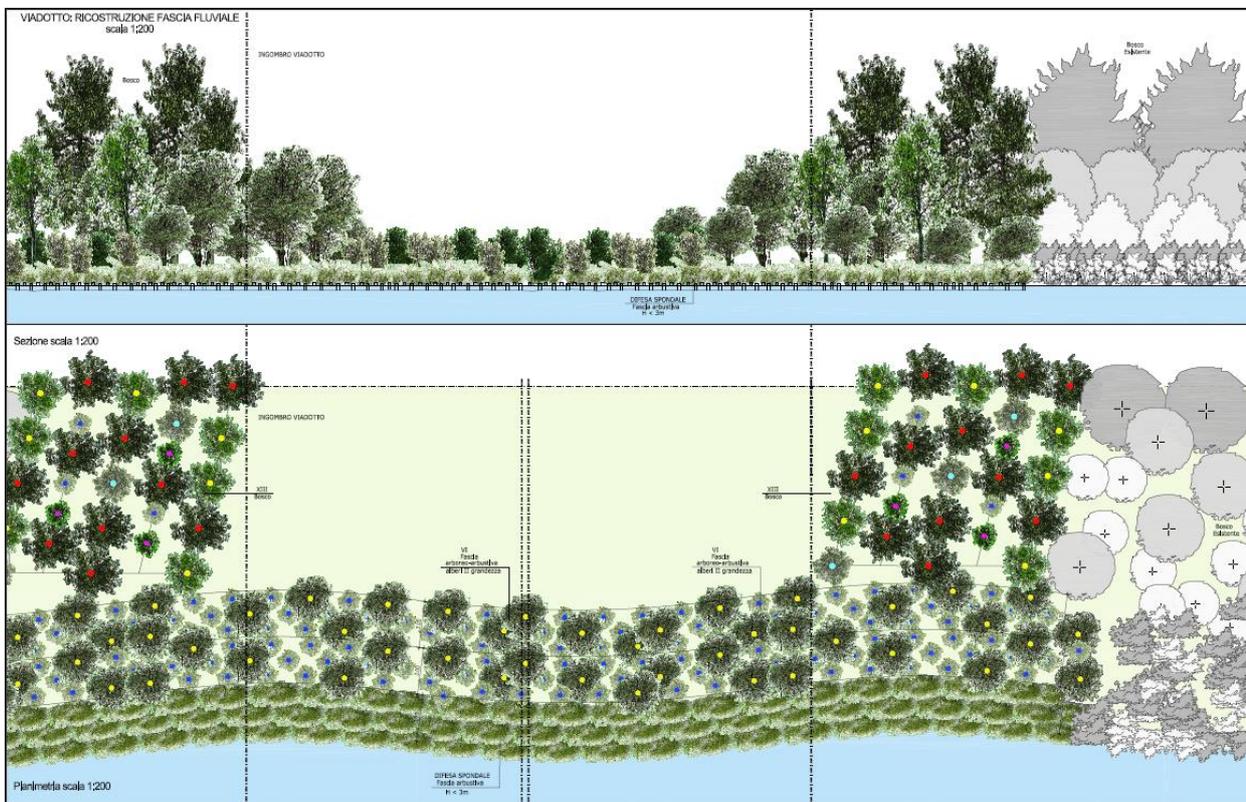
- Situato più a Nord in prossimità della rotatoria di via Caduti per la patria e via Galilei;
- Il ripristino prevede la messa a dimora di alberi di I, II e III grandezza, disposti in maniera casuale; e successivamente seminato con essenze erbacee;

### 2.4.2.7 Opere di riqualificazione della vegetazione esistente

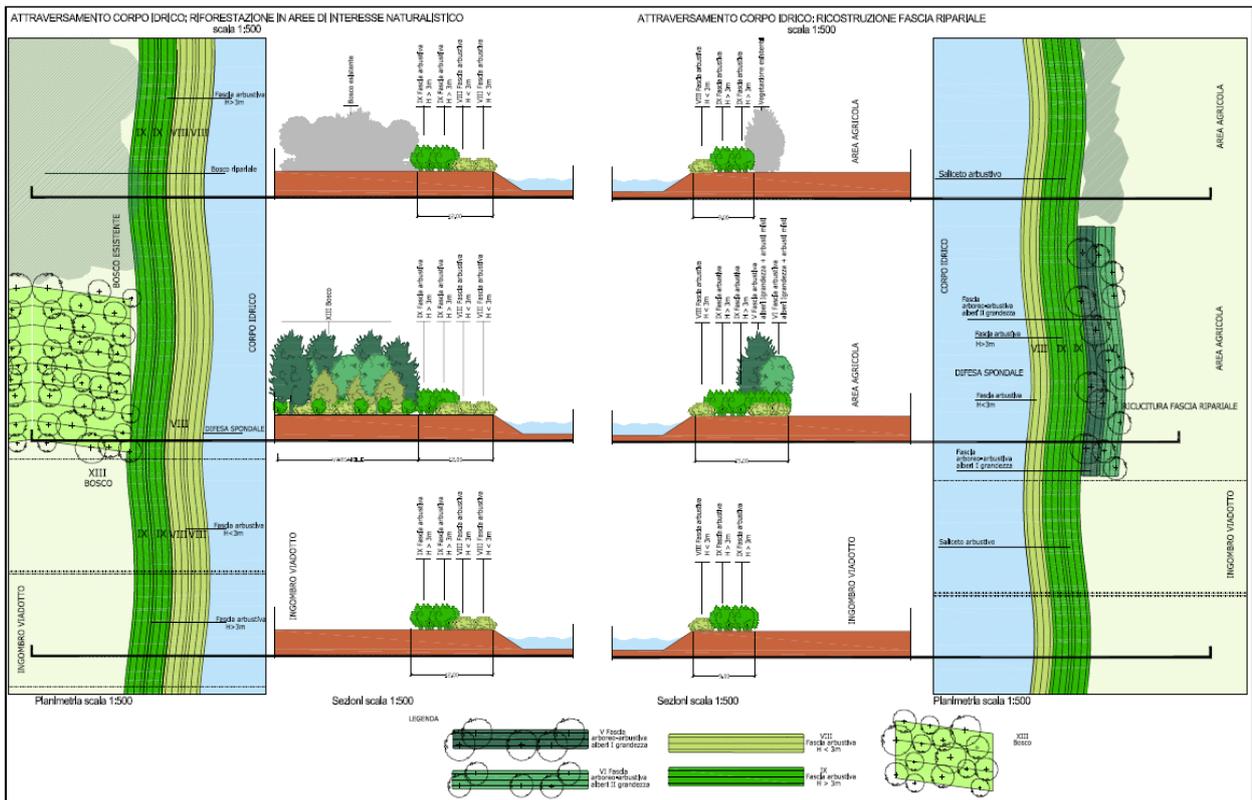
- Situate principalmente vicino al letto di scorrimento del fiume Lambro (sotto la tipologia costruttiva “Ponte”);
- Comprende opere di rimonda del secco, l'eliminazione degli esemplari instabili/pericolosi, l'eliminazione del piano dominato, l'apertura di buche di rinnovazione.

In base alle opere di mitigazione sopradescritte di seguito vengono riportati dei tipologici riguardanti le opere stradali e degli esempi di aggregazione delle tipologie di mitigazione in rapporto al contesto riguardanti principalmente la tipologia costruttiva “Ponte”.

### 2.4.2.8 Tipologie di mitigazione delle opere stradali



## 13. Ricostruzione della fascia fluviale



14. Esempi di aggregazione delle tipologie di mitigazione in rapporto al contesto: attraversamento corpo idrico: riforestazione in aree di interesse naturalistico (a sinistra); ricostruzione fascia ripariale (a destra)

### **3 SIC “VALLE DEL RIO PEGORINO”**

#### **3.1 LIVELLO DI TUTELA, FRUIZIONE E GESTIONE**

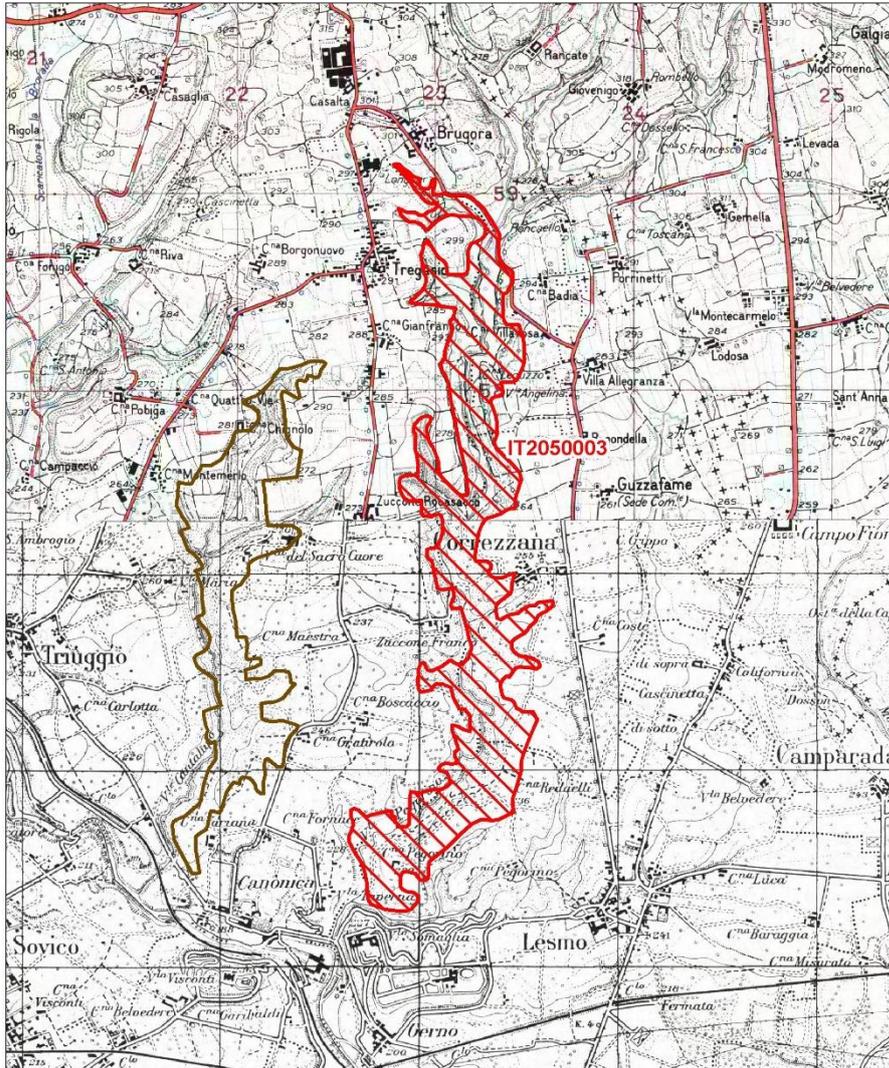
Il SIC Valle del Rio Pegorino (cod. IT2050003) presenta una superficie di 122 ha e ricade all'interno del Parco Regionale della Valle del Lambro nei territori comunali di Lesmo e Triuggio, che costituisce l'Ente gestore.

Il SIC è individuato come ZSC (verifica compiuta a Novembre 2018) e si è dotato di un Piano di Gestione (anno 2010). Il Formulário Standard del sito è stato aggiornato in data gennaio 2017; le misure di conservazione sito specifiche sono state adottate con DGR 4429 del 30/11/2015.

La Valle del Rio Pegorino è stato proposto come SIC nel 1995 e oggi fa parte del Parco Regionale della Valle del Lambro, istituito con apposita Legge Regionale nel 1983.

Dal punto di vista venatorio nel territorio del SIC vige il divieto assoluto di caccia in quanto rientrante nell'ambito di tutela del Parco Regionale della Valle del Lambro, divieto sancito dalla Legge n. 394/91 art. 22 nell'ambito della gestione programmata dell'attività venatoria attraverso gli ATC in riferimento alla normativa vigente (L.N. 157/92 e L.R. 26/93).

Per quanto riguarda l'aspetto fruitivo allo stato attuale non risulta che il SIC sia interessato da progetti di didattica ambientale, di visite guidate o altro; l'accesso è libero anche se avviene per lo più attraverso proprietà private, mentre da un punto di vista della percorribilità la rete sentieristica non si presenta completa e in buono stato di manutenzione, o quantomeno in grado di supportare un attraversamento completo, specie nella porzione più meridionale, quella indagata più a fondo poiché sottoposta a verifica di incidenza in considerazione della relativa vicinanza al progetto pedemontana.



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.2 0.4 Km

Scala 1:25'000



Legenda

 sito IT2050003

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

15. Figura **Errore**. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-1 Localizzazione della ZSC Valle del Rio Pegorino (Fonte [www.minambiente.it](http://www.minambiente.it))

### 3.2 ASSETTO ECOSISTEMICO

L'elemento eco sistemico che la contraddistingue è la fascia boscata che accompagna il Rio Pegorino in direzione nord – sud fino quasi all'ingresso della confluenza nel fiume Lambro.

Pur riscontrando una matrice territoriale fortemente condizionata da intensa urbanizzazione e uso agricolo, sono rinvenibili numerosi elementi lineari (seppur interrotti) costituiti da filari alberati, siepi e boschetti in grado di collegare la Valle del Rio Pegorino con la adiacente Valle del Rio Cantalupo (SIC cod. IT2050004), a formare un sistema di area vasta di un certo interesse ambientale.

L'origine geologica dei depositi morenici (e i relativi processi di pedogenesi) hanno portato alla formazione degli attuali suoli (denominati ferretti) che presentano una consistente componente argillosa (notevolmente lisciviata), oltre ad affioramenti di altra natura; tale substrato si presenta a tratti notevolmente inciso, con ripide sponde terrose a copertura boscata che terminano (verso il basso) con il letto di scorrimento del Rio.

Il clima è di tipo continentale, con estati calde e afose e inverni freddi; la vicinanza della catena alpina mitiga le condizioni climatiche, impedendo il sopraggiungere diretto dei venti freddi settentrionali, mentre l'arco Appenninico risulta in grado di attenuare l'eccessivo riscaldamento stagionale che si verificherebbe nella stagione estiva.

Circa lo stato di conservazione dei sistemi ambientali va detto che pur presentando un grado di naturalità di un certo rilievo tutta l'area risulta caratterizzata di un considerevole degrado floristico dovuto alla notevole diffusione di specie arboree esotiche (tra cui *Quercus rubra*, *Robinia pseudoacacia*, *Prunus serotina*) che nel tempo hanno quasi completamente sostituito la associazione floristica originaria a causa di una elevata aggressività di colonizzazione, relegandola a limitati relitti che ad oggi formano isole vegetazionali in cui prevalgono di volta in volta farnie e pini silvestri.

### 3.3 GLI HABITAT, LE SPECIE E LE VALENZE AMBIENTALI

#### 3.3.1 Formulario Standard di Natura 2000

Il SIC include la presenza dei seguenti habitat (dato Formulario Standard):

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	AIBICID	AIBIC		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
9160			21.74		G	B	C	B	B
9190			1.37		G	B	C	C	C

16. Figura **Errore. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.**-2 Habitat di interesse comunitario inclusi nel Formulario Standard

### **COD. HABITAT 9160 – Foreste di farnia e carpino dello *Stellario* – *Carpinetum***

Anche in questo caso si può asserire genericamente che si tratta di una attribuzione potenziale, poiché pur riconoscendo a tratti caratteri significativi riconducibili alla associazione originaria (presenza di grossi carpini bianchi, farnie, ciliegi selvatici, aceri, biancospini e sambuchi tipici delle formazioni mesofile di pianura) per la maggior parte della superficie boscata si riscontra un generale degrado floristico attribuibile alla enorme diffusione di specie esotiche come quercia rossa, robinia e ciliegio americano.

Sotto l'aspetto potenziale l'habitat 9160 corrisponde a boschi mesofili con presenza di *Carpinus betulus*, *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Acer sp. pl.*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*. Fra le specie sciafile più interessanti si possono osservare *Scilla bifolia*, *Geranium nodosum*, *Erythronium dens-canis*, *Leucojum vernalis*, *Helleborus viridis*, *Pulmonaria officinalis*, *Primula vulgaris*, *Salvia glutinosa*, *Asarum europaeum*, *Carex pilosa* e *Potentilla sterilis*.

Per quanto riguarda tratti di castagneto (di sicura introduzione antropica) si tratta di una presenza limitata e da considerarsi di sostituzione rispetto alla formazione planiziale originaria e anche in questo caso risulta fortemente compenetrata dalle specie esotiche particolarmente aggressive prima elencate.

### **COD. HABITAT 9190 - Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur***

Boschi acidofili temperato-continentali a dominanza di farnia (*Quercus robur*) e betulla (*Betula pendula*) e con rovere (*Quercus petraea*) dei terrazzi fluvio-glaciali mindeliani compresi tra i cordoni morenici prealpini e l'alta Pianura Padana, con terreni a pH acido e poveri di nutrienti. L'acidificazione del substrato è dovuta alle abbondanti precipitazioni e allo sfruttamento antropico che hanno contribuito alla lisciviazione delle basi presenti nel suolo.



17. Figura **Errore**. Nel documento non esiste testo dello stile specificato.-3 Distribuzione dell'habitat 9160 (in giallo) all'interno del SIC (Fonte Regione Lombardia, [www.biodiversita.lombardia.it](http://www.biodiversita.lombardia.it))

A seguito dei rilievi floristici e faunistici effettuati è stato possibile classificare direttamente le porzioni più meridionali del SIC, nella limitatezza del periodo di osservazione della campagna effettuata e dello sviluppo dell'area sottoposta a indagine, attraverso l'attribuzione dell'associazione fitosociologica (classificazione sintassonomica).

Il rilievo è riferibile alle associazioni boscate maggiormente diffuse nella Valle del Rio Pegorino, con particolare riferimento alla sua porzione più meridionale in considerazione della Verifica di Incidenza elaborata in rapporto alla autostrada Pedemontana, localizzata a sud, esternamente al SIC a circa 1.200 m di distanza.

L'elaborazione ha interessato i dati raccolti presso tre aree test posizionate in prossimità di tratti rappresentativi della copertura vegetale (porzioni ben conservate di querceto mesofilo) applicando le metodologie descritte in Relazione Generale. Si rimanda alla consultazione della Tavola 3 dove sono stati cartografati gli habitat e le associazioni vegetazionali più significative.

### 3.3.2 *Rilievo fitosociologico*

N. inventario	1
Altitudine m.s.l.m.	220 m
Esposizione	SSE
Inclinazione in °	5
Ricoprimento in %	100
Superficie in mq	200
coordinate:	N 453914
	E 091738

---

**Sp. caratt. e diff. dell'ass. *Polygonato multiflori-Quercetum roboris***

	Europ.-		
P scap	Caucas.	Quercus robur L.	4.4
G rhiz	Eurasiat.	Polygonatum multiflorum (L.) All.	+
T scap	Eurasiat.	Galeopsis pubescens Besser subsp. pubescens	+

**Sp. caratt. e diff. dell'all. *Carpinion***

**dell'ordine Fagetalia della classe Querco-Fagetea**

	Europ.-		
P caesp	Caucas.	Corylus avellana L.	+
P lian	Eurimedit.	Hedera helix L. subsp. Helix	1.1
	Orof. Se-		
H caesp	Europ.	Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin subsp. sylvatica	+

**Compagne**

	Europ.-	Molinia caerulea (L.) Moench subsp. arundinacea	
H caesp	Caucas.	(Schrank) K. Richt.	1.1
P scap	Americ.	Prunus serotina Ehrh.	1.1
G rhiz	Cosmopol.	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. aquilinum	1.1
P scap	Americ.	Quercus rubra L.	4.4
	Avv.		
P caesp	Naturalizz.	Robinia pseudacacia L.	+
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.	+
NP	Eurimedit.	Rubus ulmifolius Schott	2.2
NP	Giappone	Spiraea japonica L.	+
	Europ.-		
H caesp	Caucas.	Ophismenus undulatifolius (Ard.) P. Beauv.	+
G rhiz	N Americ.	Persicaria virginiana (L.) Gaertn.	+

L'associazione si sviluppa generalmente su suolo alluvionale, profondo, poco evoluto, con profilo poco differenziato e falda freatica soggetta a forti fluttuazioni. Da un punto di vista dinamico ed ecologico sono state descritte 3 subassociazioni che si distribuiscono in rapporto alla diversa profondità della falda freatica: la subassociazione *carpinetosum betuli* si diffonde in stazioni con

falda freatica progressivamente più profonda rispetto a quelle in cui è diffusa la subassociazione tipica dell'associazione: *anemonetosum nemorisi*. La terza subassociazione *ulmetosum minoris* si sviluppa in stazioni con falda freatica superficiale e si caratterizza prevalentemente per l'assenza nel corteggio floristico di *Acer campestre*. A tale associazione possono essere riferite tutte le formazioni di querceto della pianura lombarda anche in termini di un'interpretazione dell'evoluzione dinamica delle attuali e reali formazioni presenti (ad es. robinieti o formazioni secondarie dominate da specie esotiche).

Per la sintassonomia, ci riferiamo agli Autori che hanno descritto l'associazione (Sartori, 1980) e ad altri che ne hanno confermato successivamente l'inquadramento sintassonomico (Corbetta & Zanotti, Notiziario di fitosociologia 17). L'associazione è stata attribuita all'alleanza *Carpinion betuli*, all'ordine *Fagetalia sylvaticae* e alla classe *Querco-Fagetea*.

Per quanto riguarda i castagneti, questi sono molto diffusi nelle zone collinari. A prima vista potrebbero essere riferiti all'associazione *Querco-Betuletum insubricum*, descritto per la regione del Canton Ticino, tuttavia, l'abbandono delle pratiche colturali e i rimboschimenti con specie del piano montano e con specie extra europee e la forte presenza di specie esotiche hanno alterato questi aggruppamenti. La potenzialità, secondo Tommaselli (1970) è per i boschi dell'alleanza *Quercion pubescenti petraea* nel piano alto e nelle zone collinari e per le formazioni dell'alleanza *Carpinion betuli* nel piano basso.

Flora esotica: accanto alle specie autoctone caratteristiche di *Fagetalia sylvaticae* si ha però presenza, con carature in alcuni punti anche molto elevate, di specie esotiche. Nello strato arboreo ed arbustivo spesso domina *Robinia pseudacacia*: molti querceto carpineti ridotti a piccoli relitti sono circondati da boscaglie a robinia, destrutturate e tendenzialmente aperte, con un sottobosco a rovi (*Rubus sp. pl*) e alloctone erbacee, come *Solidago canadensis*, *Phytolacca americana*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Oxalis fontana*, *Spirea japonica*.

Altre zone sono invece dominate da castagno. La presenza di questa pianta è da ritenere di origine secondaria.

Sotto il castagno la flora è acidofila proprio perché la pianta stessa tende ad acidificare direttamente il terreno: si ha la presenza ad esempio di *Pteridium aquilinum* e *Viola riviniana*, ma in generale il corteggio floristico è più povero rispetto al querceto carpineto originario.

Anche la quercia rossa americana (*Quercus rubra*) tende a colonizzare brevi aree in prossimità dei campi coltivati, al confine con il bosco vero e proprio, ma più frequentemente entra a far parte del corteggio floristico di tutte le tipologie boscate rilevate, sia nello strato arboreo, che arbustivo, che juvenile, fortunatamente con coperture non eccessive. Ultima cenosi caratterizzata da dominanza di alloctone è il bosco a ciliegio tardivo (*Prunus serotina*). *Prunus serotina*, di origine nordamericana e introdotto in Italia per la forestazione della brughiera lombarda, si è naturalizzato ed è in forte espansione. La specie spesso è presente con coperture discrete sia nello strato arbustivo che arboreo in molti tratti del bosco.

Quanto sopra trova riferimento nella cartografia prodotta (TAV 3 Carta degli habitat e della Vegetazione).

Da un punto di vista strutturale la copertura boscata risulta difficilmente riconducibile ad una forma di governo stabile, configurandosi piuttosto come un ceduo invecchiato in transizione verso una fustaia, anche se non sono evidenti tagli recenti assimilabili ad una gestione selvicolturale; in generale i soggetti arborei appaiono fitti e filati (specie per *Robinia pseudoacacia*), mentre sono presenti esemplari isolati di farnia e carpino bianco con buon sviluppo e buon portamento.

Per alcuni tratti è possibile rilevare anche una presenza consistente dello strato di sottobosco (anche se molto spesso si tratta di una copertura monospecifica di giovani plantule di quercia rossa), mentre in alcuni tratti è presente un discreto corredo floristico (felci, arbusti ed erbacee) soprattutto in corrispondenza di radure, specialmente dove si riscontra una maggior concentrazione delle specie arboree di maggior pregio naturalistico.

Va inoltre sottolineato che a fronte dell'importanza fondamentale dell'elemento idrico documentata in bibliografia, il Rio nel mese di agosto 2008 si presentava secco, con la sola presenza di piccole pozze in corrispondenza dei punti più profondi del fondale di greto, senza alcuna continuità tra loro, mentre si registrava la presenza di grossi pozzi di captazione (probabilmente ad uso potabile) realizzati direttamente in alveo.

### 3.3.3 *Le specie presenti*

I rilievi effettuati, nei limiti imposti dall'andamento stagionale del mese di agosto, hanno consentito di ottenere una buona conoscenza in riferimento alle specie di flora e fauna presenti, oltre a fornire delle indicazioni sulla consistenza dei popolamenti.

Naturalmente sarebbe necessario compiere (soprattutto per la componente faunistica) un rilievo ripetuto nell'arco delle stagioni, anche se il lavoro effettuato è in grado di fornire indizi certi circa la presenza di eventuali specie prioritarie, rare o particolarmente significative, oltre allo stato di conservazione dell'habitat di riferimento.

Di seguito si riportano le Check list delle specie rilevate, a seguito dei rilevamenti floristici e faunistici, oltre all'evidenziazione delle specie più significative e interessanti in rapporto all'ambiente indagato.

### 3.3.4 Flora

Nel tratto meridionale e all'interno del Parco Regionale della Valle del Lambro è compresa la fascia boscata della valle del Rio Pegorino, presso i Comuni di Lesmo e Triuggio. Il sito è inserito in una matrice agricola e urbana: sebbene l'area sia circondata da campi coltivati, numerosi nuclei abitati sono dislocati nelle immediate vicinanze. All'ampiezza e alla varietà delle vedute panoramiche si aggiunge un'orografia caratterizzata da altopiani, piccole valli scavate dai fiumi, rogge e torrenti e da grandi estensioni di prati intercalate da più modeste zone boschive. Una delle peculiarità più interessanti è data dalla presenza di numerose ville patrizie, con i loro suggestivi giardini storici.



Dal punto vista geologico l'area è costituita da depositi morenici del periodo mindelliano caratterizzati da materiali di origine glaciale.

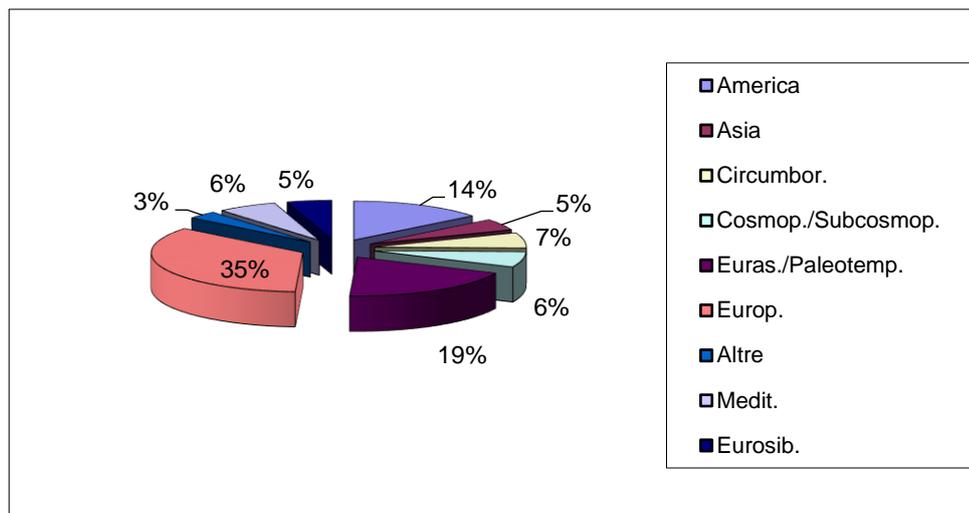
T caesp	America NE	Amphicarpea comosa (L.) G. Don ex Loudon
P scap	Europ.-Caucas.	Acer campestre L.
P scap	Europ.-Caucas.	Acer pseudoplatanus L.
G rhiz	Eurosib.	Aegopodium podagraria L.
H ros	Subcosmop.	Athyrium filix-foemina (L.) Roth
T scap	Nordamerica	Bidens frondosa L.
H scap	Paleotemp.	Campanula trachelium L. subsp. trachelium
P scap	Europ.-Caucas.	Carpinus betulus L.
P scap	Se-Europ.	Castanea sativa Mill.
G rhiz	Circumbor.	Convallaria majalis L.
P caesp	Europ.-Caucas.	Corylus avellana L.
G rhiz	Circumbor.	Convallaria majalis L.
G rhiz	Subtrop.	Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk. s.l.
G rhiz	Circumbor.	Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs
G rhiz	Subcosmop.	Dryopteris filix-mas (L.) Schott
T scap	Nordamerica	Erigeron annuus (L.) Desf.
P caesp	Eurasiat.	Euonymus europaeus L.
P caesp	Europ.-Caucas.	Frangula alnus Mill. subsp. alnus

G rhiz	N-Medit.-Mont.	Geranium nodosum L.	
H scap	Circumbor.	Geum urbanum L.	
P lian	Eurimedit.	Hedera helix L. subsp. helix	
H scap	Europ.-Caucas.	Lamium galeobdolon L. subsp. flavidum (F. Herm.) A. Löve & D. Löve	
NP	Europ.-Caucas.	Ligustrum vulgare L.	
H caesp	Orof. Se-Europ.	Luzula sylvatica (Huds.) Gaudin	subsp. sylvatica
T scap	Eurasiat.	Galeopsis tetrahit L.	
H caesp	S-Europ.-W-Asiat	Oplismenus undulatifolius (Ard.) P. Beauv.	
H caesp	Europ.-Caucas.	Molinia caerulea (L.) Moench subsp. arundinacea (Schrank) K. Richt.	
H ros	Eurasiat.	Plantago major L. subsp. major	
G rhiz	Asia orientale	Persicaria filiformis (Thunb.) Nakai	
*T scap	Asia orientale	Persicaria longiseta (Bruijn) Kitag.	
H	Nordamerica	Persicaria virginiana (L.) Gaertn.	
G rhiz	Eurasiat.	Polygonatum multiflorum (L.) All.	
T scap	Subcosmop.	Portulaca oleracea L. subsp. oleracea	
P scap	Pontica	Prunus avium L. subsp. avium	
P scap	Americ.	Prunus serotina Ehrh.	
P caesp	Europ.-Caucas.	Prunus spinosa L. subsp. spinosa	
G rhiz	Cosmopol.	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn subsp. aquilinum	
P scap	Orof.-Eurasiat	Pinus sylvestris L.	
H scap	Centro-Europ.	Pulmonaria officinalis L.	
P scap	Europ.-Caucas.	Quercus robur L. subsp. robur	
P scap	Americ.	Quercus rubra L.	
P caesp	Nordamerica	Robinia pseudacacia L.	
NP	Eurasiat.	Rubus caesius L.	
NP	Eurimedit.	Rubus ulmifolius Schott	
H scap	Orof.-Eurasiat.	Salvia glutinosa L.	
P caesp	Europ.-Caucas.	Sambucus nigra L.	
T scap		Setaria sp.	
NP	Giappone	Spiraea japonica L.	
H scap	Eurosiber.	Stellaria aquatica (L.) Scop.	
P caesp	Europ.-Caucas.	Ulmus minor Mill. subsp. minor	

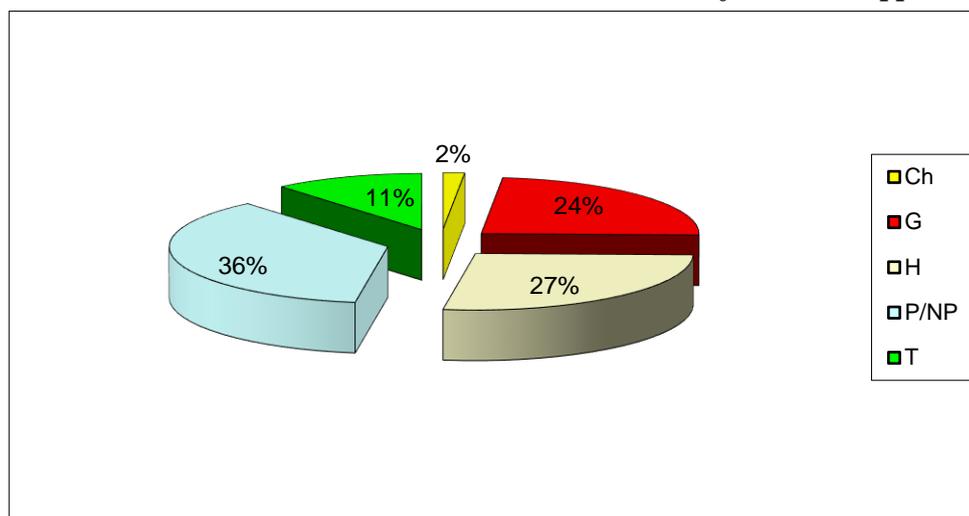
Ch rept

Europ.-Caucas.

Vinca minor L.



### 18. Grafico dei Gruppi Corologici



### 19. Grafico delle Categorie biologiche

Dall'esame dei grafici relativi ad un gruppo significativo di specie rinvenute o segnalate per l'area in oggetto si evince che fra le categorie biologiche, come era ovvio attendersi, predominano le specie legnose (fanerofite e nanofanerofite, P/NP), seguite da emicriptofite (H), geofite (G), terofite (H) e Camedite (Ch).

Per quanto riguarda i gruppi corologici è dominante la componente europea (36%), seguita da quella Eurasiatica (19%). È assai significativa la grande percentuale di specie esotiche (19% in totale) originarie in prevalenza dal Nordamerica (14%) e in minor numero dall'Asia (5%).

Nel complesso sono state censite n. 52 specie, di cui quelle ritenute più significative perché sottoposte a tutela a livello regionale, nazionale o comunitario, oppure perché indicatrici di caratterizzazione ambientale, sono descritte nelle schede di seguito riportate:

### **Specie interessanti e/o significative**

**Campanula trachelium** L. subsp. **trachelium** – Campanulaceae. Specie protetta in Lombardia (d.g.r. 26 settembre 1978, n. 18438, modificata e integrata dalla d.g.r. 27 giugno 1996, n. 15217 e dalla d.g.r. 29 aprile 1997, n. 27984).

**Convallaria majalis** L. – Convallariaceae. Specie protetta c.s.

**Dryopteris carthusiana** (Vill.) H.P.Fuchs – Dryopteridaceae. Nota per l'Italia settentrionale e la Toscana. Secondo le Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia (Conti & al. 1997), la pianta è indicata per la Lombardia come specie a minor rischio (LR). (immagine a lato)



**Amphicarpea comosa** (L.) G. Don ex Loudon – leguminosa erbacea annuale originaria dell'America nordorientale. Segnalata per la prima volta in Italia da BANFI e GALASSO (2007) per Lesmo (Monza, Brianza), valle del Pegorino, subito dopo Villa Somaglia (UTM: 32T NR 2271.5533; CFCE: 0321-2: Triuggio), radura boschiva, ca. 190 m s.l.m., no exp., 03/08/2006, 25/09/2006/08/10/2006, G. Galasso (FI, MSNM). La pianta ritrovata in Lombardia corrisponde al morfotipo "comosa" (BANFI e GALASSO, L.C.). Finora la specie, in Italia, risulta nota solo per la Lombardia.

**Persicaria longiseta** (Bruijn) Kitag. – Poligonacea annuale originaria dell'Asia orientale naturalizzata in Europa e in numerosi stati degli USA. Segnalata per la prima volta in Italia da GALASSO (2007) per Lesmo (Monza, Brianza), valle del Pegorino, (UTM: 32T NR 228.555; CFCE: 0321-2: Triuggio e 0321-4: Biassono), margine di sentiero boschivo, ca. 190 m s.l.m., NW, 25/09/2006, G. Galasso (FI, MSNM). Finora la specie, in Italia, risulta nota solo per la Lombardia.

**Persicaria virginiana** (L.) Gaertn. – Poligonacea perenne originaria dell'America settentrionale segnalata per Vimercate (MI), Parco Monti, Cernusco Lombardone (LC), sentiero "Via dei carpini", Missaglia (LC), a Nord della loc. Barriano, Triuggio (MI), pressi di Villa Taverna, Lesmo (MI), valle del Pegorino (GALASSO *et al.*, 2006). La specie, naturalizzata almeno dal 1995 e invasiva non sembra, al momento, rappresentare una serie minaccia per la biodiversità (GALASSO *et al.*, l.c.) e in Italia, risulta nota solo per la Lombardia.

**Persicaria filiformis** (Thunb.) Nakai – Poligonacea perenne originaria dell'Asia orientale coltivata per ornamento. Segnalata per la prima volta in Italia da GALASSO e BRUSA (2007) per le seguenti località lombarde: Figino Serenza (CO) valle del torrente Serenza, Lesmo (Monza e Brianza), valle del Pegorino (CFCE: 0321-2: Triuggio e 0321-4: Biassono), margine di sentiero boschivo e radura boschiva, assieme a *P. virginiana*, ca.. 195 m s.l.m., NW, 07/06/2006, G.

*Galasso* (FI, MSNM). La specie è piuttosto invadente coprendo a tappeto margini di sentieri boschivi e radure in luoghi umidi mostrando ecologia simile a specie indigene di Persicaria come, ad esempio, *P. dubia*. Finora, in Italia, risulta nota solo per la Lombardia.

### **Valutazione ecologica del sito in rapporto ai rilievi floristici eseguiti**

La molteplicità di ambienti presenti, la natura del suolo e la presenza di corsi d'acqua permette un elevato grado di biodiversità vegetale.

### **Stato di conservazione**

Le aree boschive non manifestano aspetti elevati di degrado, tuttavia è piuttosto massiccia la presenza di specie esotiche invasive.

### **Individuazione delle principali fonti di rischio di degrado floristico**

I rischi per la conservazione della biodiversità consistono essenzialmente nel depauperamento delle risorse idriche che possono compromettere la sopravvivenza delle specie igrofile più esigenti. Altrettanto grave è l'invasione in atto da parte di specie esotiche piuttosto aggressive come *Robinia pseudacacia* che predilige i boschi radi e i margini di bosco e ancor più di *Quercus rubra* che invece si insedia anche nei boschi naturali meglio strutturati in competizione con le specie indigene, prima fra tutte la Farnia (*Quercus robur*). Il permanere o la nuova realizzazione di piantumazioni, come nelle aree marginali di questi boschi, di *Quercus rubra*, non può che accentuare il fenomeno.

#### **3.3.5 Fauna**

In considerazione dei limiti imposti dal periodo, dalla durata dei campionamenti e dalle tecniche di riconoscimento applicate, si può ribadire che, pur non avendo elementi sufficienti per classificare compiutamente l'intero ecosistema, è stato possibile assegnare un buon grado di significatività in rapporto agli habitat potenzialmente presenti, individuando la possibilità di riscontrare specie rare o indicatrici di buona qualità ambientale.

Sulla base dei dati scaturiti dai rilievi effettuati, è stato possibile elencare una serie di specie osservate direttamente; un altro elenco si riferisce alle specie di cui, a seguito di ricerche bibliografiche, è realistico ipotizzarne la presenza sulla base delle osservazioni dirette (condizioni ecologiche, grado di conservazione degli habitat ecc.), mentre in rapporto alle specie elencate dal Formulario Standard di Natura 2000 si è cercato di riscontrarne la presenza o meno.

Ne deriva un confronto a tre sezioni rappresentato nella Tabella che segue, dove volutamente non sono state inserite quelle specie che pur trovando riscontro in Bibliografia non è stato possibile accertarne la presenza o perché si tratta di riscontri particolarmente datati o perché lo stato attuale degli habitat non ne consente una attribuzione certa.

In questa sezione metteremo in rapporto le risultanze che emergono dalle varie fonti citate:

<b>FONTI BIBLIOGRAFICHE</b>	<b>RILIEVO DIRETTO</b>
<b><i>Anfibi anuri</i></b>	
<i>Hyla intermedia</i>	<i>Rana dalmatina</i>
<i>Rana synklepton esculenta</i>	
<i>Bufo bufo</i>	
<b><i>Anfibi urodeli</i></b>	
<i>Salamandra salamandra</i>	
<i>Triturus carnifex</i>	
<i>Natrix natrix</i>	
	<b><i>Rettili serpenti</i></b>
	<i>Hierophis viridiflavus</i>
	<i>Zamenis longissimus</i>
<b><i>Rettili Sauri</i></b>	
<i>Anguis fragilis</i>	<i>Podarcis sicula</i>
	<i>Lacerta bilineata</i>
<b><i>Uccelli accipitriformi</i></b>	
<i>Pernis apivorus</i>	<i>Buteo buteo</i>
<i>Accipiter nisus</i>	
<i>Milvus migrans</i>	
	<b><i>Uccelli falconiformi</i></b>
	<i>Falco subbuteo</i>
	<i>Falco tinnunculus</i>
<b><i>Uccelli Caradriformi</i></b>	
<i>Scolopax rusticola</i>	

	<b>Uccelli Columbiformi</b>
	<i>Colomba palumbus</i>
	<i>Streptopelia turtur</i>
	<i>Streptopelia decaocto</i>
	<b>Uccelli Cuculiformes</b>
	<i>Cuculus canorus</i>
<b>Uccelli Strigiforme</b>	
<i>Strix aluco</i>	
<i>Athene noctua</i>	
	<b>Uccelli Apodiformi</b>
	<i>Apus apus</i>
<b>Uccelli Coraciformi</b>	
<i>Upupa epops</i>	
	<b>Uccelli piciformi</b>
	<i>Picus viridis</i>
	<i>Picoides major</i>
	<i>Jynx torquilla</i>
	<b>Uccelli passeriformi</b>
<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Hirundo rustica</i>
<i>Muscicapa striata</i>	<i>Delicon urbica</i>
<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Motacilla cinerea</i>
<i>Turdus philomelos</i>	<i>Motacilla alba alba</i>
<i>Turdus iliacus</i>	<i>Lanius collurio</i>
<i>Turdus pilaris</i>	<i>Oriolus oriolus</i>
<i>Passer montanus</i>	<i>Sturnus vulgaris</i>

<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	<i>Corvus corone cornix</i>
<i>Carduelis spinus</i>	<i>Garrulus glandarius</i>
<i>Emberiza citrinella</i>	<i>Troglodytes troglodytes</i>
	<i>Sylvia atricapilla</i>
	<i>Erithacus rubecula</i>
	<i>Turdus Merula</i>
	<i>Parus caeruleus</i>
	<i>Parus Major</i>
	<i>Aegithalos caudatus</i>
	<i>Sitta europea</i>
	<i>Certhia brachydactyla</i>
	<i>Passer domesticus italiane</i>
	<i>Fringilla coelebes</i>
	<i>Carduelis chloris</i>
	<i>Serinus serinus</i>
	<i>Carduelis carduelis</i>
<b><i>Mammiferi insettivori</i></b>	
<i>Erinaceus europaeus</i>	
<i>Talpa sp.</i>	
	<b><i>Mammiferi Lagomorfi</i></b>
	<i>Lepus capensis</i>
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	
	<b><i>Mammiferi Roditori</i></b>
	<i>Sciurus vulgaris</i>
<i>Glis glis</i>	
	<b><i>Mammiferi Carnivori</i></b>
	<i>Vulpes vulpes</i>
<i>Mustela nivalis</i>	<i>Meles meles</i>

<i>Martes foina</i>	

Tra i Crostacei Decapodi, la specie *Austropotamobius pallipes italicus* gambero di fiume (inclusa nell'annesso II della Direttiva Habitat e inclusa nel Formulario Standard del Sito Natura 2000, non è stata rilevata direttamente così come non se ne è trovata traccia neanche nei recenti lavori svolti da altri enti e pubblicati.

Circa l'impossibilità del rilievo diretto ciò deriva dallo stato di secca in cui gravava il Rio nel mese di agosto, anche se non si esclude che la presenza di alcune pozze, preservatesi nonostante la mancanza di scorrimento idrico, possano garantirne la sopravvivenza anche in questi periodi di asciutta.

In altri casi l'analisi delle risultanze ha consentito di attribuire una buona qualità ambientale sulla base della presenza di specie ritenute rare o interessanti in rapporto a fenomeni di rarefazione presso altre stazioni di rilevamento.

### **Specie di pregio e/o interessanti**

Le specie di maggior pregio rilevate nell'area del SIC "Valle del Rio Pegorino" sono:

ANFIBI: **Rana agile** (*Rana dalmatina*) tra le rane rosse risulta una delle specie tipiche degli ambienti boscati

**Tritone crestato italiano** (*Triturus carnifex*) richiede un ambiente vario e ben preservato ricco delle piccole prede che costituiscono la sua dieta alimentare (presente nell'allegato II della Direttiva Habitat)

RETTILI: **Ramarro occidentale** (*Lacerta bilineata*)

**Saettone comune** (*Zamenis longissima*)

Entrambe queste specie sono da considerarsi importanti in forte regresso in Italia soprattutto nelle aree di pianura, a causa delle modifiche ambientali di origine antropica.

UCCELLI: **Averla piccola** (*Lanius collurio*) Specie interessante per le esigenze ecologiche in regressione su tutto il continente.

**Lodaiolo** (*Falco subbuteo*)

**Sparviere** (*Accipiter nisus*)

Per quanto riguarda questi rapaci si tratta in entrambi i casi di specie esigenti in rapporto alle caratteristiche ecologiche, per cui da considerare buoni indicatori ambientali.

**Beccaccia** (*Scolopax rusticola*) specie da ritenere in regressione in rapporto alla forte pressione antropica cui viene sottoposta negli ambienti normalmente frequentati.

MAMMIFERI: **Vespertilio smarginato** (*Myotis emarginatus*) chiroterro abbastanza raro

CROSTACEI: **Gambero di fiume** (*Austropotamobius pallipes italicus*) specie indicatrice di buona qualità ambientale

Delle specie sopraelencate, considerate particolarmente caratterizzanti e significative in rapporto alla qualità dell'habitat, si riportano delle schede descrittive.

## SCHEDA 1

### Rana agile (*Rana dalmatica*)



#### *20. Immagine scattata in area SIC durante i rilievi effettuati*

- Habitat :** rana presente prevalentemente in ambienti boschivi, ma rinvenibile anche in prati e campi coltivati che si trovano al limite di una zona forestale.
- Norme di tutela:** specie rigorosamente protetta in base alla convenzione di Berna allegato II e direttiva Habitat allegato IV.
- Commenti:** specie interessante come indicatore biologico per le sue elevate esigenze ecologiche; in considerazione dei numerosi avvistamenti si può giudicare numericamente abbondante nel sito rilevato.

## SCHEDA 2

### Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)



**Habitat :** vive in prossimità di specchi d'acqua anche di limitate dimensioni, ricche di vegetazione sommersa e galleggiante su cui depone le uova. Al termine della stagione estiva si ritirano sulla terra ferma spostandosi per non più di qualche centinaio di metri

**Norme di tutela:** specie rigorosamente protetta, in base alla convenzione di Berna allegato II e direttiva Habitat allegato II e IV.

**Commenti:** non è stato possibile riscontrarne direttamente la presenza, probabilmente a causa dello stato di secca riscontrato, condizione che incide anche nel potenziale rinvenimento del gambero di fiume. Da ciò si può dedurre che pur riscontrando un ambiente di un certo pregio naturalistico la scarsità d'acqua stà mettendo a rischio di sopravvivenza alcune delle specie più rappresentative.

## SCHEDA 3

### Saettone comune (*Zamenis longissimus*)



**Habitat:**

presente in boschi di caducifoglie ben strutturati e delimitati da fasce arbustive dove trova le sue prede arrampicandosi anche sulla vegetazione.

**Norme di tutela:**

specie rigorosamente protetta in base alla convenzione di Berna allegato II e direttiva Habitat allegato IV.

**Commenti:**

la specie risulta interessante per le rilevanti esigenze ecologiche rispetto ad altri serpenti come il Biacco e la Natrice dal collare e per il continuo decremento in diverse zone italiane.

## SCHEDA 4

### Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*)



**Habitat:** vive in aree con densi cespugli spesso vicine a piccoli corsi d'acqua, margini di aree boscate, radure, ed in prossimità di casolari e centri abitati.

**Norme di tutela:** la specie è elencata nella Direttiva Habitat allegato IV.

**Commenti:** in Europa ha subito un progressivo declino dovuto soprattutto all'uso di pesticidi nell'agricoltura.

## SCHEDA 5

### Averla piccola (*Lanius collurio*)



- Habitat:** frequenta zone aperte, coltivate e incolte, disseminate di siepi, cespugli e alberi sparsi.
- Norme di tutela:** specie rigorosamente protetta in base alla convenzione di Berna allegato II e Direttiva Uccelli allegato I.
- Commenti:** la sua presenza in periodo riproduttivo è di notevole interesse dato che la specie in tutta Italia è in forte decremento a causa delle trasformazioni ambientali.

## SCHEDA 6

### Lodolaio (*Falco subbuteo*)



**Habitat :** si riproduce in ambienti boschivi e siepi alberate circondate da aree agricole e prative dove va a cacciare insetti, uccelli e perfino chiroterri.

**Norme di tutela:** specie rigorosamente protetta in base alla convenzione di Berna allegato II e di Bonn allegato II, inserita nella lista rossa Italiana come vulnerabile.

**Commenti :** osservato subito dopo il periodo riproduttivo, da considerare probabile la sua nidificazione. Presente durante la migrazione.

## SCHEDA 7

### Beccaccia (*Scolopax rusticola*)



- Habitat:** frequenta boschi fitti e freschi di latifoglie e conifere con folto sottobosco cespuglioso e copertura erbacea rigogliosa.
- Norme di tutela:** specie protetta in base alla convenzione di Berna allegato II e di Bonn allegato II. Specie elencata anche all'interno della Direttiva Uccelli allegato II III.
- Commenti:** da marzo in poi nidifica tra il fogliame secco al riparo della bassa vegetazione. La baccaccia è in diminuzione in alcuni Paesi europei a causa delle trasformazioni ambientali e del prelievo venatorio, per cui attribuirne la presenza al SIC è indice di un buon stato di conservazione dell'ambiente di sottobosco.

## SCHEDA 8

### Sparviere (*Accipiter nisus*)



**Habitat:** frequenta ambiente boscosi e alberi diversificati, alternati a spazi aperti e zone cespugliose.

**Norme di tutela:** specie rigorosamente protetta dalla convenzione di Berna allegato II e di Bonn allegato II.

**Commenti:** considerata specie nidificante e svernante. Si nutre esclusivamente di piccoli uccelli che vengono catturati con attacchi in volo, e per le caratteristiche trofiche, ecologiche e di predazione richiede Habitat differenziati, ampi e ben preservati.

## SCHEDA 9

### Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatu*)



- Habitat:** è una specie piuttosto termofila che può spingersi sin verso i 1800m e che comunque predilige zone temperate calde di pianura e di collina. Al Nord i rifugi estivi sono rappresentati da edifici, ma anche da cassette nido e da cavità dei muri e degli alberi.
- Norme di tutela:** elencata all'interno della Direttiva Habitat allegato II. Compare nella "lista rossa" della Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) classificata come VU (specie vulnerabile ossia con un alto rischio di estinzione nel futuro).
- Commenti:** l'alterazione dell'habitat e dei siti di riproduzione e svernamento, nonché il disturbo alle colonie sono considerati i principali fattori di declino della specie.

## SCHEDA 10

### Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes italicus*)



- Habitat:** vive nei torrenti e nei rii particolarmente ossigenati. Preferisce i letti ghiaiosi ma dotati di rive in cui siano presenti anfratti e luoghi sicuri, rappresentati spesso da fronde di alberi caduti o foglie.
- Norme di tutela:** specie elencata all'interno dell'allegato II della Direttiva Habitat.
- Commenti:** la specie non è stata rilevata direttamente così come non se ne è trovata traccia neanche nei recenti lavori svolti da altri enti e pubblicati, anche se la sua presenza potenziale è da considerarsi di rilevante pregio ambientale, in considerazione dell'esigenza di acque pulite e poco inquinate e della presenza normalmente subita in altre stazioni dal Gambero americano.

Anche la presenza di altre specie di uccelli come il Gufo comune e l'Allocco, la Poiana, il Picchio verde e il Picchio rosso maggiore e di quasi tutti i passeriformi di zone boschive sono indice di una discreta condizione ambientale, attribuibile principalmente alla buona struttura boschiva riscontrata, costituita a tratti da fustaie con numerosi soggetti arborei maturi, adatti ad accogliere l'attività trofica, di nidificazione e rifugio per numerose specie di uccelli e di piccoli mammiferi, come scoiattolo e ghio.



*21. Immagine del bosco in cui si riconoscono esemplari arborei maturi del piano dominante e quelli in fase giovanile del piano dominato*

Circa la valutazione di aspetti quantitativi, dai rilievi effettuati non è possibile stabilire l'entità dei popolamenti, poiché sarebbe necessaria una campagna di raccolta dati prolungata anche nell'arco di più stagioni, ma osservazioni fatte anche nei momenti della giornata meno adatti sono chiaro sintomo di una certa abbondanza di specie significative come il picchio verde, il picchio rosso maggiore o la rana dalmatina tra gli anfibi.

Mentre per alcune specie come quelle sopra elencate si può asserire che possano essere presenti popolamenti di una certa entità, per la maggior parte delle specie rilevate (o riscontrate in bibliografia) non si può dire la stessa cosa e ciò può essere attribuito alla forte pressione antropica presente al di fuori del SIC; ciò non consente di avere una differenziazione significativa di habitat in connessione tra loro e di conseguenza vengono a mancare quelle condizioni ecotonali necessarie al compimento delle attività biologiche delle specie faunistiche più esigenti.

Nonostante la mancanza di acqua corrente riscontrata può considerarsi un fattore positivo la presenza di piccole pozze anche nel periodo estivo (anche se molto limitate) importanti per la vita degli anfibi e dei pochi esemplari di Gambero di Fiume che potrebbero essere presenti in conseguenza ai ripopolamenti effettuati.



## *22. Pozze d'acqua isolate lungo il letto di scorrimento del Rio Pegorino*

### **Individuazione delle principali fonti di rischio di degrado faunistico**

La valenza principale da assegnare in termini ecologici al SIC "Valle del Rio Pegorino" è da attribuire al fatto che il sito costituisce un importante e raro elemento di connessione tra le zone montane e pedemontane generalmente ben preservate e le zone di pianura fortemente sottoposte a pressione antropica e fenomeni di trasformazione territoriale.

Di conseguenza queste aree risultano di notevole importanza dato che tengono in comunicazione le zone pedemontane e montane con le aree seminaturali presenti nella pianura fortemente antropizzata che pur svolgono un ruolo ecologico specie nell'ottica della conservazione di quelle specie della fauna selvatica meno esigenti, in grado di sopravvivere anche negli ambienti urbani. Preservare questi corridoi faunistici da possibili rischi di degrado, significa salvaguardare certe caratteristiche ambientali, tra cui le più importanti, in rapporto alle specificità rilevate, sono le seguenti:

- Mantenere ed incrementare le fasce di vegetazione naturale al di fuori del SIC nel territorio agricolo, al fine di consentire gli spostamenti e la diffusione della fauna selvatica, specie quella terrestre. Ciò preserva i popolamenti presenti attualmente nel SIC mettendoli in condizione di mantenere un nucleo stabile e duraturo.
- Evitare di realizzare trasformazioni territoriali dentro e fuori del SIC in grado di interrompere la continuità ecologica dei corridoi faunistici, cercando di localizzare nuovi insediamenti e

infrastrutture a debita distanza e non in corrispondenza di fasce vegetali, macchie, filari e siepi.

- Il rischio di degrado floristico ad opera della diffusione di specie esotiche può contribuire anche alla rarefazione di certe specie di animali, poiché una semplificazione degli habitat vegetali generalmente corrisponde allo stesso effetto sugli habitat animali, venendo a mancare importanti strati di vegetazione arborea arbustiva che costituiscono l'ambiente in cui sopravvivono numerose specie.
- Una carenza di acqua prolungata nel sistema idrico superficiale può causare pesanti ripercussioni sui popolamenti di anfibi, crostacei e uccelli acquatici, per cui una evidente fonte di rischio è rappresentata dall'attingimento di acqua da fiumi e torrenti, che possono lasciare in secca questi ambiti soprattutto nei mesi primaverili – estivi, estremamente importanti per svolgere i cicli biologici e la riproduzione di quasi tutte le specie della fauna selvatica.

In considerazione dell'attraversamento dell'Autostrada Pedemontana, il tracciato proposto è localizzato a notevole distanza e nell'ambito dell'area vasta non interrompe importanti tratti di corridoi ecologici, posizionandosi soprattutto a carico del territorio agricolo.

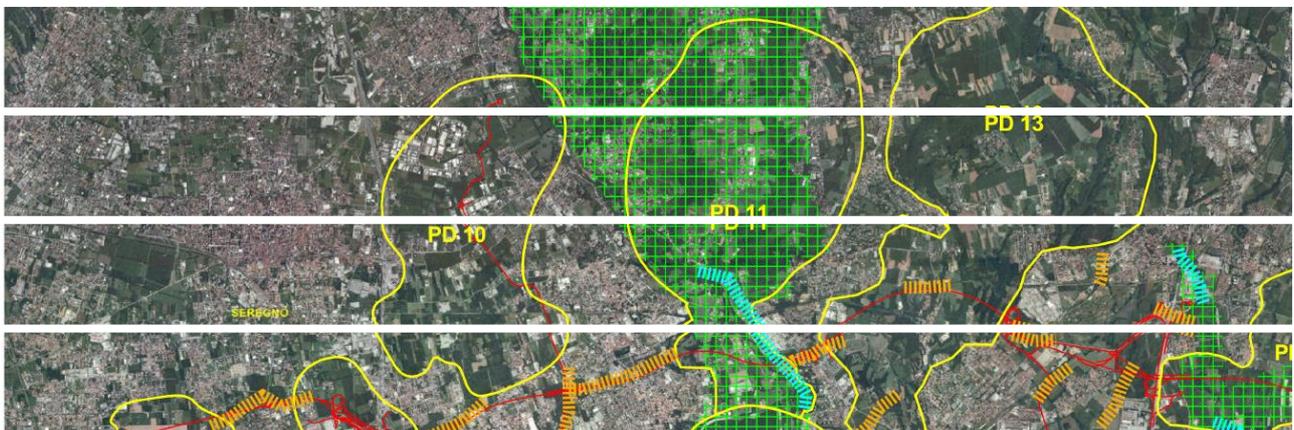
La possibilità di disporre di superfici di territorio da sottoporre a rinaturalizzazione in corrispondenza di gallerie artificiali e viadotti, può offrire l'occasione di incrementare la funzionalità dei corridoi faunistici considerati di un certo interesse anche per il SIC.

### 3.4 ASPETTI ECO SISTEMICI: IL RUOLO ECOLOGICO GENERALE DEL SIC

La Valle del Rio Pegorino si inserisce in un contesto territoriale ad elevata pressione insediativa, pur rientrando in un ambito paesaggistico che presenta significative valenze ambientali, rappresentate dal sistema fluviale del Lambro che scorre a poche centinaia di metri dal confine posto a sud del SIC e dal Parco di Monza, che si sviluppa sempre in direzione sud, a due chilometri di distanza circa, il tutto all'interno del Parco Naturale Regionale del Fiume Lambro. Sotto l'aspetto della destinazione d'uso dei suoli, l'area SIC è caratterizzata da un uso quasi esclusivo a bosco, mentre altre aree incluse nel perimetro oltre agli appezzamenti che si sviluppano direttamente all'esterno, risultano intensamente coltivate nell'ambito della produzione delle aziende zootecniche della zona; risulta notevolmente sviluppato anche il territorio destinato all'uso residenziale con notevoli espansioni (sempre esterne al SIC ma limitrofe) in corrispondenza dei centri abitati di Canonica, Correzzana e Tregasio.

Lo studio eco sistemico effettuato su base territoriale ha portato alla definizione di un'area vasta così come descritta in fase di Progetto Preliminare, quando nell'ambito del SIA è stato perimetrato l'ecomosaico denominato PD 11 e riportato in stralcio più avanti.

In questo studio sono stati giustamente rilevati i confini di un sistema ambientale che vede come centralità il fiume Lambro, i suoi affluenti e i territori boscati che lo accompagnano, registrando delle rigide limitazioni in senso ecologico in corrispondenza dei sistemi insediativi, a carico dei quali si riscontra la minor valenza ambientale.



*23. Stralcio di eco mosaico da SIA del Progetto Preliminare*

L'analisi di area vasta, sotto l'aspetto fisiografico, denota un sistema ambientale caratterizzato dall'asta fluviale del Lambro (che in questo tratto scorre da nord ovest a sud est) e dai suoi affluenti che si inseriscono sempre lungo una direttrice prevalente nord – sud (Rio Cantalupo, Rio Pegorino ecc.), connotando un sistema a raggiera in cui si alternano aree antropizzate ad aree boscate, che sorgono in corrispondenza dei rii e che terminano presso la confluenza con il fiume, a

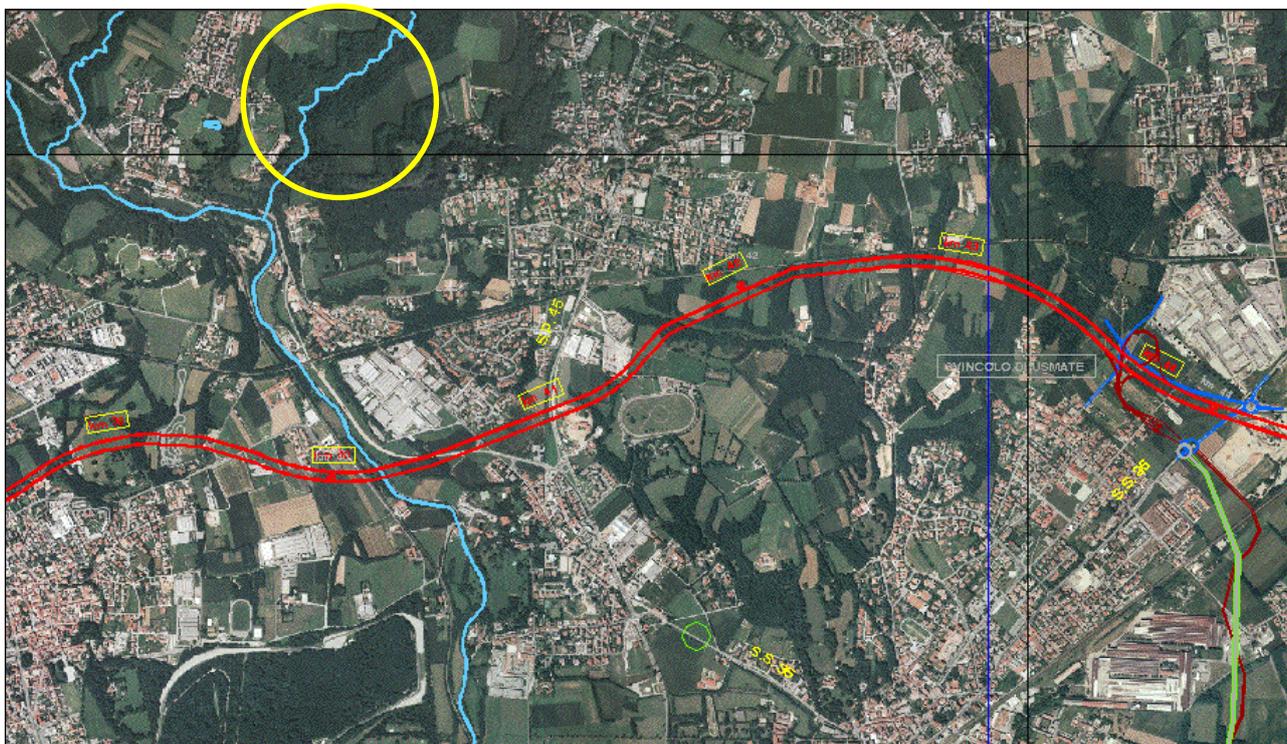
sud del quale il territorio risulta molto più antropizzato, con la sola discontinuità rappresentata dal Parco di Monza.

Per quanto sopra questi lembi boscati, anche se nello specifico non risultano particolarmente significativi sotto l'aspetto floristico, rappresentano un elemento di notevole pregio dal punto di vista della rete ecologica, delle connessioni ecosistemiche e della salvaguardia di specie rare o protette.

In termini di potenzialità del territorio il carattere relittuale delle formazioni boscate consente di attivare una politica di salvaguardia atta a preservare le maggiori valenze legate alle fitocenosi planiziali tipiche, anche in relazione allo sviluppo delle aree agricole limitrofe che svolgono un importante ruolo di fascia tampone, mentre sotto l'aspetto dell'elemento idrico gli apporti di acqua non inquinata proveniente dai rii contribuisce ad elevare il valore ecologico del sistema fluviale del Lambro, già in parte compromesso in altri tratti.

Le profonde incisioni che presentano sotto l'aspetto morfologico le Valli del Rio Cantalupo e Pegorino mettono in evidenza la difficoltà a trasformare l'area in termini di potenzialità residenziale, industriale o agricola, contribuendo fortemente a preservarne le valenze naturali.

Il ruolo di collegamento ecologico svolto dal territorio in cui si sviluppa la Valle del Rio Pegorino è stato evidenziato anche in fase di SIA del progetto preliminare, che nel Quadro di Riferimento Ambientale, (Ambiente Biotico) ha preso in considerazione l'ecomosaico di cui trattasi nella scheda Pedem 10 (più avanti riportata in stralcio) attribuendo una significativa valenza di connettività al sistema fluviale del Lambro.



*24. Stralcio di Scheda Pedem 10 da SIA del Progetto Preliminare  
con evidenziato in giallo il Rio Pegorino in prossimità della sua  
confluenza nel Fiume Lambro*

### 3.5 MINACCE E FATTORI DI CRITICITÀ ATTUALI

L'analisi delle carte consultate (Carta del Suolo, Cartografie tematiche incluse nel SIA del Progetto preliminare, Carte Tematiche del PTCP) mostra la particolare localizzazione e sviluppo della Valle del Rio Pegorino in rapporto al contesto fortemente antropizzato, esaltandone l'aspetto relittuale rispetto alla copertura boscata.

Si è già accennato di come la valenza principale del SIC non sia rappresentata dal corredo floristico, (già fortemente compromesso) ma vale comunque la pena sottolineare di come durante i rilievi effettuati il diffondersi di specie arboree esotiche stia limitando ulteriormente la potenzialità delle fitocenosi riscontrate, mostrandosi a tratti a sviluppo pressoché monospecifico.

Ciò costituisce attualmente uno dei maggiori fattori di criticità, soprattutto in relazione allo sviluppo residenziale limitrofo ed esterno al SIC che tende ad accentuare tale fenomeno, all'opposto dell'uso agricolo razionale che tende invece a preservare solamente corridoi boscati, fasce arbustive e filari in cui risulta più facile tenere sotto controllo la diffusione di specie esotiche.

Altro elemento di forte criticità è rappresentato dall'attingimento idrico (probabilmente ad uso potabile) effettuato direttamente sul fondale del Rio Pegorino, che contribuisce a seccare completamente il Rio, quantomeno nella stagione estiva.

Tale prosciugamento elimina in senso temporale le potenzialità di sviluppo dell'habitat dell'ormai raro gambero di fiume, oltre a compromettere le potenzialità di altre specie (soprattutto anfibi) che necessitano dell'elemento idrico per completare le attività trofiche e riproduttive.

Un apporto idrico ridotto contribuisce inoltre a limitare le potenzialità connettive e di miglioramento chimico della qualità dell'acqua proveniente al fiume Lambro, sottoposto a forte pressione inquinante da parte dei siti industriali e residenziali disseminati a monte lungo il suo bacino idrografico.

Infine il processo di trasformazione in atto (registrato anche durante la campagna di raccolta dati nell'agosto del 2008) che tende ad espandere gli insediamenti residenziali proprio a ridosso dei confini del SIC, contribuisce a creare una barriera, una cesura spesso netta e impenetrabile alle possibilità di collegamento degli ambiti naturali, specialmente in direzione dell'altro SIC "Valle del Rio Cantalupo" che scorre in parallelo verso nord a pochi chilometri di distanza e che per sua natura può costituire un complesso unico di salvaguardia di biodiversità per tutto il territorio.

## 4 FASE DI SCREENING: L'INCIDENZA DELLE OPERE

Il tracciato di progetto che potrebbe incidere sul sistema ambientale della Valle del Rio Pegorino, è quello incluso nella Tratta C: s.s. n. 35 – Tangenziale Est, in prossimità del suo tratto terminale verso Est.

Poiché non è previsto un attraversamento diretto del SIC ci si riferisce ad una eventuale incidenza potenziale a carico dell'area vasta, che compatibilmente agli studi effettuati e agli assetti riscontrati, potrebbe coincidere con un territorio che si sviluppa in senso ovest – est per circa 5 km in asse con il tracciato, confinato ad ovest dallo svincolo di Macherio e ad est dallo svincolo di Arcore; in questo tratto la porzione più meridionale del SIC risulta mediamente esterna al tracciato di pedemontana di circa 1.2 km, come viene evidenziato nell'allegato cartografico "Inquadramento di area vasta".

Il percorso si sviluppa soprattutto in galleria artificiale su 4 tratti ed emerge in corrispondenza di n. 3 tratti in trincea, n.1 ponte e n. 2 tratti in rilevato, configurando una rapida alternanza di tipologie costruttive che a regime garantiranno una elevata permeabilità superficiale per i sistemi ecologici esistenti.

Circa lo sviluppo e la conformazione dell'area vasta, si ritiene opportuno adottare quella già individuata in fase preliminare dal SIA poiché risulta sufficientemente significativa rispetto alla lettura paesaggistico – territoriale, in grado di evidenziare potenzialità, criticità e vincoli in rapporto alla destinazione d'uso e al grado di naturalità dei sistemi ambientali.

Al fine di evidenziare eventuali interferenze potenziali e criticità ecosistemiche, vengono prese in considerazione le varie componenti ambientali (biotiche, abiotiche e connessioni ecologiche) riferite all'area vasta, in rapporto all'opera nelle fasi di cantiere e di esercizio.

Per ogni fase si terrà conto dell'effettivo disturbo provocato dall'opera, anche in termini di occupazione temporanea di suolo (piazze di stoccaggio e viabilità per l'operatività di cantiere), cercando di individuare eventuali interferenze e ripercussioni in riferimento all'area vasta precedentemente individuata.

Di seguito si riportano in tabella le potenziali interferenze riferite alla fase di costruzione ed esercizio sulle componenti ambientali.

<b>Componenti ambientali</b>		<b>Potenziali effetti</b>
ABIOTICHE	Atmosfera	Emissione di polveri e conseguente alterazione delle condizioni di qualità dell'aria
	Ambiente Idrico	Trasformazione del regime idrico Alterazione chimica della qualità delle acque
	Suolo e sottosuolo	Modifica assetto morfologico
	Rumore	Disturbo derivante dalla movimentazione dei mezzi e dalle lavorazioni
BIOTICHE	Vegetazione, flora	Sottrazione di aree boscate Alterazione della composizione floristica e delle associazioni vegetali Danneggiamento biologico derivato dalla produzione di polveri
	Fauna	Allontanamento e/o contrazione dei popolamenti faunistici
CONNESSIONI ECOLOGICHE	Paesaggio	Alterazione del contesto paesaggistico e percettivo Danno a elementi di interesse storico ambientale Interferenza con vincoli esistenti Alterazione della rumorosità di fondo
	Ecosistema	Interruzione linee di connettività

Rispetto al quadro esposto in tabella gli effetti potenziali sulle componenti ambientali provocate dall'opera possono venire meglio evidenziati attraverso delle categorie di pressione che individuano specificatamente le alterazioni ambientali attese, al fine di verificare la reale incidenza dell'opera sul SIC oggetto di studio; tali categorie vengono sintetizzate in Consumi, Inquinamento, Frammentazione, così come esposto nella tabella successiva

In fase di cantiere le categorie di pressione saranno di entità diversa rispetto alla fase di esercizio e generalmente si assisterà ad un calo delle stesse passando dalla prima alla seconda fase, soprattutto in virtù degli interventi di mitigazione proposti e delle tipologie progettuali adottate, che rendono minimo l'impatto superficiale dell'opera, cercando di svilupparsi il più possibile in galleria e in trincea.

Non risulta invece che il territorio sottoposto a indagine sia interessato nel medesimo arco di tempo, da altri progetti della medesima entità che possano interferire con l'ambiente e produrre effetti che possano andare a sommarsi con quelli eventualmente prodotti dall'autostrada Pedemontana, per cui si esclude che possano verificarsi effetti cumulativi.

<b>CATEGORIE DI PRESSIONE</b>	<b>COMPONENTI AMBIENTALI COINVOLTE</b>	<b>PRESSIONI ATTESE DAL PROGETTO IN ESAME</b>	<b>ALTERAZIONI AMBIENTALI POTENZIALI</b>
CONSUMI	Ambiente idrico	Accumulo temporaneo o permanente di materiale proveniente dagli scavi o in stoccaggio temporaneo	Perdite di funzionalità ecosistemica complessiva in conseguenza a interruzioni e alterazioni di collegamenti ecologici
	Suolo e sottosuolo		Perdita complessiva di naturalità nelle aree coinvolte
	Vegetazione e flora		
	Paesaggio		
	Ecosistema	Eliminazione permanente o temporanea di cenosi vegetali naturali forme o di habitat per la fauna selvatica	Sottrazione di habitat; formazione di nuove unità ecosistemiche di sostituzione e richiamo di specie ruderali, nitrofile o esotiche
INQUINAMENTO	Atmosfera	Emissioni di gas inquinanti da parte del traffico veicolare dei mezzi d'opera previsto	Danneggiamento delle specie vegetali più sensibili
	Ambiente Idrico		
	Suolo e sottosuolo	Versamenti di acque inquinate derivanti dal dilavamento del manto stradale o da altre lavorazioni	Impoverimento del macrobenthos e/o di altri compartimenti biocenotici di corsi d'acqua interferiti. Formazione di vie di diffusione di specie e alterazione della biodiversità locale
	Rumore		

		Emissioni acustiche	Produzione di rumori in grado di provocare disturbo sulla fauna sensibile
		Aumento della pressione antropica in aree a prevalente assetto naturale	Banalizzazione delle formazioni naturali e regressione delle cenosi
FRAMMENTAZIONE	Ambiente idrico	Interruzione della continuità dei suoli	Frammentazione della continuità ecologica nell'ambiente coinvolto; modifica dei flussi idrici con conseguente scomparsa di microhabitat umidi in seguito alla realizzazione di opere di drenaggio
	Suolo e sottosuolo		
	Vegetazione e flora		
	Paesaggio	Interruzione delle unità di paesaggio di rilevante pregio ambientale	Degrado percettivo e funzionale degli ecosistemi dell'area vasta
	Ecosistema		

## 4.1 FASE DI CANTIERE

### 4.1.1 Consumi

#### 4.1.1.1 Ambiente Idrico

Il progetto di pedemontana prevede, a valle del Rio Pegorino, l'attraversamento del fiume Lambro che nell'ambito dell'area vasta, rappresenta l'elemento più rilevante di connettività idrica superficiale, in collegamento diretto con il Rio Pegorino che risulta essere uno dei suoi principali affluenti nel tratto considerato.

L'attraversamento avviene ad una distanza notevole (circa 1.300metri) e a valle del Rio Pegorino per cui non può in alcun modo essere provocata interferenza da attingimento e sottrazione idrica a carico degli acquiferi del SIC.

Nell'ambito dell'area vasta il previsto viadotto sul Fiume Lambro limita al minimo l'impatto diretto con il sistema di alveo, poiché le tipologie realizzative includono gallerie artificiali a destra e sinistra, limitando al massimo lo sviluppo del ponte, che resterà relegato all'interno delle sponde naturali in un tratto che non presenta particolari valenze ambientali.

Le lavorazioni così ridotte al minimo non si possono configurare come consumo idrico nemmeno in fase di cantiere e soprattutto non intervengono minimamente sull'assetto idrico del SIC o del sistema di area vasta.

Eventuali lavorazioni che richiedono l'uso di acqua possono essere effettuate anche tramite attingimento diretto dal Lambro o dalla rete idrica esistente, senza provocare alcuna ripercussione negli elementi eco sistemici del SIC.

#### 4.1.1.2 Suolo e sottosuolo

La tipologia delle opere stradali in corrispondenza dell'area vasta, prevede per la maggior parte la realizzazione di strada in trincea e gallerie artificiali. Ciò implica, in fase di cantiere, una consistente opera di scavo e movimentazione di terreno.

Sotto l'aspetto qualitativo (della destinazione d'uso dei suoli) si tratta di aree per lo più costituite da suoli ad uso agricolo, da limitate formazioni arboree relitte e da radure intervallate da ambiti boscati fortemente degradati a robinieto, ambiti giudicabili interessanti sotto il profilo ecologico ma non indispensabili nell'economia generale dell'area vasta e nell'ottica di conservazione di specie animali e vegetali significative per la Rete Natura 2000 e in particolare per il SIC "Valle del Rio Pegorino" (che presenta una natura quasi esclusivamente boscata non in continuità con il territorio interessato dai lavori).

Per quanto riguarda le quantità e gli spessori interessati dagli scavi sono da considerarsi significativi da un punto di vista di bilancio ambientale, anche se di durata limitata, configurandosi piuttosto come un disturbo temporaneo. Al termine della realizzazione della strada in trincea si

provvederà a ripristinare le sponde con adeguate opere di mitigazione a verde, mentre per ciò che riguarda le gallerie artificiali queste presenteranno una copertura in assoluta continuità con il territorio circostante, garantendone ogni tipo di scambio e permeabilità ecologica.

La realizzazione del ponte sul Fiume Lambro consentirà di non interferire (se non puntualmente in corrispondenza dei sostegni) in maniera significativa sul “consumo” della risorsa suolo, mantenendo tratti di continuità ecologica anche in fase di cantiere.

Per quanto sopra le modifiche descritte a carico dell'elemento pedologico non sono in nessun modo in grado di produrre delle limitazioni e/o pressioni sulle componenti ambientali di pregio del SIC.

#### 4.1.1.3 *Vegetazione e Flora*

Eventuali abbattimenti di alberi e/o asporto di formazioni vegetali naturaliformi previsti in corrispondenza dell'attraversamento dell'area vasta, non possono trovare ripercussioni sulle medesime componenti all'interno del SIC, localizzato “a distanza di sicurezza” per mantenere intatta la copertura vegetale principalmente costituita da Foreste di farnia e carpino dello *Stellario - Carpinetum* (habitat 9160).

Nello specifico l'analisi del supporto cartografico mostra che l'attraversamento dell'area vasta da parte dell'autostrada Pedemontana, non elimina connessioni boscate rilevanti, potenzialmente riconducibili alle specificità rilevate nel SIC.

In considerazione del fatto che l'ambiente umido (come precedentemente descritto) non subisce modificazioni riguardanti la qualità chimica e la portata delle acque, a sua volta gli elementi floristici di pregio presenti all'interno del SIC, come ad esempio alcune specie di *Persicaria* insieme ad altre specie vegetali igrofile non subiranno pressioni negative.

#### 4.1.1.4 *Paesaggio*

In termini generali la percezione paesaggistica dell'opera viene studiata (sviluppendone le eventuali mitigazioni) in altre parti della progettazione definitiva, per cui in corrispondenza dell'area vasta considerata non può essere presa in considerazione una “sottrazione” significativa di paesaggio in collegamento alle valenze del SIC poiché il territorio direttamente attraversato dal tracciato autostradale risulta essere principalmente costituito da insediamenti industriali e di tipo agricolo nei tratti in trincea oltre a formazioni arboree relitte e radure (rispettivamente nei tratti in galleria artificiale e ponte), per cui anche in fase di cantiere la trasformazione in atto non viene percepita come un limitante fattore di pressione.

#### 4.1.1.5 *Ecosistema*

A seguito delle analisi effettuate e delle risultanze emerse in fase preliminare (SIA) non si ravvisano consumi significativi di sistemi ambientali di pregio in grado di compromettere l'attuale  
E\_AM\_GE000\_GE00\_124\_VH\_002\_A

stato di conservazione degli habitat del SIC, nemmeno come fenomeno generato nell'ambito dell'area vasta.

Nello specifico va sottolineato che all'interno del SIC non vi sono habitat prioritari e che l'habitat riportato all'interno del formulario standard di Natura 2000 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculus fluitantis* e *Callitriche – Batrachion*" (codice 3260) presenta una connotazione relittuale assolutamente scollegata al contesto di area vasta.

La vegetazione del *Ranunculus fluitantis* (codice 3260) presenta uno sviluppo lineare limitato ai ristretti ambiti spondali del corso d'acqua e con pochissime probabilità di espandersi verso l'esterno a causa della natura del territorio completamente trasformata che non permette la sussistenza di habitat idrici di pregio.

Il querceto mesofilo (codice 9160), è l'habitat di pregio più consistente all'interno del SIC ed è l'unico che presenta una certa potenzialità di espansione, anche se gli attuali fattori di vulnerabilità ne limitano alquanto la reale diffusione, visto che processi di trasformazione del territorio unitamente all'espansione di specie esotiche ad oggi risultano in grado di compromettere questo ambiente molto di più dell'autostrada prevista.

Per quanto concerne le specie faunistiche legate agli habitat precedentemente descritti particolare attenzione deve essere riservata alle specie terricole di anfibi, rettili e piccoli mammiferi.

Circa queste specie (anfibi e rettili), la fase di cantiere può essere impattante verso i relativi habitat in considerazione di eventuali schiacciamenti in conseguenza all'attraversamento delle aree sottoposte a lavorazione, anche se si esclude che le specificità rilevate presso il SIC e i relativi popolamenti, possano venire interferiti dall'opera posta a 1.300 m di distanza in direzione di un territorio che progressivamente va aumentando la pressione antropica.

In genere la Rana agile (*Rana dalmatina*) e il Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), sono animali abituati ad effettuare piccoli spostamenti in condizioni particolari di umidità e nell'ambiente boscato e soprattutto durante il periodo riproduttivo, quindi è difficile che possano irradiarsi fino a raggiungere l'area di cantiere.

Discorso differente deve essere affrontato per il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*) e il Saettone comune (*Zamenis longissima*): entrambe queste specie non sono strettamente legate all'ambiente idrico e quindi potrebbero spingersi fino alla strada in progetto alla ricerca delle risorse nutritive utilizzando gli attuali corridoi ecologici, anche se ad una certa distanza dal SIC in direzione sud i passaggi fauna si restringono drasticamente, lasciando spazio a situazioni urbanizzate e degradate in cui mancano i presupposti minimi di sopravvivenza.

Sarà comunque necessario approntare in fase di cantiere una serie di accorgimenti che limitino ogni possibile interferenza, recintando adeguatamente le aree di lavorazione e nello stesso tempo lasciando permeabili dei varchi in certi momenti della giornata e in prossimità di aree più sensibili (pozze e accumuli d'acqua superficiale, fasce erbose, piccole macchie). Si rimanda alla consultazione dell'allegato cartografico "Vegetazione, Habitat e Valenze Faunistiche" per verificare il grado di analisi esposto.

## 4.1.2 Inquinamento

### 4.1.2.1 Atmosfera

Le emissioni derivate dalla movimentazione dei mezzi di cantiere possono produrre effetti inquinanti come fenomeni localizzati, non in grado di raggiungere le componenti ambientali del SIC (distanti circa 1.300 m). Il traffico veicolare previsto per tutta la fase di cantiere può produrre un aumento di inquinamento atmosferico di scarsa significatività rispetto a quello già attualmente presente dovuto, al traffico veicolare della rete stradale locale (anche in rapporto alla diffusa attività industriale) e alle lavorazioni agricole, specie in certi momenti della stagione estiva.

### 4.1.2.2 Ambiente idrico

Eventuali sversamenti di inquinanti (anche a carico della rete idrica di superficie) possono avvenire solamente a valle del corso d'acqua che scorre all'interno del SIC, per cui non viene messa a rischio in alcun modo la qualità chimica dell'acqua e la portata idrica del Rio Pegornino, e di conseguenza l'habitat 3260 (Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho – Batrachion*) non risulta essere a rischio di rarefazione.

In rapporto all'area vasta l'eventualità di inquinamento idrico del fiume Lambro a seguito delle lavorazioni stradali, pur costituendo un serio pericolo non preoccupa più di tanto, in considerazione della bassa qualità delle acque già allo stato attuale e della natura dell'eventuale danno, di minore pericolosità rispetto al potenziale inquinamento chimico delle industrie presenti in loco.

In questo quadro sarebbe opportuno effettuare una campagna di recupero del Lambro e delle sue acque a prescindere dalle lavorazioni previste.

### 4.1.2.3 Suolo e sottosuolo

Per il tipo di lavorazione previsto non si ravvedono rischi potenziali di inquinamento del suolo e del sottosuolo, poiché in ogni fase di cantiere saranno predisposte adeguate protezioni di natura diversa (teli e contenimenti vari) e in ogni caso non possono pregiudicare lo stato ambientale né dell'area vasta né del SIC stesso.

### 4.1.2.4 Rumore

L'opera si colloca a più di 1.300 m dal confine meridionale del SIC; studi specialistici già effettuati in fase preliminare hanno stabilito che il disturbo provocato (a seconda della destinazione d'uso del suolo, del grado di copertura e della morfologia) non si trasmette oltre i 500 – 1.000 m dal punto di emissione, per cui viene salvaguardata in tutto e per tutto l'integrità del SIC, incluse le popolazioni della fauna selvatica.

Questo tipo di inquinamento in base alle motivazioni sopra riportate non può raggiungere la fauna selvatica di pregio presente nel SIC; in particolar modo si fa riferimento a uccelli come il Lodaiolo (*Falco subbuteo*), lo Sparviere (*Acipiter nisus*) e la Beccaccia (*Scolopax rusticola*) che pur riconoscendo una certa sensibilità all'inquinamento acustico, prediligono ambienti caratterizzati da una fitta vegetazione arborea (habitat 9160), per cui c'è da presumere che gli spostamenti siano concentrati ed in altre direzioni.

#### 4.1.3 Frammentazione

##### 4.1.3.1 Ambiente idrico

In relazione a quanto emerso in fase preliminare (SIA) pur trattandosi di un sistema ambientale di un certo pregio, il territorio sottoposto a pressione presenta una unica interruzione (di un certo rilievo in rapporto all'importanza del corso d'acqua) in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Lambro, in un tratto non particolarmente significativo sotto l'aspetto eco sistemico. Tale attraversamento avviene a notevole distanza dalle componenti ambientali significative del SIC dove le acque non inquinate sono in grado di accogliere *Austropotamobius pallipes* "Gambero di fiume" (specie elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE). Tale specie è stata reintrodotta di recente senza andare a buon fine, infatti ancora oggi non è stata rilevata la sua presenza, per cui la realizzazione della Pedemontana non può interferire in alcun modo con questo elemento di pregio.

Per quanto riguarda il sistema di falda in fase di scavo potrebbero essere intercettate le reti sotterranee, ma le opere provvisorie di drenaggio e captazione possono ritenersi sufficienti a considerare l'eventuale disturbo di natura temporanea ed estremamente limitata, mentre lo status ante sarà prontamente ripristinato a opera ultimata tramite gli interventi di sistemazione idraulica previsti.

##### 4.1.3.2 Suolo e sottosuolo:

Le analisi ambientali effettuate in fase preliminare mostrano una certa discontinuità in termini di uso del suolo tra l'area all'interno del SIC (a prevalente copertura boscata) e il resto del territorio a sud del Rio Pegorino; ciò determina un rischio non significativo di frammentazione di habitat attualmente esistenti, specialmente per quanto riguarda la natura quasi esclusivamente boscata rilevabile all'interno del SIC in rapporto all'uso agricolo e delle formazioni arboree relitte rilevabili in corrispondenza dell'attraversamento, con scarsa funzionalità connettiva.

Anche a livello sotterraneo, in rapporto alla distanza notevole, non possono essere presi in considerazione disturbi significativi in rapporto agli habitat collegati.

#### 4.1.3.3 *Vegetazione e Flora*

Sotto l'aspetto vegetazionale la cesura conseguente alla realizzazione di pedemontana non incide sullo stato di conservazione delle fitocenosi rilevate all'interno del SIC.

Si è già detto di come le formazioni vegetali risultino seriamente compromesse dalla presenza di specie arboree esotiche ( tra cui *Robinia pseudoacacia*, *Quercus rubra* e *Prunus serotina*) che hanno ridotto e trasformato quella che dovrebbe essere considerata la vegetazione potenziale costituita principalmente da foreste di farnia e carpino dello *Stellario – Carpinetum* (habitat 9160). A questo proposito, adeguate opere di mitigazione connesse alla realizzazione di Pedemontana possono costituire l'occasione per potenziare la reintroduzione di associazioni che presentino maggior coerenza con l'ambiente naturale circostante.

#### 4.1.3.4 *Paesaggio*

Certamente in termini di interruzione visiva e percettiva la Pedemontana può costituire un elemento di disturbo dell'attuale assetto territoriale, anche se si ritiene adeguato lo studio e le azioni di mitigazione programmate al fine di minimizzare tale aspetto: sicuramente in questa sezione può essere affermato che l'opera in fase di cantiere rappresenta solo in minima parte una frammentazione rispetto alla continuità paesaggistica relativa agli elementi del SIC, giudicabile trascurabile.

#### 4.1.3.5 *Ecosistema*

In termini di alterazioni della rete ecologica non si prevede una perdita di collegamento significativa in rapporto alle valenze del SIC, poiché come emerge dall'analisi della cartografia allegata al SIA del Progetto Preliminare (scheda pedem 10) l'attraversamento del Lambro (elemento di pregio nell'ambito dell'analisi di area vasta) viene giustamente visto in un'ottica complessiva di perdita di permeabilità ecologica a prescindere dalla valenza ambientale intrinseca della Valle del Rio Pegorino, più collegata a corridoi locali di natura agricola e boschiva, specie nella zona a nord di Arcore.

Per quanto riguarda le caratteristiche faunistiche l'eventuale disturbo provocato in un territorio prevalentemente costituito da formazioni arboree relitte e radura e da territori ad uso agricolo difficilmente può provocare interferenze negli habitat boscati (codice habitat 9160) tipici del SIC: le specie tipiche di questo ambiente (soprattutto tra gli uccelli) necessitano di un grado di copertura diverso da quello riscontrabile nel territorio agricolo ad eccezione dell'Averla piccola (*Lanius collurio*) che frequenta zone aperte, coltivate e incolte, disseminate di siepi, cespugli e alberi sparsi, mentre per altre classi (anfibi e rettili) altri elementi come la presenza di acqua, di siepi o fasce ecotonali (in grado di sostenere i relativi habitat) non si rinvergono in modo sostanziale in prossimità dell'attraversamento in programma.

Sintesi delle valutazioni sulle pressioni attese nell'area vasta in FASE DI CANTIERE

Comp ambientale	CONSUMI				INQUINAMENTO				FRAMMENTAZIONE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Amb idrico		X				X				X		
Suolo e sottosuolo		X			X				X			
Vegetazione e flora		X				X				X		
Paesaggio	X								X			
Ecosistema	X									X		
Atmosfera						X						
Rumore						X						

Legenda:

A = Pressione nulla

B = Pressione bassa

C = Pressione media

D = Pressione elevata

Risultati complessivi: 5 A; 10 B, 0 C, 0 D

## 4.2 FASE DI ESERCIZIO

### 4.2.1 *Consumi*

#### 4.2.1.1 *Ambiente Idrico*

In fase di esercizio non si prevede un consumo idrico relativo alla realizzazione dell'opera; tale consumo non è significativo per l'area vasta e ancor meno per il SIC.

#### 4.2.1.2 *Suolo e sottosuolo*

Viste le tipologie costruttive adottate la strada per lo più in trincea e le gallerie artificiali garantiranno un consumo minimo di questa risorsa, lasciando ampi varchi in superficie completamente ripristinati.

Pur non creando alcun sbilancio rispetto alle specificità del SIC i collegamenti superficiali saranno in grado di mantenere ogni potenziale flusso nell'ambito della rete ecologica di area vasta.

#### 4.2.1.3 *Vegetazione e Flora*

La fase di esercizio prevede la realizzazione e maturazione dei sistemi arborei - arbustivi impiantati per la mitigazione. Tali formazioni saranno in grado di sostenere l'impatto con gli inquinanti emessi dal traffico veicolare strettamente a ridosso dell'opera, per cui è difficile ipotizzare che in conseguenza all'aumento del traffico possa corrispondere una contrazione delle associazioni vegetazionali di pregio tipiche del SIC.

#### 4.2.1.4 *Paesaggio*

Non si intravede la possibilità di una progressione negativa nell'eventuale "consumo" dell'elemento paesaggio; viceversa le azioni di mitigazione e compensazione previste possono risultare efficaci nel ricucire la percezione in tempi relativamente brevi.

#### 4.2.1.5 *Ecosistema*

L'ecosistema modificato a seguito della realizzazione dell'opera è prevedibile che raggiunga un nuovo equilibrio anche di maggior stabilità a seguito della realizzazione delle opere di mitigazione e in ogni caso si esclude che in fase di esercizio si possano verificare contrazioni di particolari habitat tra quelli giudicati di pregio nel SIC e nell'area vasta.

## 4.2.2 *Inquinamento*

### 4.2.2.1 *Atmosfera*

L'inquinamento atmosferico, già particolarmente elevato sicuramente subirà un incremento in fase di esercizio dell'opera ma non tale da pregiudicare le principali valenze ambientali del SIC (vista la notevole distanza) e dell'area vasta, specie in considerazione del fatto che contemporaneamente all'entrata in esercizio della pedemontana si verificherà una riduzione del traffico sulla rete stradale locale. Si ritiene opportuno rimandare alla consultazione delle analisi specialistiche e ai modelli elaborati nel SIA, ribadendo che non è prevedibile una azione di disturbo diretto sulle componenti ambientali del SIC.

### 4.2.2.2 *Ambiente idrico*

Eventuali sversamenti di inquinanti provocati da incidenti o altri eventi collegati al traffico veicolare non possono in alcun modo compromettere le caratteristiche ambientali della rete idrica dell'area vasta, visto che tra i corsi d'acqua principali viene interferito solo il fiume Lambro ed eventuali acquiferi sotterranei a valle del SIC.

### 4.2.2.3 *Suolo e sottosuolo*

La possibilità di provocare inquinamento del suolo e del sottosuolo non risulta essere una caratteristica specifica di un opera stradale e del relativo traffico veicolare, per cui non si ritiene significativo il potenziale inquinante rispetto al SIC e all'area vasta.

### 4.2.2.4 *Rumore*

Per quanto riguarda il rumore emesso in fase di esercizio sarà sicuramente di natura diversa rispetto a quello provocato in fase di realizzazione dell'opera e si andrà a sommare al rumore di fondo presente in un area già pesantemente sottoposta a pressioni di questo genere; anche in questo caso potranno risentirne le specie faunistiche più sensibili, (peraltro estremamente rarefatte nel territorio agricolo e urbanizzato direttamente attraversato) senza in alcun modo prevedere una contrazione dei popolamenti o fenomeni di migrazione, tanto meno per specie rare (vista la distanza notevole dell'opera dal SIC) .

## 4.2.3 *Frammentazione*

### 4.2.3.1 *Ambiente idrico*

L'area vasta presa in considerazione include alcuni attraversamenti dei corsi d'acqua, di cui il principale riguarda il fiume Lambro. Essa ricade all'interno del Parco Naturale Regionale del

Lambro e non per questo oggi si possono rilevare fenomeni di frammentazione dell'ambiente idrico di rilievo collegati alla rete stradale attuale, peraltro già notevolmente compromesso sotto l'aspetto della qualità biologica ed ecosistemica.

#### 4.2.3.2 Suolo e sottosuolo

La frammentazione del sistema dei suoli (e in subordine sottosuolo) non risulta significativa in fase di esercizio poiché le tipologie realizzative garantiscono ampi varchi superficiali di connessione.

#### 4.2.3.3 Vegetazione e Flora

Le formazioni vegetali attualmente formanti la rete ecologica sono rare e degradate sul territorio agricolo dell'area vasta attraversato; in fase di esercizio perverranno a maturazione le opere di mitigazione e le fasce di vegetazione realizzate a corredo dell'opera per cui si ritiene che non si verificheranno fenomeni significativi.

#### 4.2.3.4 Paesaggio

In fase di esercizio questa importante arteria viaria si connoterà come una cesura del paesaggio, anche se nel caso dell'area vasta presa in considerazione non produce interruzioni significative rispetto a complessi storici – ambientali di particolare pregio e resta periferica anche rispetto agli assi di connettività ecosistemica evidenziati già in fase preliminare, collocandosi a ridosso di un'area industriale (verso est) e un ristretto lembo agricolo verso ovest.

#### 4.2.3.5 Ecosistema

In fase di esercizio non si produrranno disturbi riconducibili a fenomeni di frammentazione ecosistemica, poiché come più volte evidenziato, rispetto al fiume l'attraversamento è previsto in viadotto (mantenendo inalterato l'assetto al suolo) mentre rispetto alle altre porzioni di area vasta l'ampio sviluppo in galleria artificiale consentirà di mantenere notevoli varchi superficiali con funzione di corridoi ecologico (potenziale).

Sintesi delle valutazioni sulle pressioni attese a carico dell'area vasta in FASE DI ESERCIZIO

Comp ambientale	CONSUMI				INQUINAMENTO				FRAMMENTAZIONE				
Amb idrico	X					X				X			
Suolo e sottosuolo	X				X					X			
Vegetazione e flora	X				X					X			
Paesaggio		X									X		

Ecosistema	X									X		
Atmosfera						X						
Rumore						X						
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D

Legenda:

A = Pressione nulla

B = Pressione bassa

C = Pressione media

D = Pressione elevata

Risultati complessivi: 9 A; 6 B, 0 C, 0 D

Confronto dei Risultati complessivi tra la fase di cantiere (disturbo temporaneo) e la fase di esercizio (disturbo permanente):

Risultati complessivi fase di cantiere : 5 A; 10 B, 0 C, 0 D

Risultati complessivi fase di esercizio: 9 A; 6 B, 0 C, 0 D

Tale lettura denota una bassa o nulla significatività delle incidenze attese, con un risultato che va ulteriormente migliorando a regime, a dimostrazione che terminata la fase transitoria l'opera produrrà potenzialmente un'incidenza ambientale ancora più contenuta, passando da 5 a 9 le componenti ambientali che subiranno una pressione nulla e da 10 a 6 quelle che manterranno una pressione bassa.

## 5 ESITO DELLO SCREENING: QUADRO RIASSUNTIVO

### 5.1 DATI DIMENSIONALI E CARATTERIZZATI IL PROGETTO

Dimensioni e tipologie dell'opera nell'area vasta	Lunghezza del tratto m 1.530 Larghezza media m. 25.0 Gallerie artificiali: 1.069,0 ml Ponte: 150,0 ml Rilevato stradale: 141,0 ml Trincea con muro: 170,0 ml
Dimensioni in fase di cantiere (in superficie)	Aree di cantiere (7.517) + viabilità in costruzione (90.490): 98.007,0 mq
Dimensioni in esercizio (in superficie)	42.330,0 mq (viabilità principale + viabilità secondaria + opere accessorie)
Bilancio movimentazioni terra	Scavo 11.404.253 mc. Riporto 4.740.659 mc (per l'intera tratta)
Emissione rifiuti	Gas e polveri sottili emesse da automezzi Sversamento accidentale di acque per la lavorazione di inerti: scarti di demolizioni e frantumazione inerti (riutilizzati)
Risorse impiegate	Acqua per la produzione di cls e bitume Inerti lapidei provenienti da cava autorizzata o da riuso da scavo
Approvvigionamento risorse	Risorse provenienti dall'esterno dell'area vasta
Durata delle lavorazioni	41 mesi
Distanza media dal SIC Valle del Rio Pegorino	m 1.500
Effetti cumulativi con altri progetti	Al momento non risultano previsti altri progetti

## 5.2 CARATTERISTICHE AMBIENTALI DELL'AREA VASTA

Piano di gestione del SIC	Presente
Valenza del sito in rapporto a Natura 2000	Formazione relitta di cenosi boscata planiziale e corso d'acqua di pianura in buono stato di conservazione
Stato di conservazione rilevato	Medio – basso: fitocenosi notevolmente degradate, corso d'acqua a secco nella stagione estiva per captazione artificiale
Valutazione ecosistemica	Habitat boschivi degradati ma in grado di svolgere un ruolo significativo di connessione ecologica; habitat legati alla presenza d'acqua non in grado di apportare effetti positivi al sistema fluviale del Lambro
Criticità riscontrate	Esteso fenomeno di inquinamento floristico causato dalla notevole diffusione di specie esotiche; pressione da trasformazione urbanistica
Potenzialità di conservazione e miglioramento	Buone potenzialità in rapporto alla pianificazione di interventi atti al contenimento di specie infestanti; conservazione non messa a rischio in rapporto alla morfologia accidentata dell'area, non adatta a subire ulteriori trasformazioni fondiari interne al SIC
Rilievi diretti effettuati	Rilievo floristico, fitosociologico, faunistico

### 5.3 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITA' DI INCIDENZA

Perdita di superficie di habitat	Non significativa
Frammentazione	Non riferita ad habitat di pregio; a carico di territorio agricolo e/o antropizzato nell'ambito dell'area vasta
Perturbazioni temporanee	Limitate a rumori ed emissioni in atmosfera, a frammentazione di connettività ma non rispetto agli habitat del SIC
Perturbazioni permanenti	Aumento del traffico veicolare e della pressione antropica, ma non in modo significativo in rapporto allo stato di conservazione del SIC
Risorse idriche	Non interferite dal progetto poiché è previsto un attraversamento a valle a notevole distanza. Inoltre le opere definitive di drenaggio garantiranno il mantenimento dell'assetto attuale
Qualità dell'acqua	Possibilità di alterazione chimica a seguito di incidenti veicolari ma sempre a valle del SIC a distanza notevole, senza possibilità di incidenza diretta

## **6 PIANO DI MONITORAGGIO**

Di seguito si riporta uno stralcio delle attività di monitoraggio elaborate dal Raggruppamento Temporaneo dei Prestatori di Servizi per Pedelombarda S.c.p.A., in risposta a quanto riportato nelle prescrizioni CIPE. Per ulteriori approfondimenti si rimanda alla consultazione dell'intero documento.

### **6.1 IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE E DEI PUNTI DI MONITORAGGIO**

#### *6.1.1 Criteri adottati*

La scelta delle aree da sottoporre a monitoraggio delle componenti vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi è avvenuta sulla base della conoscenza acquisita in fase di SIA, in fase di Verifica di Incidenza e sulla consultazione dei dati da letteratura del settore.

#### *6.1.2 Verifica di fattibilità in campo*

Per ciascun punto di misura previsto nel Piano di Monitoraggio Ambientale si dovrà effettuare:

- verifica dell'accessibilità ai punti di misura;
- verifica dell'accessibilità futura al sito, nel caso in cui per l'area in oggetto sia prevista una diversa destinazione d'uso, una cessione a terzi o un'occupazione provvisoria per opere di cantiere;
- verifica della correttezza delle informazioni riportate nella scheda di censimento;

Particolare attenzione sarà rivolta al rispetto delle seguenti condizioni:

Nel caso in cui, a seguito dei sopralluoghi in campo, non si verifichi una o più delle condizioni di fattibilità per l'ubicazione della postazione di misura sopra descritte, sarà necessario procedere ad una sua rilocalizzazione.

Eventuali rilocalizzazioni, dovranno essere effettuate individuando in situ un'ubicazione alternativa che risponda alle medesime finalità del punto di misura da sostituire.

#### *6.1.3 Attività in campo e attività desk*

I potenziali impatti individuati sulla base delle indagini e dei contenuti dello S.I.A. per le componenti in esame sono sintetizzabili nelle seguenti categorie:

##### Vegetazione e flora

- sottrazione di vegetazione naturale, in particolare elementi di pregio naturalistico;
- sottrazione di vegetazione di origine antropica;
- alterazione di popolamenti vegetali in fase di realizzazione dell'opera.

## Fauna

- interruzione o alterazione di corridoi biologici;
- sottrazione o alterazione di habitat faunistici;
- abbattimento della fauna.

Il progetto di monitoraggio ambientale relativo agli ambiti vegetazionali e floro-faunistici deve pertanto verificare l'insorgere di tali tipologie di impatto e, laddove possibile, consentire interventi correttivi in corso d'opera al fine di minimizzarne l'entità.

Per il monitoraggio della vegetazione si effettueranno indagini finalizzate a caratterizzare e seguire l'evoluzione dello stato fitosanitario, al fine di individuare eventuali alterazioni correlate alle attività di costruzione.

Le indagini saranno suddivise in due categorie principali.

- indagini puntuali;
- indagini continue.

Date le caratteristiche dell'area di intervento, prevalentemente agricola, le indagini più significative saranno quelle di tipo puntuale, che verranno condotte in loco in aree specifiche poste lungo il corridoio di progetto ed in prossimità della viabilità e delle aree di cantiere. In tali aree verrà in particolare controllato periodicamente lo stato fitosanitario del recettore.

Le tipologie vegetazionali potenziali dell'area in esame risultano quasi del tutto assenti a causa del massiccio intervento dell'uomo. Le coperture maggiormente presenti sono aree a seminativo. Le aree boscate hanno avuto origine anch'esse principalmente dal disturbo antropico, attraverso l'introduzione volontaria di specie esotiche (in particolare Robinia pseudoacacia); tali formazioni pur avendo un valore naturalistico scarso, rivestono un'importante ruolo rappresentando, in percentuale, le formazioni "naturali" più diffuse nell'area vasta.

Le analisi e controlli di tipo cenologico saranno effettuate, nelle aree di indagine ad uso agricolo tramite l'utilizzazione di rilevamenti di tipo fitosociologico finalizzate a stabilire lo stato delle comunità vegetali di tipo erbaceo, o su siti di tipo semi naturale quali cespuglieti o boschetti di spallette, sponde di fossi, impluvi, scoli, anse golenali del reticolo fluviale minore. Le variazioni specifiche delle comunità erbacee possono essere prese in considerazione indicatori utili alla identificazione di fenomeni di degrado e ruderalizzazione del sistema.

L'analisi di tipo continuo sarà condotta lungo un corridoio sufficientemente ampio attorno all'asse di progetto (500 metri circa), che dovrà comprendere anche la viabilità e le aree di cantiere. Tale indagine sarà finalizzata alla redazione di due carte tematiche:

- la Carta della copertura biofisica del suolo;
- la Carta dello stress della vegetazione naturale esistente.

Saranno inoltre condotte delle indagini finalizzate a conoscere le caratteristiche dell'avifauna e della fauna terrestre mobile e a verificare i potenziali impatti costituiti dalle interruzioni della

continuità degli habitat da parte dei tratti stradali in rilevato e trincea, e dalla sottrazione di habitat faunistici.

Per la fase di costruzione le indagini saranno condotte in fasi successive e calibrate sulla base dello stato di avanzamento dei lavori dei singoli lotti.

#### 6.1.4 *Attività preliminari*

Prima di procedere con l'uscita sul campo è necessario:

- richiedere alla Direzione Lavori l'aggiornamento della programmazione di cantiere;
- stabilire il programma delle attività di monitoraggio;
- comunicare la programmazione delle campagne alla Committente, alla Direzione Lavori e agli Enti di controllo.

#### Sopralluogo in campo

Sarà necessario effettuare un sopralluogo finalizzato a verificare le seguenti condizioni:

- accessibilità al punto di misura;
- consenso della proprietà ad accedere al punto di monitoraggio, ove necessario;
- disponibilità del sito di misura per tutte le fasi in cui è previsto il monitoraggio;

Nel caso in cui un punto di monitoraggio previsto dal PMA non soddisfi in modo sostanziale una delle caratteristiche sopra citate, sarà scelta una postazione alternativa, ma pur sempre rappresentativa delle caratteristiche qualitative dell'area di studio, rispettando i criteri sopra indicati.

Nel corso del sopralluogo è molto importante verificare e riportare correttamente sulla scheda tutti i dettagli relativi alla localizzazione geografica, con particolare attenzione all'accessibilità al punto di campionamento/misura, in modo che il personale addetto al campionamento possa, in futuro, disporre di tutte le informazioni per accedere al punto di monitoraggio prescelto.

Saranno anche effettuate fotografie e sarà riportato, nella scheda, uno stralcio cartografico con indicata l'ubicazione del punto di monitoraggio.

#### Acquisizione del permesso

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

- modalità di accesso alla sezione di misura;
- tipo di attività che sarà svolta dal personale tecnico incaricato;
- codice del punto di monitoraggio;

modalità di rimborso di eventuali danni arrecati alla proprietà.

### 6.1.5 *Tipologie e caratteristiche delle indagini*

I seguenti "Campi d'indagine" sono stati individuati considerando le caratteristiche della componente vegetazionale e faunistica dell'area d'indagine e al fine di monitorare l'impatto dell'opera in modo efficace.

C - Analisi floristica per fasce campione

D - Analisi delle comunità vegetali

E - Analisi dei popolamenti faunistici

F - Analisi delle comunità ornitiche significative e stabili degli ecosistemi fluviale ed agricolo

I – Analisi dei Chiroterteri

#### 6.1.5.1 *Indagine tipo "C": Flora*

Per questo tipo di indagine sarà necessario definire itinerari lineari paralleli al tracciato di progetto lungo i quali realizzare i censimenti della flora. Le fasce saranno opportunamente scelte in modo da attraversare le fitocenosi o gli elementi floristici più rappresentativi di ciascuna area d'indagine. Per ogni punto di campionamento si procederà secondo le seguenti indicazioni:

- I censimenti della flora devono essere realizzati lungo fasce di interesse, di larghezza non superiore ai 30 m, poste ai lati del tracciato dell'opera opportunamente scelte in modo da attraversare le fitocenosi più rappresentative di ciascuna area d'indagine. Nell'area in esame, prevalentemente antropica, gli itinerari saranno finalizzati per lo più alla caratterizzazione in senso sinantropico dei transetti floristici. In tale situazione si può infatti stimare meglio che in altri casi la variazione floristica quali-quantitativa dovuta ad interferenze esterne.
- Il censimento delle specie vegetali deve comunque essere realizzato, percorrendo due itinerari paralleli al tracciato di progetto, l'uno posto in prossimità di esso e l'altro a maggiore distanza per tratti successivi di 100 m con percorsi ad "U". I censimenti si considereranno conclusi quando l'incremento delle specie censite, con il procedere dei tratti, è inferiore al 10% del totale rilevato fino a quel momento.
- Il riconoscimento delle specie può avvenire in campagna quando il campione è certo al livello di specie; viceversa i campioni per i quali sussistono dubbi debbono essere prelevati e portati in laboratorio per un'analisi più approfondita con l'ausilio di un binoculare stereoscopico. Nel caso in cui i campioni siano rinvenuti con caratteri diagnostici non sufficienti per il loro riconoscimento (fiori, frutti) a livello di specie a causa del periodo fenologico non coincidente con quello dei rilevamenti, di essi si indica unicamente il Genere seguito da "sp." Viceversa, quando l'attribuzione specifica è possibile, ma qualche carattere sistematico non collima esattamente con quanto descritto nella Flora di S. Pignatti, si può utilizzare il simbolo "cfr". Occorre precisare che il censimento floristico, effettuato nell'arco di una giornata consente unicamente la redazione di una flora indicativa della realtà ambientale dell'area in esame. Si devono segnalare le specie rare, protette o di particolare interesse naturalistico.

Sulla cartografia al 1:5.000 vanno riportati per intero i percorsi effettuati ed i coni visuali relativi alla documentazione fotografica. Si traducono tutte le verifiche effettuate in elaborati utilizzabili anche al fine di eventuali azioni finalizzate alla tutela di fitocenosi che ospitano specie di pregio. Tutti i dati vengono riportati in apposite schede di rilevamento. Gli elaborati saranno analoghi per le tre fasi di indagine in modo da essere facilmente raffrontabili. Per meglio evidenziare le variazioni che la realizzazione dell'infrastruttura produce nella flora, in fase di costruzione e di esercizio, devono essere distinte anche le entità sinantropiche presenti nelle due fasce di indagine. Il rapporto specie sinantropiche/totale specie censite rappresenta, infatti, uno degli indici previsti per il confronto dei risultati delle fasi di monitoraggio ed un modo per evidenziare le variazioni nell'ambiente naturale connesse con la realizzazione dell'infrastruttura. In fase di ante operam la presenza delle specie sinantropiche permette invece di valutare il livello di antropizzazione dell'area e costituisce un riferimento per il confronto nelle fasi successive.

#### 6.1.5.2 *Indagine tipo "D": Comunità vegetali*

Le azioni antropiche possono determinare non soltanto l'alterazione della flora locale, ma possono anche causare variazioni della struttura delle formazioni vegetali. È utile pertanto effettuare un controllo sulle comunità vegetali, mediante rilievi fitosociologici con il metodo Braun-Blanquet.

Il rilievo fitosociologico (metodo di valutazione quali-quantitativa) si differenzia dal rilievo strettamente floristico (metodo qualitativo) perché, accanto ad ogni specie, si annotano i valori di "abbondanza-dominanza".

È necessario sottolineare che tali rilievi possono essere eseguiti solo all'interno di fitocenosi che conservino almeno parte della loro struttura originaria. Nell'area in esame quindi tali rilievi saranno limitati alle stazioni fisionomicamente e strutturalmente delineate.

Per ogni punto di campionamento si procederà secondo le seguenti indicazioni:

- Nell'ambito delle predefinite aree di indagine le stazioni di rilevamento saranno identificate sulla base dei caratteri fisionomici indicatori dell'unitarietà strutturale della vegetazione considerata. Ove possibile le stazioni insisteranno nelle fasce d'indagine identificate per il censimento floristico, secondo un transetto ortogonale al tracciato della strada. Nella superficie campione (stazione di rilevamento), circoscritta nel perimetro di un quadrato di almeno 10 x 10 m di lato, si effettua quindi il censimento delle entità floristiche presenti, che viene riportato sulla relativa scheda di rilevamento, unitamente alla percentuale di terreno coperta da ciascuna specie.
- Si specificano successivamente i parametri stazionali (altezza, esposizione, inclinazione), morfometrici (altezza degli alberi, diametro) con breve cenno sulle caratteristiche pedologiche, informazioni che completano la caratterizzazione della stazione. Per la stima del grado di copertura della singola specie si utilizza il metodo di Braun-Blanquet (1928);

- Nel corso dell'indagine l'area in esame deve essere delimitata temporaneamente da una fettuccia metrica; ove possibile si devono marcare con vernice alcuni elementi-confine (alberi, pali della luce, ecc.) che permettano di individuare nuovamente l'area nelle fasi di corso d'opera e di post operam. Nel caso di vegetazione pluristratificata, le specie dei diversi strati vanno rilevate separatamente (strato arboreo, arbustivo ed erbaceo).

L'elevata mosaicità del paesaggio in senso agroecosistemico e urbano, condiziona la collocazione delle stazioni di rilevamento rispetto al tracciato e rispetto alle fasce degli itinerari floristici. In particolare:

- laddove l'omogeneità fisionomico-strutturale della vegetazione lo consentirà, le stazioni di rilevamento devono essere estese a comprendere l'intera fitocenosi;
- quando la formazione vegetale presentasse una limitata estensione, la stazione di rilevamento, unica, deve essere posta a cavallo fra la fascia prossimale e distale del percorso floristico o di una di esse;
- quando la formazione fosse sufficientemente estesa ed omogenea, i rilievi dovrebbero essere eseguiti in due stazioni distinte, insistenti ciascuna su una delle due fasce (prossimale e distale) dell'itinerario floristico.

Le stazioni unitarie scelte sono state posizionate sulle carte di progetto in scala 1:5.000 e specificate attraverso l'indicazione delle coordinate geografiche. Sarà prodotta inoltre idonea documentazione fotografica i cui coni visuali saranno riportati in cartografia.

Per la misura della superficie rilevata si utilizzerà un doppio decametro e per le misure morfometriche (altezza degli arbusti e diametro degli alberi) una fettuccia metrica; l'altezza degli alberi sarà determinata facendo ricorso al metodo comunemente definito "albero metro".

Tutte le verifiche effettuate saranno tradotte in elaborati utilizzabili anche al fine di eventuali azioni finalizzate alla tutela di fitocenosi di pregio. Tutti i dati vengono riportati in apposite schede di rilevamento, preventivamente organizzate in una Banca Dati Generale del Monitoraggio. Gli elaborati saranno analoghi per le tre fasi di indagine in modo da essere facilmente raffrontabili.

### 6.1.5.3 *Indagine tipo "E": Fauna mobile terrestre*

Per l'indagine relativa alla fauna terrestre mobile, potenzialmente condizionata dalle interruzioni della continuità degli habitat da parte dei tratti stradali in rilevato e trincea, è necessario definire degli itinerari lineari per rilevare Anfibi, Rettili e Mammiferi. Il principale obiettivo di questo tipo d'indagine è la verifica di eventuali effetti di interruzione della continuità faunistica e dei corridoi biologici da parte dell'opera.

Per ogni punto di campionamento si procederà secondo le seguenti indicazioni:

- Le specie verranno rilevate in tutte le fasi del monitoraggio, attraverso l'osservazione diretta e mediante l'utilizzo dei cosiddetti segni di presenza, efficaci soprattutto per i Mammiferi con abitudini notturne. In questi casi si prenderanno in considerazione per il riconoscimento delle

specie le tracce, le feci, gli scavi e le tane. Si misureranno le dimensioni (lunghezza, larghezza e profondità) di alcuni reperti quali feci, scavi e tane. Per la batracofauna e l'erpetoфаuna saranno effettuate delle osservazioni dirette e si farà uso, in caso fosse necessario ai fini della determinazione delle specie, di appositi strumenti per la cattura e l'analisi.

- Le tracce di Mammiferi verranno identificate ed attribuite alle diverse specie fin dal loro ritrovamento in campagna. In taluni casi, per avere ulteriori conferme, verranno prelevati campioni per sottoporli a successive indagini al microscopio binoculare. Per quanto riguarda i Mammiferi, è opportuno sottolineare che, al fine di ottenere un campionamento meno condizionato dalla casualità delle osservazioni, sarebbe necessario effettuare numerosi rilevamenti in diversi periodi dell'anno, almeno uno per stagione. Soltanto uno studio di questo tipo è, infatti, in grado di fornire informazioni precise ed attendibili sulla presenza di tutte le specie agenti nell'area, e permette di stimare le densità e la struttura di popolazione. Tuttavia, al fine di migliorare l'efficienza dell'indagine ed ottenere risultati utili a conoscere sufficientemente almeno la presenza/assenza delle specie sul territorio, verranno effettuati almeno due giorni di rilevamenti in campagna per ciascuna area campione.
- L'indagine sarà inoltre estesa sia in ante operam che nei controlli delle fasi successive, lungo una areale di indagine più esteso del semplice itinerario lungo l'infrastruttura in progetto, per evitare di rendere poco rappresentativa l'entità dei reperti.

I risultati di questo tipo d'indagine permetteranno di analizzare le possibili interferenze tra la realizzazione dell'opera ed i vertebrati rinvenuti, di avanzare ipotesi da verificare nelle fasi successive e di suggerire, ove necessario, opportuni accorgimenti al fine di mitigare gli impatti specifici riscontrati. A tal riguardo dovranno, ad esempio, essere segnalati gli eventuali abbattimenti di fauna generati dal traffico dei mezzi di cantiere durante le fasi di realizzazione dell'opera.

I parametri che verranno raccolti saranno l'elenco delle specie presenti, loro frequenza e distribuzione all'interno dell'area campionata.

I luoghi di ritrovamento dei campioni saranno posizionati sulle carte di progetto in scala 1:5.000 specificando il posizionamento attraverso coordinate geografiche, ed producendo idonea documentazione fotografica, i cui coni visuali saranno riportati sulla cartografia.

Tutte le verifiche effettuate saranno illustrate su elaborati utilizzabili anche al fine di eventuali azioni alla tutela di habitat che ospitano specie di pregio. Tutti i dati vengono riportati in apposite schede di rilevamento. Gli elaborati saranno analoghi per le tre fasi di indagine in modo da essere facilmente raffrontabili.

#### 6.1.5.4 *Indagine tipo "F" Analisi quali-quantitativa delle comunità ornitiche*

L'avifauna, a causa della elevatissima capacità di spostamento, risponde in tempi molto brevi alle variazioni ambientali e può pertanto essere utilizzata come un efficace indicatore ecologico, soprattutto se il livello di studio prende in considerazione l'intera comunità delle specie presenti nei differenti biotopi.

Per il rilevamento delle comunità ornitiche occorre individuare percorsi lineari rappresentativi al fine di registrare tutti gli individui delle diverse specie presenti nelle stazioni di rilevamento e descrivere in modo sufficientemente approfondito la comunità avifaunistica presente e le sue caratteristiche ecologiche e qualitative.

Per ogni punto di campionamento si procederà secondo le seguenti indicazioni:

- Lo studio sull'avifauna sarà condotto nel corso dei mesi primaverili-estivi e riguarderà la raccolta di dati sulla comunità delle specie nidificanti attraverso il metodo dei sentieri campione (Transect Method); tale metodologia è ampiamente sperimentata e di uso consolidato (Merikallio, 1946; Jarvinen & Vaisanen, 1976). Questo metodo è particolarmente adatto per essere applicato in tutte le stagioni e permette di raccogliere una discreta quantità di informazioni con uno sforzo di ricerca contenuto. Il metodo consiste nel percorrere ad andatura costante un itinerario con andamento rettilineo e nell'annotare tutti gli individui delle diverse specie osservate od udite.
- In ante operam verranno registrati tutti gli individui osservati od uditi all'interno di una fascia di circa 100 metri di ampiezza, ai due lati dell'itinerario campione. Nelle fasi successive si effettueranno i controlli di quanto osservato preliminarmente, per verificare eventuali scostamenti. I luoghi di ritrovamento dei campioni o di osservazione saranno posizionati sulle carte di progetto in scala 1:5.000 e saranno fotografati; individuando sulla cartografia i con visuali delle foto.
- I sentieri verranno percorsi tenendo presenti le indicazioni di Jarvinen & Vaisanen (1976), ossia scegliendo in anticipo il percorso su una mappa in modo che sia rappresentativo dell'area da studiare e percorrendo il tragitto nelle prime ore del mattino ed in assenza di vento e pioggia, camminando lentamente e fermandosi spesso per ascoltare le vocalizzazioni ed annotare le osservazioni.

Tutte le indagini effettuate saranno tradotte in appositi elaborati, che saranno utilizzati anche al fine di eventuali azioni alla tutela di habitat che ospitano specie di pregio e/o nidificanti. Tutti i dati vengono riportati in apposite schede di rilevamento. Gli elaborati saranno analoghi per le tre fasi di indagine in modo da essere facilmente raffrontabili.

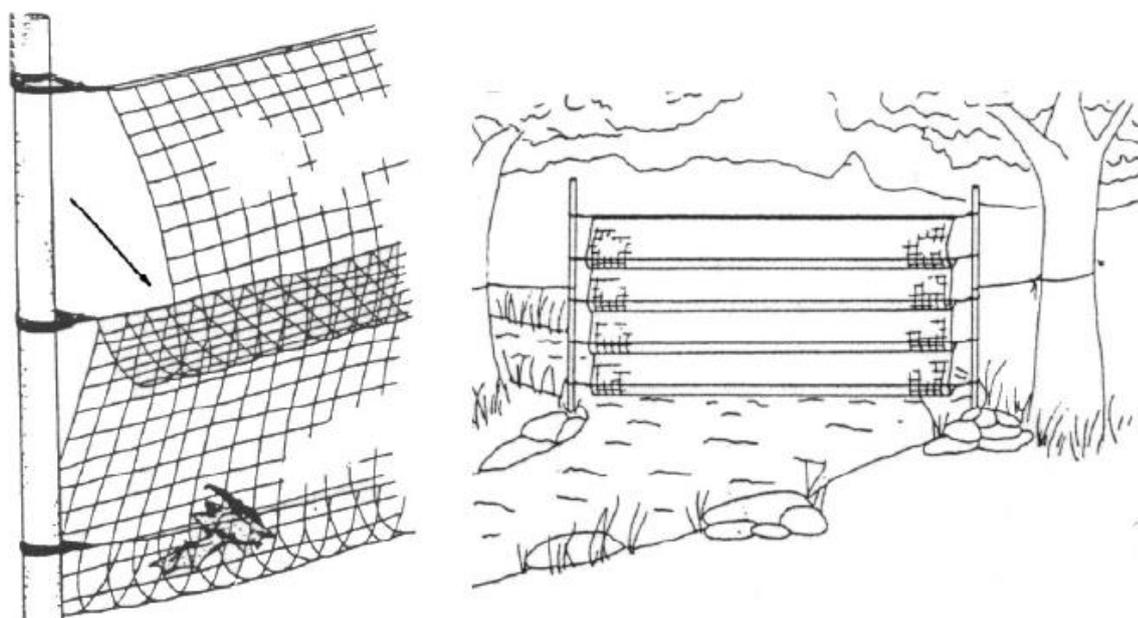
#### 6.1.5.5 *Indagine tipo "I" Analisi dei Chiropteri*

La raccolta dei dati relativamente ai Chiropteri può essere ricondotta alle seguenti fasi:

- Campionamento diretto mediante cattura degli animali con reti mistnet nei siti potenziali di abbeverata (lanche del fiume e pozze di acqua con flusso laminare);
- Indagini bioacustiche mediante punto d'ascolto nei siti di foraggiamento e/o abbeverata.

#### CATTURE

Le catture degli animali sono state effettuate attraverso l'utilizzo di reti mistnet (reti a velo) in nylon a filo ritorto e con maglia da 20 mm in corrispondenza di corpi d'acqua a scorrimento laminare, che sono utilizzati dai chiroterri come siti di abbeverata e/o di foraggiamento (vedi figura sottostante). Ogni rete ha una lunghezza pari a 3, 5, 7, 7.5 o 10 m ed è formata da 5 tasche di 60 cm di altezza ciascuna. Le reti possono essere posizionate sia nelle zone umide, sia a chiudere gli ingressi delle grotte naturali o artificiale (trincea).



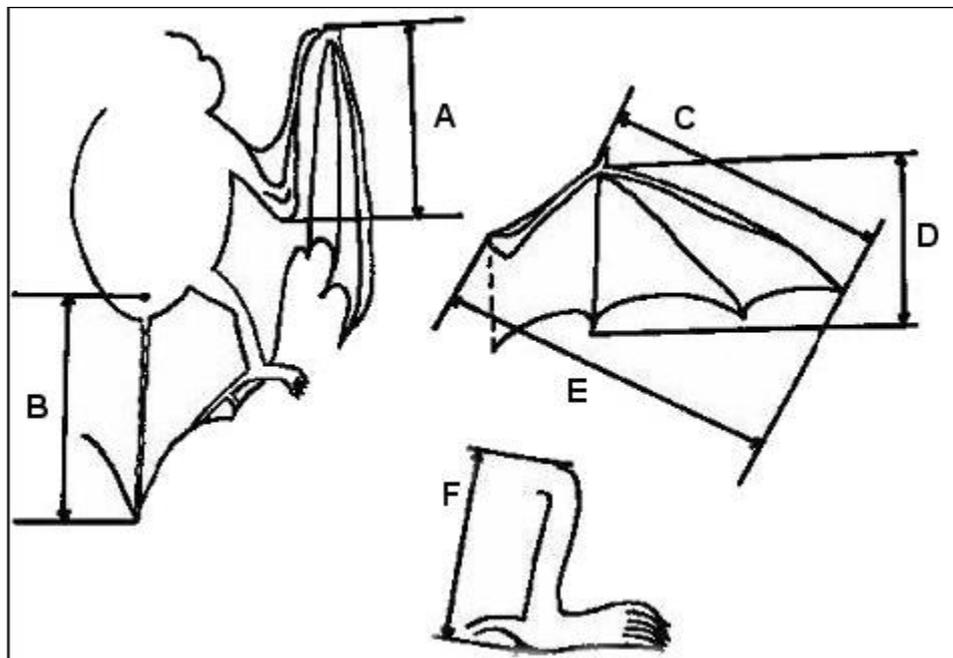
*Disegno schematico che rappresenta il posizionamento di una rete mistnet su un corso d'acqua e il dettaglio delle tasche (disegno di R. Chirichella).*

Le reti devono essere costantemente controllate al fine di lasciare gli animali meno tempo possibile nella rete, evitando così uno stress eccessivo e minimizzando le possibilità di fuga in relazione all'apertura di fori nella rete, a seguito della masticazione dei fili operata dall'animale. Gli animali catturati vengono poi liberati e posti in sacchetti di cotone per trattenerli, minimizzando eventuali stress e l'eccessivo dispendio energetico, in attesa della determinazione specifica e del rilevamento dei dati biometrici.

Con questo accorgimento si evitano operazioni di marcatura, indispensabili invece nel caso di liberazione immediata dell'animale per evitare doppi conteggi e quindi per evitare sovrastime.

Per ogni individuo catturato, oltre alla determinazione di specie, sesso e classe d'età, devono essere rilevati i seguenti dati biometrici come riportato in figura: lunghezza

dell'avambraccio destro e sinistro (A) e peso. Per alcune specie devono inoltre essere rilevati lunghezza della coda (B); lunghezza del 3° dito (C); lunghezza del 5° dito (D); apertura dell'ala (E); lunghezza della tibia (F).



**26. Rilevamenti biometrici (A=Avambraccio; B=Coda; C=3° dito; D=5° dito; E=Ala; F=Tibia).**

#### INDAGINI BIOACUSTICHE DA PUNTI DI ASCOLTO

La registrazione degli ultrasuoni deve essere effettuata in siti idonei utilizzando un dispositivo in grado di abbassare la frequenza dell'emissione ultrasonora (vedi), denominato bat detector (D - 980 Ultrasound detector, Pettersson Elektronik, vedi Paragrafo 0 e immagine successiva) in modo da renderla udibile per l'orecchio umano, convertendola cioè in un intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz. Le registrazioni devono essere effettuate, utilizzando un microfono per ultrasuoni Pettersson Elektronik AB serie D - 900, in modalità time expansion.

Deve essere utilizzata tale tecnica poiché essa è completa e in grado di fornire un quadro informativo piuttosto esauriente: è infatti l'unico sistema di traduzione in grado di mantenere le informazioni legate alle componenti armoniche del segnale.

Inoltre, contemporaneamente alle sessioni di cattura deve essere allestita anche una stazione di ascolto per la durata di circa 3 ore (21.00-24.00, periodo di massima contattabilità), con lo scopo di ottenere una stima dell'abbondanza di chiroteri delle diverse zone indagate (indagine quantitativa) e per ottenere registrazioni digitali in formato \*.wav utili per una discriminazione a livello specifico o generico (indagine qualitativa).

I contatti vengono registrati mediante l'utilizzo di un rilevatore di ultrasuoni Petterson D - 980 in modalità divisione di frequenza su postazione fissa, posizionando il microfono in direzione dell'area prescelta. L'archiviazione dei dati ultrasonori viene effettuata registrando immediatamente l'ultrasuono su computer portatile in formato \*.wav.

### *strumentazione*

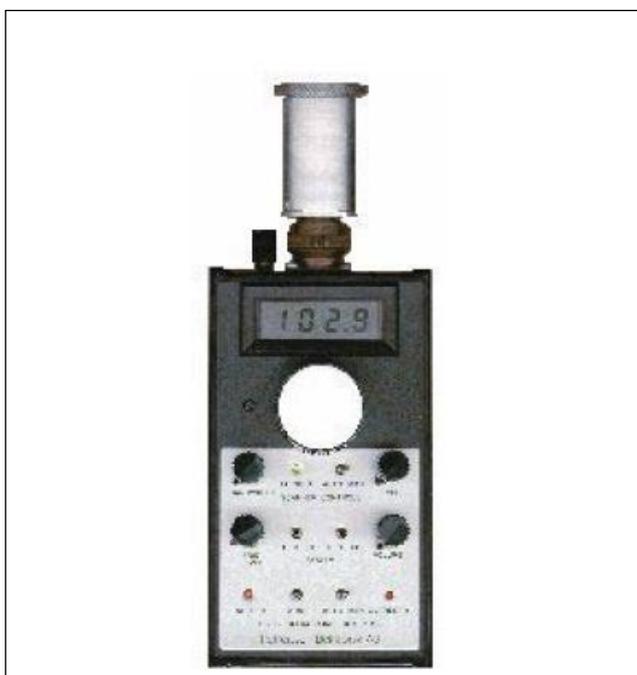
Sulla base della descrizione delle indagini che verranno effettuate per la componente in esame, la strumentazione necessaria per la realizzazione del monitoraggio sarà la seguente:

#### INDAGINI DI TIPO C, D, E, F

Per tali indagini sarà sufficiente utilizzare la normale strumentazione da campo (GPS, piccola vanga, blocco note e penna, macchina fotografica, metro, binocolo, sacchetti per conservare gli esemplari raccolti, ecc.).

#### Indagini di tipo I

La registrazione degli ultrasuoni deve essere effettuata in siti idonei utilizzando un dispositivo in grado di abbassare la frequenza dell'emissione ultrasonora denominato bat detector (D 980 Ultrasound detector, Pettersons Elektronik, vedi ) in modo da renderla udibile per l'orecchio umano, convertendola cioè in un intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz. Le registrazioni devono essere effettuate, utilizzando un microfono per ultrasuoni Pettersons Elektronik in modalità time expansion.



*27. Bat detector D – 980 (Foto da <http://www.batdetective.com/alana-time.htm>)*

## D 980

Type: Scanning heterodyne, retained amplitude frequency division and time expansion

Frequency range: 10 - 200 kHz (time expansion system 10 - 150 kHz )

Display accuracy: +/- 0.2 kHz

Bandwidth: 6 kHz (+/- 3 kHz), -6 dB

Frequency division ratios: 10 or 20

Batteries: 2 x IEC 6LF22 (9V)

Quiescent current: 39 mA typ.

Comment switch: Yes

Time expansion factor: 10

Memory size: 1024k x 8 (4096k x 8 as option)

Sampling frequency: 350 kHz

Resolution: 8 bits

Triggering modes: Level, autoarm, manual start/stop

Pretrigger time: 1 sec.

Maximum storage time: 3 sec. (3 / 12 sec. as option)

Size: 160 x 90 x 45 mm (170 x 100 x 65 including knobs etc.)

Weight: 700 g. including batteries

Outputs: 4 x RCA/phono jacks for HF and AF outputs (tape recorder). 1 x 3.5 mm jack for headphones.

### 6.1.6 *Articolazione temporale*

Le indagini predisposte nel presente progetto sono impostate con l'obiettivo principale di verificare la variazione della qualità naturalistica ed ecologica nelle aree direttamente o indirettamente interessate dalla realizzazione dell'opera, con specifico riferimento ai recettori maggiormente sensibili individuati in sede di VIA. ("Linee guida per il PMA" predisposte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio)

In tale contesto le indagini condotte in fase di ante operam avranno caratteristiche simili a quelle già condotte per la redazione dello S.I.A., ma ad un livello di maggiore dettaglio ed approfondimento. Hanno lo scopo di definire compiutamente la caratterizzazione dello stato dell'ambiente nelle aree d'indagine prima dell'inizio dei lavori. Più in particolare le indagini saranno finalizzate a raccogliere le informazioni inerenti lo stato di salute degli ecosistemi delle aree selezionate per il monitoraggio e saranno svolte preliminarmente all'insediamento dei cantieri.

Le indagini condotte in fase di realizzazione avranno il principale scopo non solo di accertare le eventuali condizioni di stress indotte dalle lavorazioni sulle componenti indagate, ma anche di verificare la corretta attuazione delle azioni di salvaguardia e protezione di queste, monitorando le condizioni fitosanitarie del recettore, e di predisporre, ove necessario, adeguati interventi correttivi.

Nella fase post operam le indagini saranno finalizzate per lo più ad accertare la corretta applicazione delle misure di mitigazione e compensazione ambientale indicate nel SIA, al fine di intervenire per risolvere eventuali impatti residui e verificare lo stato evolutivo della vegetazione di nuovo impianto nelle aree soggette a ripristino vegetazionale.

Tutte le informazioni raccolte, opportunamente confrontate con quelle raccolte durante il monitoraggio degli altri ambiti, permetteranno di comporre, per la situazione attuale e per il post operam in particolare, un esaustivo quadro di riferimento sullo stato di salute degli ecosistemi delle citate aree; ciò sarà finalizzato anche alla possibilità di effettuare valutazioni complessive lungo tutto il tracciato.

In questo senso la Banca Dati del Monitoraggio permetterà di ottenere un flusso di informazioni costante tra i differenti ambiti. Le informazioni raccolte costituiscono il riferimento base con cui saranno confrontate le modificazioni che si avranno nel corso della realizzazione dell'opera, integrate, ove necessario, dai risultati delle azioni di monitoraggio sulle altre componenti.

Per quanto riguarda l'articolazione temporale dei rilievi è necessario riferirsi, non solo alle lavorazioni e al tipo di opera da monitorare, ma anche alla variabilità stagionale della componente in esame.

In generale si prevedono di eseguire rilievi organizzati nelle tre fasi di ante operam, corso d'opera e post operam (vedi 6.1.7).

In linea generale (per ulteriori dettagli vedi 6.1.8) il monitoraggio sarà così articolato:

**fase AO:** 1 campagne di misura nella primavera 2009 (maggio 2009)

**fase CO:** campionamenti completi e rilievo parametri in situ per tutta la durata dei lavori con cadenza annuale (periodo di campionamento compreso nei mesi di marzo-settembre);

**fase PO:** 3 o 5 anni successivi al termine delle attività di costruzione in base alla valenza naturalistica dell'area monitorata.

#### ATTIVITÀ SUCCESSIVE ALL'USCITA IN CAMPO

Una volta eseguita la campagna di monitoraggio sarà necessario:

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

#### *6.1.7 Fasi di monitoraggio*

Il progetto di monitoraggio ambientale necessita di una precisa programmazione delle attività di raccolta, elaborazione e restituzione delle informazioni; sarà quindi articolato in tre fasi distinte:

- Monitoraggio ante operam, che si conclude prima dell'insediamento dei cantieri;

- Monitoraggio in corso d'opera, che comprende tutto il periodo di costruzione, dall'apertura dei cantieri fino allo smantellamento e al ripristino dei siti;
- Monitoraggio post operam, che comprende orientativamente i primi 3 anni della fase di esercizio.

La specificità degli accertamenti, sia botanici che faunistici, impone al progetto di monitoraggio un vincolo relativo al periodo in cui è possibile eseguire i rilievi, che risulta limitato ad aprile-settembre. Per quanto riguarda gli aspetti botanici infatti ci si deve attestare all'interno del periodo vegetativo delle piante, nei mesi primaverili-estivi; mentre quelli inerenti consumi e gli individui vegetali di pregio possono essere svolti anche in pieno periodo estivo. In particolare le attività di monitoraggio ante operam dovranno avere inizio al minimo 30 giorni prima della data prevista per l'inizio dei lavori. Le indagini in fase di realizzazione e post operam dovranno seguire l'evoluzione della realizzazione dell'opera in modo da concentrare le verifiche su uno specifico recettore nel momento in cui si realizzano le fasi lavorative potenzialmente più dannose.

La componente indagata impone che le indagini di tutte e tre le fasi siano svolte nello stesso periodo al fine di rendere i dati raccolti pienamente confrontabili tra loro. Tale esigenza sarà armonizzata con quella tecnico esecutiva legata all'avanzamento dei lavori in corso d'opera. Inoltre siccome le indagini riguardano anche aree coltivate, la cui conduzione prevede delle pratiche che se effettuate in tempi di poco precedenti l'indagine vanificherebbero la stessa; si coordineranno quindi anche i tempi dei rilievi con i proprietari dei terreni.

### 6.1.8 Frequenza delle misure

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dettagli schematizzati delle indagini previste per il monitoraggio delle componenti suddette. Mentre per le fasi di ante e post operam il numero delle indagini verrà fissato, per il corso d'opera si prevede la realizzazione di un'indagine per ogni anno effettivo di lavoro.

Area d'indagine	C Flora			D Comunità vegetali			E Fauna mobile terrestre			F Comunità ornitiche			I Chiroterri		
	A.O	C.O	P.O	A.O	C.O	P.O	A.O	C.O	P.O	A.O	C.O	P.O	A.O	C.O	P.O

**28. Tabella 1: Riassunto numero di indagini previste per il monitoraggio delle componenti fauna, vegetazione, ecosistemi**

A.O. = Ante Operam

C.O. = In corso d'Opera

E\_AM\_GE000\_GE00\_124\_VH\_002\_A

P.O. = Post Operam

Nella tabella seguente viene riportata la durata delle indagini e gli indici all'ottenimento dei quali è finalizzata l'indagine stessa.

Indagine		Durata (giorni)	Indici
C	Rilevamento della flora lungo transetti definiti		N. specie sinantropiche/totale specie censite
D	Rilevamento comunità vegetali		Rilievo fitosociologico (% di presenza di specie censite nel rilievo)
E	Rilevamento della presenza di fauna mobile terrestre		Elenco specie presenti, distribuzione e frequenza
F	Rilevamento quali-quantitativo delle comunità ornitiche		Ricchezza specie, diversità, equiripartizione, % non passeriformi, dominanza, abbondanza
I	Rilevamento quali-quantitativo dei chiroteri		Ricchezza specie, diversità, dominanza, abbondanza

*29. Tabella 2: Tempistica e indici delle indagini previste*

## **6.2 MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI**

Oltre alle attività previste come monitoraggio delle componenti biotiche, ne sarà condotto uno ulteriore relativo alle acque superficiali e profonde con il fine di esaminare le eventuali variazioni che possono intervenire sui corpi idrici, nell'area interessata dalla realizzazione dell'opera.

In particolare, il monitoraggio nella fase ante operam è finalizzato ai seguenti obiettivi:

- fornire un quadro completo delle caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico prima dell'apertura dei cantieri e della fase di esercizio dell'infrastruttura;
- procedere alla scelta degli indicatori ambientali che possano rappresentare nel modo più significativo possibile (per le opere principali e maggiormente impattanti per la componente in esame) la "situazione di zero" a cui riferire l'esito dei successivi rilevamenti in corso d'opera;

La finalità del monitoraggio nella fase di corso d'opera è documentare l'eventuale alterazione, dovuta allo svolgimento delle fasi di realizzazione dell'opera, tra il punto di monte e il punto di valle

idrologico, nonché confrontare la situazione del punto di monte con lo stato del medesimo punto nello stato ante operam.

Il monitoraggio della fase post operam è finalizzato al confronto degli indicatori di riferimento tra il punto di monte e il punto di valle idrologico nella fase di esercizio dell'opera, nonché confrontare la situazione del punto di monte con lo stato del medesimo punto nello stato ante operam misurati in ante operam.

Nel caso specifico verranno monitorate le acque superficiali del fiume Lambro (in connessione con il Rio Pegorino) e anche se si esclude che si possano verificare ripercussioni (visto che l'affluente scorre a monte della autostrada), i risultati contribuiranno ad evidenziare lo stato dell'ambiente idrico nelle varie fasi di lavorazione.

In particolare le indagini potranno rilevare:

*Fase ante – operam*

- *fornire un quadro completo delle caratteristiche dell'ambiente prima dell'apertura dei cantieri e della fase di esercizio dell'infrastruttura;*
- *consentire una rapida e semplice valutazione degli accertamenti effettuati, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali.*

○ *Acque superficiali*

Parametro	Unità di misura	Tipologia parametri
Portata	m³/s	PARAMETRI CHIMICO FISICI
Temperatura	°C	
Ossigeno disciolto	%	
Potenziale RedOx	mV	
pH		
Conducibilità elettrica	µS/cm	
Torbidità	NTU	
IBE		PARAMETRI BIOLOGICI

Parametro	Unità di misura	Tipologia parametri
Solidi Sospesi Totali	SST mg/l	PARAMETRI CHIMICO -FISICI
Cloruri	Cl⁻ mg/l	
Solfati	SO₄ mg/l	
Idrocarburi totali	µg/l	
Azoto ammoniacale	NH₄ mg/l	
Tensioattivi anionici	mg/l	
Tensioattivi non ionici	mg/l	
COD	mg/l O₂	
Alluminio	µg/l	METALLI
Ferro	µg/l	
Cromo	µg/l	
Escherichia coli	UFC/1ml	PARAMETRI BATTERIOLOGICI
EPI-D		PARAMETRI BIOLOGICI
IBE		

Parametri di laboratorio

○ *Acque sotterranee*

*Per le indagini devono essere realizzati dei piezometri, strumenti necessari per raggiungere il primo acquifero ed effettuare prelievi d'acqua.*

*Sulla base delle caratteristiche geologiche ed idrogeologiche del tracciato in progetto e considerate le finalità del monitoraggio, si ritiene che il tipo di piezometro più adatto sia quello a tubo aperto. Non si è ritenuto opportuno quindi utilizzare piezometri di tipo Casagrande, in quanto poco adatti per il monitoraggio ambientale data l'esigua quantità d'acqua da essi estraibile.*

*La fase di Ante Operam avrà durata pari a 1 anno, mentre per la frequenza individuata si rimanda alla consultazione del documento originale*

*Per tutti i piezometri installati dovrà essere verificato il livello di falda mentre in corrispondenza dei siti più significativi, in quanto situati a monte e valle dell'infrastruttura in progetto, si dovrà procedere con il prelievo di campioni per la verifica della qualità chimico-fisica dell'acqua.*

*In genere i parametri indagati sono quelli riportati nella seguente tabella:*

<i>Parametro</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Gruppo di parametri</i>
Livello statico	m	GRUPPO 1
Temperatura dell'aria	°C	
Temperatura dell'acqua	°C	
Ossigeno ppm	mg/l	
Ossigeno %	%	
Conducibilità	µS/cm	
pH		
Potenziale RedOx	mV	

Si rimanda alla consultazione del documento elaborato dai tecnici specialisti per ogni ulteriore approfondimento al fine di evidenziare punti di monitoraggio, rappresentazione su carta e individuazione tramite coordinate, frequenza specifica, modalità di prelievo, analisi di laboratorio ecc.

## 7 CONCLUSIONI

La fase analitica attraverso i rilievi eseguiti e le ricerche effettuate, ha permesso di ottenere una descrizione reale dello stato di fatto circa le caratteristiche ambientali del SIC "Valle del Rio Pegorino" in relazione al progetto di realizzazione della autostrada Pedemontana, nell'ambito dell'Area Vasta presa a riferimento.

E' stato possibile valutare in termini di presenza, consistenza e grado di conservazione, gli habitat naturali di pregio risultanti dalla documentazione consultata ed in particolare riportati nel Formulario Standard della Rete Natura 2000 (aggiornamento Gennaio 2017).

In particolare, si è rilevato che il SIC, pur rappresentando un relitto delle formazioni boscate tipiche del piano basale, si trova in uno stato di conservazione mediocre, a causa soprattutto della notevole diffusione di specie vegetali esotiche fortemente aggressive. Al posto di farnie e carpini bianchi si è registrato una diffusione a tratti monospecifica di quercia rossa, ciliegio americano e robinia.

Per quanto riguarda la presenza del gambero di fiume i rilievi effettuati nella stagione estiva del 2008 hanno potuto constatare la mancanza pressoché totale di acqua per lunghi tratti del Rio presso la parte più meridionale del SIC, prima della sua confluenza nel Lambro. Nelle piccole pozze analizzate non si è trovata alcuna traccia del Gambero di fiume.

Sullo stato di conservazione e sul potenziale del sito si può affermare che in conseguenza alla morfologia accidentata (la valle si presenta a tratti profondamente incisa) è prevedibile che sia evitata la trasformazione agricola o residenziale del territorio tutelato anche per il futuro prossimo, per cui intervenendo con una politica mirata alla salvaguardia e valorizzazione ambientale è possibile restaurare le formazioni vegetali tipiche della regione biogeografica, eliminando la vegetazione esotica e favorendo la diffusione di specie autoctone attraverso taglio selettivo.

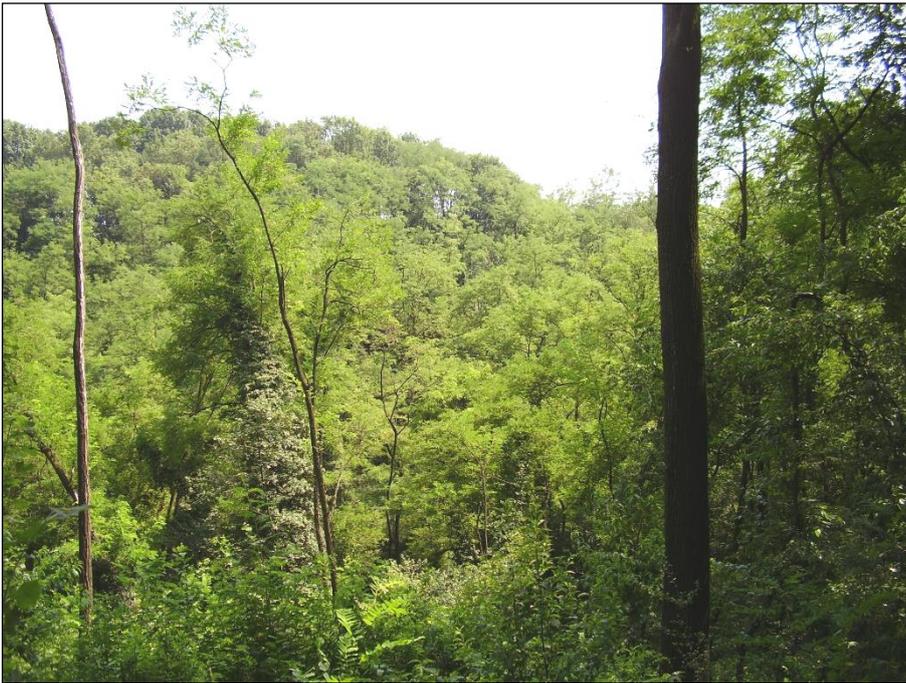
In rapporto alla realizzazione dell'opera si ritiene non significativa l'incidenza su tutte le componenti ambientali sottoposte a verifica, neppure in riferimento all'area vasta, per cui non si ravvede la necessità di dovere procedere oltre alla presente fase di screening nel processo di verifica.

L'intervento in oggetto risulta compatibile con la conservazione degli habitat e le specie di flora e fauna di interesse comunitario e con gli elementi che hanno indotto alla istituzione della ZSC in studio. In conclusione, si ritiene che il progetto in esame non sia responsabile di indurre effetti significativi negativi sull'integrità del sito e di comprometterne gli obiettivi di conservazione.

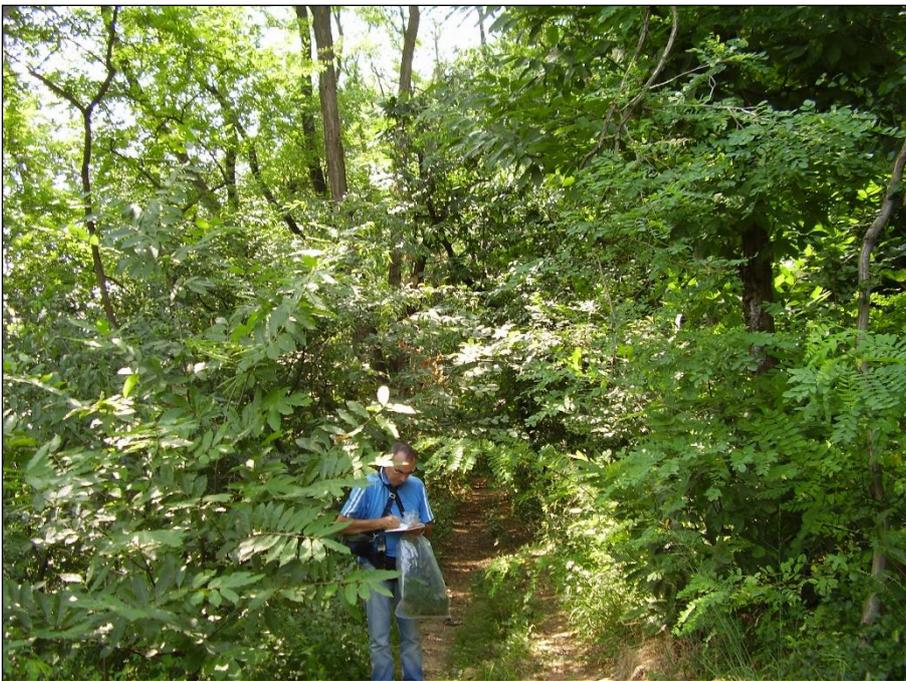
Il Piano di Monitoraggio elaborato contribuirà a mantenere costantemente aggiornata la situazione durante tutte le varie fasi della lavorazione, in rapporto ad ogni criticità rilevata e ad ogni componente ambientale di pregio.

## 8 ALLEGATI

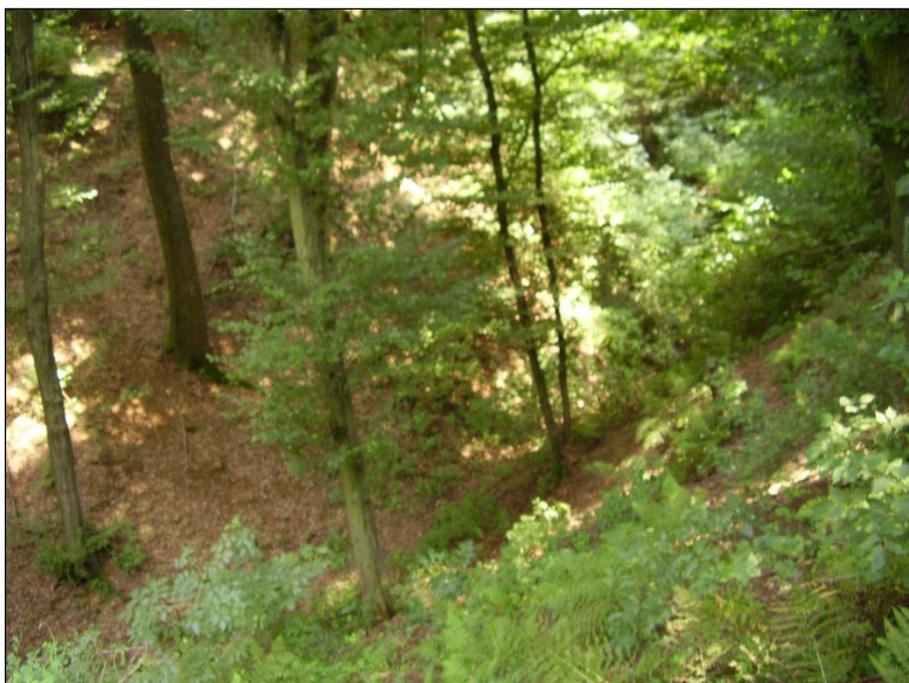
## 8.1 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



*30. Foto 1: La densa copertura boscata appare dominata da Robinia pseudoacacia*



*31. Foto 2: la viabilità spesso si interrompe e non consente una piena percorribilità del SIC*



*32. Foto 3: nei tratti più interni del bosco struttura e composizione floristica migliorano, aumentando esemplari ben conformati e di specie autoctone, con buona presenza di sottobosco erbaceo – arbustivo*



*33. Foto 4: il Rio appare per lunghi tratti quasi completamente secco; solo piccole pozze mantengono una contenuta presenza d'acqua*



**34. Foto 5: tra le cause di asciutta la principale sembra essere dovuta all'approvvigionamento idrico derivato dai pozzi presenti sul letto del Rio**



**35. Foto 6: verso l'esterno in posizione perimetrale a ridosso del territorio agricolo aumenta considerevolmente la diffusione di specie esotiche come la quercia rossa.**

## 8.2 FORMULARIO STANDARD DEL SITO NATURA 2000



### NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),  
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),  
Sites of Community Importance (SCI) and  
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT2050003  
SITENAME Valle del Rio Pegorino

#### TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

#### 1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT2050003	<a href="#">Back to top</a>
---------------	----------------------------	-----------------------------

#### 1.3 Site name

Valle del Rio Pegorino
------------------------

1.4 First Compilation date 1995-11	1.5 Update date 2017-01
---------------------------------------	----------------------------

#### 1.6 Respondent:

<b>Name/Organisation:</b>	Regione Lombardia Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile - Struttura Valorizzazione aree protette e biodiversità
<b>Address:</b>	Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
<b>Email:</b>	ambiente@pec.regione.lombardia.it

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2016-07
National legal reference of SAC designation:	DM 15/07/2016 G.U. 186 del 10-08-2016

#### 2. SITE LOCATION

[Back to top](#)

### 2.1 Site-centre location [decimal degree]:

**Longitude** 9.295656 **Latitude** 45.666111

**2.2 Area [ha]:** 122.0 **2.3 Marine area [%]** 0.0

**2.4 Sitelength [km]:** 0.0

### 2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITC4	Lombardia

### 2.6 Biogeographical Region(e)

Continental (100.0%)

## 3. ECOLOGICAL INFORMATION

### 3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

[Back to top](#)

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	AIBICID	AIBIC		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
9160			21.74		G	B	C	B	B
9190			1.37		G	B	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extra polation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

### 3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species	Population in the site								Site assessment	
Scientific										

G	Code	Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	AIBICID			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glc
B	A086	<a href="#">Accipiter nisus</a>			p				P	DD	D			
B	A324	<a href="#">Aegithalos caudatus</a>			p				C	DD	D			
B	A324	<a href="#">Aegithalos caudatus</a>			c				P	DD	D			
B	A324	<a href="#">Aegithalos caudatus</a>			w				P	DD	D			
B	A063	<a href="#">Anas platyrhynchos</a>			p				P	DD	D			
B	A226	<a href="#">Anas anas</a>			c				P	DD	D			
B	A028	<a href="#">Ardea cinerea</a>			c				R	DD	D			
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>			r				P	DD	D			
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>			p				P	DD	D			
B	A221	<a href="#">Asio otus</a>			w				P	DD	D			
B	A218	<a href="#">Athene noctua</a>			p				C	DD	D			
I	1092	<a href="#">Austroptarmachus pallipes</a>			p				P	DD	D			
F	1137	<a href="#">Barbus plabeius</a>			p				V	DD	D			
B	A087	<a href="#">Buteo buteo</a>			w				P	DD	D			
B	A087	<a href="#">Buteo buteo</a>			p				P	DD	D			
B	A087	<a href="#">Buteo buteo</a>			r				P	DD	D			
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			p				P	DD	D			
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			c				P	DD	D			
B	A364	<a href="#">Carduelis carduelis</a>			w				P	DD	D			
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			w				P	DD	D			
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			p				P	DD	D			
B	A363	<a href="#">Carduelis chloris</a>			c				P	DD	D			
B	A366	<a href="#">Carduelis spinus</a>			w				P	DD	D			
B	A366	<a href="#">Carduelis spinus</a>			c				P	DD	D			
B	A335	<a href="#">Certhia brachydactyla</a>			c				P	DD	D			
B	A335	<a href="#">Certhia brachydactyla</a>			p				P	DD	D			
B	A335	<a href="#">Certhia brachydactyla</a>			w				P	DD	D			
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			w				P	DD	D			
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			r				P	DD	D			
B	A288	<a href="#">Cettia cetti</a>			c				P	DD	D			
B	A373	<a href="#">Coccothraustes coccothraustes</a>			w				P	DD	D			

B	A373	<a href="#">Coccothraustes coccothraustes</a>				c				P	DD	D			
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>				c				P	DD	D			
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>				p				P	DD	D			
B	A208	<a href="#">Columba palumbus</a>				w				P	DD	D			
B	A349	<a href="#">Corvus corone</a>				p				P	DD	D			
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>				r				P	DD	D			
B	A212	<a href="#">Cuculus canorus</a>				c				P	DD	D			
B	A263	<a href="#">Delichon urbica</a>				r				R	DD	D			
B	A263	<a href="#">Delichon urbica</a>				c				P	DD	D			
B	A237	<a href="#">Dendrocopos maior</a>				p	6	10	p		G	D			
B	A240	<a href="#">Dendrocopos minor</a>				r				R	DD	D			
B	A376	<a href="#">Emberiza citrinella</a>				c				P	DD	D			
B	A376	<a href="#">Emberiza citrinella</a>				r				R	DD	D			
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>				c				P	DD	D			
B	A381	<a href="#">Emberiza schoeniclus</a>				w				P	DD	D			
B	A269	<a href="#">Eritacus rubecula</a>				w				P	DD	D			
B	A269	<a href="#">Eritacus rubecula</a>				p				P	DD	D			
B	A269	<a href="#">Eritacus rubecula</a>				r				C	DD	D			
B	A269	<a href="#">Eritacus rubecula</a>				c				P	DD	D			
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>				p				P	DD	D			
B	A096	<a href="#">Falco tinnunculus</a>				w				P	DD	D			
B	A322	<a href="#">Ficedula hypoleuca</a>				c				P	DD	D			
B	A369	<a href="#">Fringilla coelebs</a>				c				P	DD	D			
B	A369	<a href="#">Fringilla coelebs</a>				w				P	DD	D			
B	A369	<a href="#">Fringilla coelebs</a>				p				P	DD	D			
B	A126	<a href="#">Fulica atra</a>				w				P	DD	D			
B	A126	<a href="#">Fulica atra</a>				c				P	DD	D			
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>				p				P	DD	D			
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>				c				P	DD	D			
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>				w				P	DD	D			
B	A123	<a href="#">Gallinula chloropus</a>				r				P	DD	D			

B	A342	<a href="#">Garrulus glandarius</a>			p				P	DD	D			
B	A261	<a href="#">Hirundo rustica</a>			c				P	DD	D			
B	A261	<a href="#">Hirundo rustica</a>			r				R	DD	D			
B	A233	<a href="#">Jynx torquilla</a>			r				P	DD	D			
I	1083	<a href="#">Lucanus cervus</a>			p				P	DD	D			
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			c				P	DD	D			
B	A271	<a href="#">Luscinia megarhynchos</a>			r				P	DD	D			
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			c				P	DD	D			
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			w				P	DD	D			
B	A262	<a href="#">Motacilla alba</a>			p				P	DD	D			
B	A261	<a href="#">Motacilla cinerea</a>			w				P	DD	D			
B	A261	<a href="#">Motacilla cinerea</a>			c				P	DD	D			
B	A261	<a href="#">Motacilla cinerea</a>			r				P	DD	D			
B	A261	<a href="#">Motacilla cinerea</a>			p				P	DD	D			
B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			c				P	DD	D			
B	A319	<a href="#">Muscicapa striata</a>			r				P	DD	D			
B	A023	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c	1	5	i		G	D			
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>			c				P	DD	D			
B	A337	<a href="#">Oriolus oriolus</a>			r				P	DD	D			
B	A329	<a href="#">Parus caeruleus</a>			w				P	DD	D			
B	A329	<a href="#">Parus caeruleus</a>			c				P	DD	D			
B	A329	<a href="#">Parus caeruleus</a>			p				P	DD	D			
B	A330	<a href="#">Parus major</a>			p				C	DD	D			
B	A325	<a href="#">Parus palustris</a>			c				P	DD	D			
B	A325	<a href="#">Parus palustris</a>			w				P	DD	D			
B	A325	<a href="#">Parus palustris</a>			p				P	DD	D			
B	A364	<a href="#">Passer domesticus</a>			p				P	DD	D			
B	A356	<a href="#">Passer montanus</a>			p				P	DD	D			
B	A115	<a href="#">Phasianus colchicus</a>			p				P	DD	D			
B	A273	<a href="#">Phoenicurus ochruros</a>			w				P	DD	D			
B	A273	<a href="#">Phoenicurus ochruros</a>			p				C	DD	D			
B	A273	<a href="#">Phoenicurus ochruros</a>			c				P	DD	D			
B	A274	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			r				P	DD	D			
B	A274	<a href="#">Phoenicurus phoenicurus</a>			c				P	DD	D			

B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>		p			P	DD	D			
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>		w			P	DD	D			
B	A315	<a href="#">Phylloscopus collybita</a>		c			P	DD	D			
B	A314	<a href="#">Phylloscopus sibilatrix</a>		c			R	DD	D			
B	A314	<a href="#">Phylloscopus sibilatrix</a>		r			R	DD	D			
B	A343	<a href="#">Pica pica</a>		p			P	DD	D			
B	A235	<a href="#">Picus viridis</a>		p			P	DD	D			
B	A317	<a href="#">Regulus regulus</a>		c			P	DD	D			
B	A317	<a href="#">Regulus regulus</a>		w			P	DD	D			
B	A276	<a href="#">Saxicola torquata</a>		p			P	DD	D			
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>		p			P	DD	D			
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>		c			P	DD	D			
B	A155	<a href="#">Scolopax rusticola</a>		w			P	DD	D			
B	A361	<a href="#">Serinus serinus</a>		p			P	DD	D			
B	A361	<a href="#">Serinus serinus</a>		c			P	DD	D			
B	A361	<a href="#">Serinus serinus</a>		w			P	DD	D			
B	A332	<a href="#">Sitta europaea</a>		p			P	DD	D			
B	A209	<a href="#">Streptopelia decaocto</a>		p			P	DD	D			
B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>		c			P	DD	D			
B	A210	<a href="#">Streptopelia turtur</a>		r			P	DD	D			
B	A219	<a href="#">Strix aluco</a>		p			P	DD	D			
B	A351	<a href="#">Sturnus vulgaris</a>		w			P	DD	D			
B	A351	<a href="#">Sturnus vulgaris</a>		c			P	DD	D			
B	A351	<a href="#">Sturnus vulgaris</a>		p			P	DD	D			
B	A311	<a href="#">Sylvia atricapilla</a>		w			P	DD	D			
B	A311	<a href="#">Sylvia atricapilla</a>		c			P	DD	D			
B	A311	<a href="#">Sylvia atricapilla</a>		r			P	DD	D			
B	A311	<a href="#">Sylvia atricapilla</a>		p			P	DD	D			
A	1167	<a href="#">Triturus cristatus</a>		p			P	DD	D			
B	A265	<a href="#">Troglodytes troglodytes</a>		p			C	DD	D			
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>		p			C	DD	D			
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>		r			C	DD	D			
B	A283	<a href="#">Turdus merula</a>		w			C	DD	D			
B	A285	<a href="#">Turdus philomelos</a>		w			P	DD	D			

B	A286	<a href="#">Turdus philomelos</a>			c				P	DD	D				
B	A284	<a href="#">Turdus pilaris</a>			w				P	DD	D				
B	A284	<a href="#">Turdus pilaris</a>			c				P	DD	D				
B	A232	<a href="#">Upupa epops</a>			c				P	DD	D				

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

### 3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species				Population in the site				Motivation							
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories				
					Min	Max			CIR	VIP	IV	V	A	B	C
P		<a href="#">Anemone nemorosa</a>						C							X
P		<a href="#">Anemone ranunculoides</a>						P							X
R		<a href="#">Anguis fragilis</a>						P							X
P		<a href="#">Asarum europaeum</a>						P							X
A		<a href="#">Bufo bufo</a>						P							X
A	1201	<a href="#">Bufo viridis</a>						P	X						
P		<a href="#">Campanula trachelium trachelium</a>						P							X
P		<a href="#">Carex brizoides</a>						P							X
P		<a href="#">Cephalanthera longifolia</a>						P					X		
I		<a href="#">Colias hyale</a>						P							X
P		<a href="#">Convallaria majalis</a>						P							X
P		<a href="#">Corydalis cava cava</a>						P							X
M		<a href="#">Crocodylus suaveolens</a>						P					X		
P		<a href="#">Cyclamen purpurascens purpurascens</a>						P							X





#### 4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

The most important impacts and activities with high effect on the site

Negative Impacts			
Rank	Threats and pressures [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	F03.01		o
H	I01		i
L	G01.02		i
H	D01.02		o
M	A06.01.02		o
H	H01.02		i
H	B02.03		i
M	A07		o
M	E02.01		o
M	A08		o
L	D01.01		i
M	E01.01		o
L	K03.05		i
L	D05		i
H	K06		i

Positive Impacts			
Rank	Activities, management [code]	Pollution (optional) [code]	inside/outside [i o b]
M	E04.01		o
M	B02.05		i

Rank: H = high, M = medium, L = low

Pollution: N = Nitrogen input, P = Phosphor/Phosphate input, A = Acid input/acidification,

T = toxic inorganic chemicals, O = toxic organic chemicals, X = Mixed pollutions

i = inside, o = outside, b = both

#### 4.5 Documentation

AA.VV., 2004. Progetto Life Natura. Conservazione di *Austropotamobius pallipes* in due SIC della Lombardia, N° LIFE2000NAT/IT/7159, Relazione finale ? Dicembre 2004, 57 pp. AA.VV., 2008. Atlante degli Invertebrati lombardi, Carabidi, Cerambycidae, Coleleidi, Lepidoteri Ropteroi, Odonati, Ragni. Parco Monte Barro, Sistema parchi, Regione Lombardia. AA.VV., 2010. Studi preparatori per la redazione del Piano di Gestione. Ballabio E., 2006. Studio naturalistico del Comune di Besana in Brianza (MI). Comune di Besana in Brianza. Bernini F., L. Bonini, V. Ferri, A. Gentili, E. Mazzetti & S. Scali, 2004. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia - ?Monografie di Pianura? n.5, Provincia di Cremona, Cremona. Brichetti P. & M. Fasola (eds), 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto. Brivio C., 1958. Sulla coleotterofauna di un torrente dell'Alta pianura lombarda. Mem. Soc. Ent. It., Genova, vol. 38, pp. 55-72. Digiovinazzo P., 2000. Vegetazioni boschive mesofile del Carpinion sui cordoni morenici della Brianza centro-occidentale. Tesi di laurea in Scienze Naturali. Università degli Studi di Milano. Relatore Prof. Andreis. Anno accademico 1999-2000. Galasso G. et Al, 2007. Notulae alla checklist della flora vascolare italiana: voll 2, 3, 4. Meriggi A., Bassi E., Brangi A., Sacchi O., Ziliani U., 2006. Atlante delle specie faunistiche indicatrici di qualità ambientale nel territorio della Provincia di Milano. Prigioni C., M. Cantini & A. Zilio (eds), 2001. Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia & Università degli Studi di Pavia. Provincia di Milano. Relazioni tecniche sul monitoraggio della fauna nei SIC della Provincia di Milano. Rovelli P., 2000. Formazioni boschive dell'Alta Pianura Padana inquadrabili nella potenzialità del Carpinion betuli Issl. 31 em. Oberd. 53. Dottorato di ricerca in geobotanica. Tutore Prof. Sartori F., co-tutore Prof. Andreis C. XIII ciclo, Università di Pavia (inedita). Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F., 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Società Herpetologica Italiana, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792. Vigorita V., M. Fasola, R. Massa & G. Tosi, 2003. Rapporto sullo stato di conservazione della fauna selvatica (uccelli e mammiferi) in Lombardia. Regione Lombardia -Università degli Studi dell'Insubria -Università degli Studi di Pavia -Università degli Studi di Milano-Bicocca.

### 5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

[Back to top](#)

#### 5.1 Designation types at national and regional level:

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT04	100.0				

## 6. SITE MANAGEMENT

### 6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Ente gestore del Parco Regionale Valle del Lambro
Address:	Via Vittorio Veneto, 19 20844 TRIUGGIO (MB)
Email:	ctn@vallelambro.191.it

### 6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Name: PIANO DI GESTIONE SIC IT2060003 Valle del Rio Pegorino Link: <a href="http://www.natura2000.servizi.it/">http://www.natura2000.servizi.it/</a>
<input type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

### 6.3 Conservation measures (optional)

Misure di conservazione sito-specifiche (D.G.R. 4429 del 30/11/2015)

## 7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes  No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

115 I NE - 115 I SE 1:25000 Gauss-Boaga



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

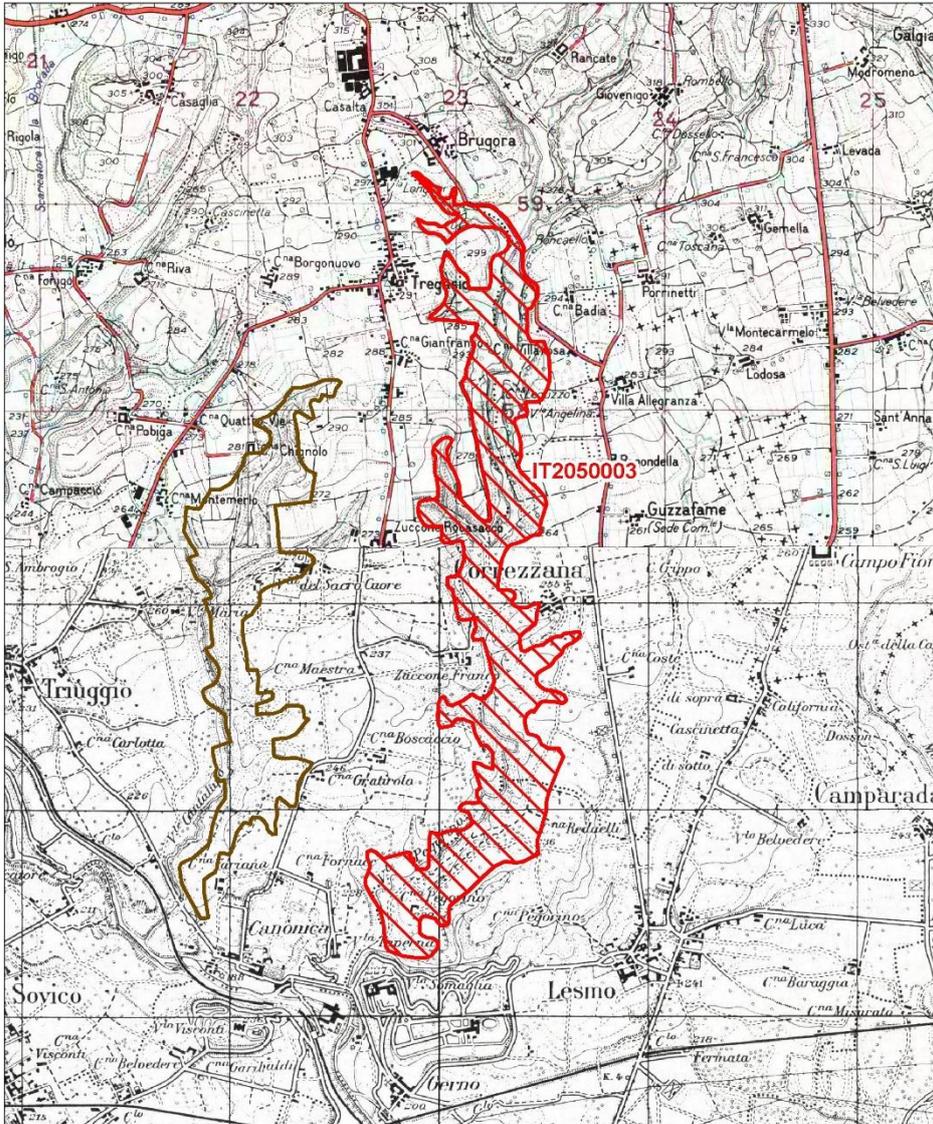


Regione: Lombardia

Codice sito: IT2050003

Superficie (ha): 122

Denominazione: Valle del Rio Pegorino



Data di stampa: 06/12/2010



Scala 1:25'000



**Legenda**

 sito IT2050003

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

Fonte Ministero Ambiente