






**ASSE VIARIO MARCHE-UMBRIA  
E QUADRILATERO DI PENETRAZIONE INTERNA  
MAXI LOTTO 2**

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA DIRETTRICE PERUGIA ANCONA:  
SS. 318 DI "VALFABBRICA", TRATTO PIANELLO - VALFABBRICA  
SS. 76 "VAL D'ESINO", TRATTI FOSSATO VICO - CANCELLI E ALBACINA - SERRA SAN QUTRICO  
"PEDEMONTANA DELLE MARCHE", TRATTO FABRIANO-MUCCIA-SFERCIA.

**MONITORAGGIO AMBIENTALE**

<p><b>CONTRAENTE GENERALE:</b></p> 	<p><b>Il responsabile del contraente generale:</b> Ing. Federico Montanari</p>
--	--

<p><b>IMPRESA AFFIDATARIA:</b></p>  <p align="center">ARIEN CONSULTING srl</p>	<p><b>Il Direttore Tecnico</b> Ing. Domenico D'Alessandro</p>  
<p><b>Il gruppo di lavoro</b> Arch. Emiliano Capozza - (stato fisico dei luoghi) Arch. Roberta Lamberti - (atmosfera) Geol. Francesco Morgante - (suolo) Ing. Renato Morlando - (ambiente idrico) Ing. Antonio Orlando - (rumore e vibrazioni) Arch. Caterina Scamardella - (paesaggio) Dott. Matteo Vetro - (vegetazione flora e fauna)</p>	<p><b>Il Responsabile Ambientale</b> Ing. Claudio Lamberti</p> 

<p><b>Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione</b> Ing. Salvatore Chirico</p>	<p><b>Il Direttore dei Lavori</b> Ing. Peppino Marascio</p>
--	---

<p><b>1.2.A - SS 318 PIANELLO - VALFABBRICA MONITORAGGIO AMBIENTALE FASE DI CORSO D'OPERA COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA REPORT SEMESTRALE</b></p>
---

<p>Codice Unico di Progetto (CUP) <b>F12C03000050021</b> (Delibera CIPE 13/2004)</p>
--

<p>Codice elaborato:</p>	<p>Opera L 0 7 0 3</p>	<p>Tratto 1 2 A</p>	<p>Settore E</p>	<p>CCC 2 8</p>	<p>WBS M A 0 4 0 4</p>	<p>Id. doc. R E L</p>	<p>N. prog. 0 6</p>	<p>Rev. A</p>
--------------------------	----------------------------	-------------------------	----------------------	--------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------

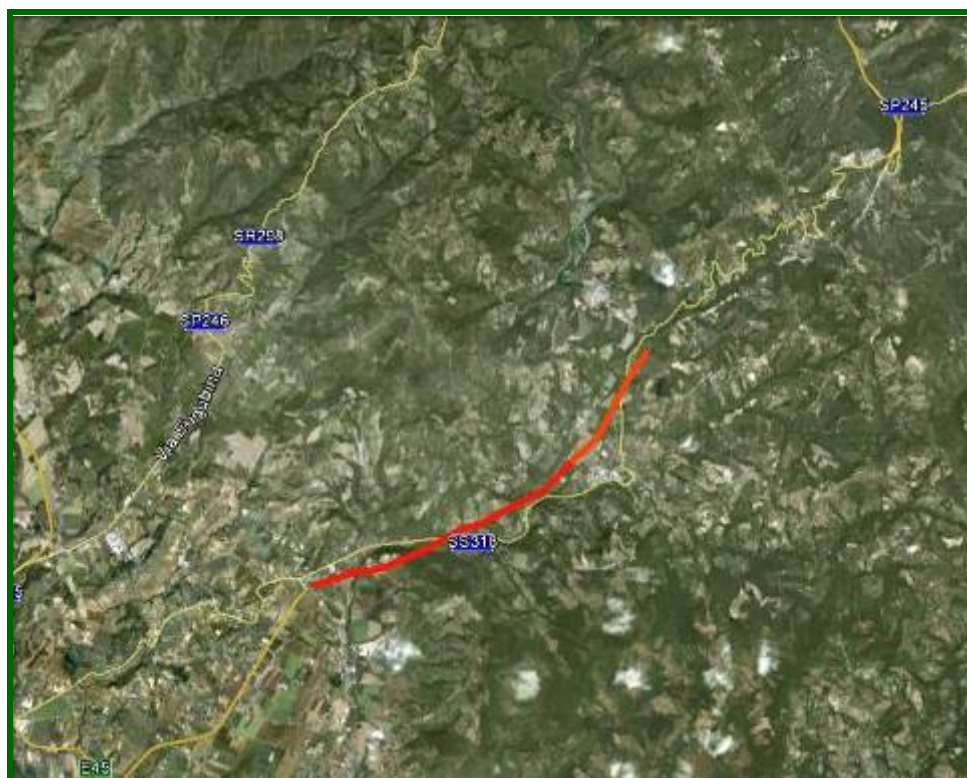
REV.	DATA	DESCRIZIONE	Redatto	Controllato	Approvato
A	31 DICEMBRE 2015	EMISSIONE	ARIEN	ARIEN	DIRPA

**INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO CORSO OPERA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO .....</b>	<b>5</b>
<b>4. DESCRIZIONE DELL'AREALE .....</b>	<b>11</b>
<b>5. ASPETTI METODOLOGICI DEL MONITORAGGIO .....</b>	<b>14</b>
5.1. Attività svolta .....	14
5.2. Punti di monitoraggio .....	16
Tecniche di monitoraggio .....	17
<b>6. RISULTATI VEGETAZIONE E FLORA .....</b>	<b>21</b>
Sintesi dei dati area VEG_03 .....	22
Sintesi dei dati area VEG_04 .....	24
Sintesi dei dati area VEG_05 .....	28
Sintesi dei dati area VEG_12 .....	31
<b>7. CONCLUSIONI .....</b>	<b>34</b>

## 1. PREMESSA

Il presente documento rappresenta la relazione di sintesi semestrale delle attività svolte durante il mese di Maggio del 2015 relativamente alla fase di *Corso Opera* la componente vegetazione, flora e fauna eseguite nell'ambito del PMA per la realizzazione dei lavori di ammodernamento della SS 318, nel tratto Pianello - Valfabbrica, nell'ambito del "Quadilatero delle Marche e dell'Umbria" (maxi lotto 2).



**SS 318 - Pianello-Valfabbrica**

Il monitoraggio ambientale nella fase di *corso opera* è finalizzato alla verifica della variazione della qualità naturalistica ed ecologica, nelle aree interessate direttamente ed indirettamente dalla realizzazione dell'opera; inoltre, si prefigge l'obiettivo di verificare che le eventuali modificazioni indotte dall'opera all'ambiente circostante, siano temporanee e non superino determinate soglie, affinché sia possibile adeguare rapidamente la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali.

## 2. OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO CORSO OPERA

Per gli ambiti floro-vegetazionali e faunistici i principi base del monitoraggio ambientale, nella fase Corso Opera, consistono:

- nel controllare l'evoluzione sia della vegetazione che degli habitat presenti e nel predisporre, ove necessario, adeguati interventi correttivi;
- nel verificare la corretta attuazione delle azioni di salvaguardia e protezione della componente.

In particolare, gli accertamenti non devono essere finalizzati esclusivamente agli aspetti botanici, ma devono riguardare anche i contesti naturalistici ed ecosistemici (in particolare habitat faunistici) entro cui la vegetazione si sviluppa.

Al fine del raggiungimento di tali obiettivi, il monitoraggio in corso d'opera si propone di accertare le eventuali condizioni di criticità, indotte dalle lavorazioni sulla componente indagata, con una particolare attenzione affinché ci sia un intervento immediato al fine di riportare alla normalità le condizioni dell'area monitorata. Ciò permetterà anche di valutare, già durante l'esecuzione dei lavori, l'efficacia delle opere di mitigazione previste.

Nell'ambito dello S.I.A. sono stati individuati alcuni possibili impatti per la Componente Naturalistica, soprattutto nella fase di costruzione dell'infrastruttura viaria, che può avere effetti sia diretti che indiretti:

- Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico-scientifico: la realizzazione dell'infrastruttura comporta necessariamente l'eliminazione di vegetazione esistente; nel caso specifico, essendo la maggior parte del tracciato in galleria con limitati tratti esterni, ciò avviene solamente in punti di limitata estensione quali gli imbocchi delle gallerie stesse.
- Modificazione e frammentazione della continuità ecologica: sono generatrici di questi effetti, tutte le azioni di progetto che prevedono occupazione di suolo.
- La costruzione di una strada sotto il profilo faunistico comporta una modifica sostanziale della struttura del paesaggio. Essa si presenta come una netta cesura che divide in due il territorio rallentando o impedendo del tutto il passaggio degli individui tra le due parti. Sotto questo profilo bisogna tenere comunque conto che i tracciati in galleria o su viadotto risolvono completamente il

problema consentendo di mantenere inalterata la connessione tra i due lati della strada.

- L'impatto indiretto di un'opera stradale sulla componente faunistica, si esplica in diversi modi, il più importante dei quali potrebbe essere il disturbo provocato dal traffico veicolare, anche se in tal caso il transito in galleria attenua il problema.
- Danni o disturbi a specie animali in fase di cantiere ed esercizio: tutte le azioni di cantiere potranno comportare danni o disturbi alla fauna dell'ambiente interessato. La realizzazione dell'opera determinerà comunque modifiche dell'assetto territoriale preesistente e la possibile alterazione del sistema di habitat delle aree interessate.

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO

Di seguito vengono riportati i principali riferimenti normativi e tecnici, cui si farà riferimento, sia per la componente vegetazione e flora che per la componente fauna.

#### Normativa Comunitaria

##### VEGETAZIONE

- REGOLAMENTO 97/338/CEE del Consiglio del 09.12.1996: protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L061, 3 marzo e s.m.i.
- DECISIONE del Consiglio 93/626/CEE del 25.10.1993. conclusione della Convenzione sulla diversità biologica. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee s.d. e s.m.i.,
- DIRETTIVA 92/43/CEE del Consiglio del 21.05.1992: conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L206, 22 luglio e s.m.i.
- DECISIONE 82/72/CEE del Consiglio del 3.12.1981: conclusione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Convenzione di Berna). Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L. 38 del 10.02.1982 e s.m.i.,
- Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva n. 97/62/CE del Consiglio, del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Regolamento CEE n.3528/86 del Consiglio, del 17 novembre 1986, (G.U.C.E. 21 novembre 1986, n. L 326), relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico.
- Regolamento CEE n.1696/87 della Commissione, del 10 giugno 87 (G.U.C.E. 22 giugno 1987, n. L 161) relativo, alle modalità di applicazione del Regolamento (CEE) n.3528/86 del Consiglio sulla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico (inventari, reti , bilanci);
- Regolamento CEE n.1613/89 del Consiglio, del 29 maggio 1989 (G.U.C.E. 15 giugno 1989, n. L 165) che modifica il regolamento (CEE) n.3528/86 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CEE n.2157/92 del Consiglio, del 23 luglio 1992 (G.U.C.E. 31 luglio 92, n. L. 217) che modifica il regolamento (CEE) n. 3528/86 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico;

- Regolamento CEE n.1091/94 della Commissione, del 29 aprile 1994 (G.U.C.E. 18 maggio 1994, n. L 125) recante talune modalità di applicazione del Regolamento CEE n. 3528/86 del Consiglio, relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico,
- Regolamento CE n.307/97 del Consiglio, del 17 febbraio 1997 (G.U.C.E. 21 febbraio 1997, n. L51) che modifica il regolamento (CEE) n.3528/86 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CEE n.1390/97 della Commissione, del 18 luglio 1997 (G.U.C.E. del 19 luglio 1997, n. L 190), che modifica il regolamento (CE) n. 1091/94, recante talune modalità di applicazione del regolamento (CEE) n. 3528/86 del Consiglio, relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CE n.2278/99 della Commissione, del 21 ottobre 1999 (G.U.C.E. del 29 ottobre 1999, n. L279), recante talune modalità di applicazione del regolamento (CEE) n. 3528/86 del Consiglio, relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CE n.1484/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001 (G.U.C.E. del 20 luglio 2001, n. L196), che modifica il regolamento (CEE) n. 3528/86 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CE n.804/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 aprile 2002 (G.U.C.E. del 17 maggio 2002, n. L132), che modifica il regolamento (CEE) n. 3528/86 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico;
- Regolamento CE n.2121/2004 della Commissione, del 13 dicembre 2004 (G.U.C.E. del 14 dicembre 2004, n. L367), che modifica il regolamento (CE) n. 1727/1999, recante talune modalità di applicazione del regolamento (CEE) n. 2158/92 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro gli incendi, e il regolamento (CE) n. 2278/1999, recante talune modalità di applicazione del regolamento (CEE) n. 3528/86 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico.

## FAUNA

- REGOLAMENTO (CE) N. 1/2005 DEL CONSIGLIO del 22 dicembre 2004 sulla protezione degli animali durante il trasporto e le operazioni correlate che modifica le direttive 64/432/CEE e 93/119/CE e il regolamento (CE) n. 1255/97
- DIRETTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- REGOLAMENTO 97/338/CEE del Consiglio del 09.12.1996: protezione di specie della flora e della fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L061, 3 marzo e s.m.i.;
- DECISIONE del Consiglio 93/626/CEE del 25.10.1993. conclusione della Convenzione sulla diversità biologica. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee s.d. e s.m.i.;

- DIRETTIVA 92/43/CEE del Consiglio del 21.05.1992: conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L206, 22 luglio e s.m.i.;
- DECISIONE 82/72/CEE del Consiglio del 3.12.1981: conclusione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (Convenzione di Berna). Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L. 38 del 10.02.1982 e s.m.i.;
- DIRETTIVA 79/409/CEE del Consiglio del 02.04.1979: conservazione degli uccelli selvatici. Gazzetta Ufficiale delle Comunità europee n. L. 103, 25.04. 1979 e s.m.i.;
- CONVENZIONE di Berna del 19.09.1979: convenzione del Consiglio Europeo sulla conservazione della fauna e della flora europea e habitat naturali;
- CONVENZIONE di Bonn del 23.06.1979: convenzione sulle specie migratrici.

## **Normativa Nazionale**

### VEGETAZIONE

- D.M. 3 settembre 2002 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000. (G.U. n. 224 del 24/9/2002) D.P.R. 12/03/03 n.120 - 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. (GU n. 124 del 30-5-2003 );
- D.P.R. 08.09.1997, n. 357: regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Gazzetta Ufficiale n. 284, serie ordinaria n. 219/L, 23 ottobre;
- L. 14.02.1994, n. 124: ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992. Gazzetta Ufficiale n. 44, 23 febbraio;
- L. 13.03.1993, n. 59: conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge n. 2 del 12.01.1993, recante modifiche ed integrazioni alla Legge n. 150 del 07.02.1992, in materia di commercio e detenzione di esemplari di fauna e flora minacciati di estinzione. Gazzetta Ufficiale, s.d. 327;
- L. 07.02.1992, n. 150: disciplina dei reati relativi all'applicazione in Italia della convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 03.03.1973, di cui alla legge 19.12.1975, n. 874, e del Regolamento (CEE) n. 3626/82, e successive modificazioni, nonché norme per la commercializzazione e la detenzione di esemplari vivi di mammiferi e rettili che possono costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica. Gazzetta Ufficiale n. 44, 22 febbraio;



- L. 06.12.1991, n. 394 (G.U. 13 dicembre 1991, n. 292) “Legge quadro sulle aree protette” che detta i principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree protette al fine di conservare e valorizzare il patrimonio naturale del paese;
- L. 08.08.1985, n. 431 “Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale”;
- L. 05.08.1981, n. 503: ratifica ed esecuzione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell’ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19.09.1979. Gazzetta Ufficiale n. 250, 11 settembre;
- L. 25.01.1979, n. 30: ratifica ed esecuzione della Convenzione Barcellona. Gazzetta Ufficiale, s.d;
- Decreto del Presidente della Repubblica 13.03.1976 n. 448. Applicazione della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971. Gazzetta Ufficiale, s.d;
- L. 19.12.1975, n. 874: ratifica ed esecuzione della Convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 03.03.1973. Gazzetta ufficiale n. 49, 24 febbraio;

## FAUNA

- [Decreto Legislativo 25 Luglio 2007, n. 151](#) "Disposizioni sanzionatorie per la violazione delle disposizioni del regolamento (CE) n. 1/2005 sulla protezione degli animali durante il trasporto e le operazioni correlate (Gazzetta Ufficiale n. 212 del 12-9-2007
- D.M. 3 settembre 2002 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000. (G.U. n. 224 del 24/9/2002);
- D.P.R. 12/03/03 n.120 - 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. (GU n. 124 del 30-5-2003);
- L. 03.10.2002, n. 221: integrazioni alla legge 11.02.1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica omeoterma e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della Direttiva 79/409/CEE. Gazzetta Ufficiale n. 239, serie generale, 11 ottobre;
- CIRCOLARE 14 maggio 2001, n. 5 del Ministero della Sanità - Attuazione della legge 14 agosto 1991, n.
- D.P.R. 08.09.1997, n. 357: regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. Gazzetta Ufficiale n. 284, serie ordinaria n. 219/L, 23 ottobre;
- D. Interministeriale 19.04.1996: elenco delle specie animali che possono costituire pericolo per la salute e la incolumità pubblica e di cui è proibita la detenzione. Gazzetta Ufficiale n. 232, Serie generale, 03 ottobre;

- L. 14.02.1994, n. 124: ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992. Gazzetta Ufficiale n. 44, 23 febbraio;
- L. 13.03.1993, n. 59: conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge n. 2 del 12.01.1993, recante modifiche ed integrazioni alla Legge n. 150 del 07.02.1992, in materia di commercio e detenzione di esemplari di fauna e flora minacciati di estinzione. Gazzetta Ufficiale, s.d. 327;
- L. 11.02.1992, n. 157: Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. Gazzetta Ufficiale n. 46, serie ordinaria, 25 febbraio;
- L. 07.02.1992, n. 150: disciplina dei reati relativi all'applicazione in Italia della convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 03.03.1973, di cui alla legge 19.12.1975, n. 874, e del Regolamento (CEE) n. 3626/82, e successive modificazioni, nonché norme per la commercializzazione e la detenzione di esemplari vivi di mammiferi e rettili che possono costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica. Gazzetta Ufficiale n. 44, 22 febbraio;
- L. 25.01.1983, n. 42: ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, con allegati, adottata a Bonn il 23.06.1979. Gazzetta Ufficiale n. 48, 18. febbraio;
- L. 05.08.1981, n. 503: ratifica ed esecuzione della Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, con allegati, adottata a Berna il 19.09.1979. Gazzetta Ufficiale n. 250, 11 settembre;
- L. 25.01.1979, n. 30: ratifica ed esecuzione della Convenzione Barcellona. Gazzetta Ufficiale, s.d.;
- L. 24.11.1978, n. 812. Adesione alla Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli, adottata a Parigi il 18 ottobre 1950, e sua esecuzione. Gazzetta Ufficiale n. 357, 23 dicembre;
- Decreto del Presidente della Repubblica 13.03.1976 n. 448. Applicazione della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971. Gazzetta Ufficiale, s.d.;
- L. 19.12.1975, n. 874: ratifica ed esecuzione della Convenzione sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione, firmata a Washington il 03.03.1973. Gazzetta ufficiale n. 49, 24 febbraio.

## **Normativa Regionale**

- Legge regionale 16 luglio 2007, n. 8. Disciplina delle deroghe previste dalla direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 e dell'articolo 19 bis della legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" e modifica alla legge regionale 5 gennaio 1995, n. 7 "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria".

- Marche - Legge Regionale n. 7 del 14-04-2004: "Disciplina della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale".
- DGR n. 1173 del 10/10/2005 "Elenco animali esotici soggetti alla LR 12/2002 art. 1 comma 3".
- [DGR n. 560 del 12/03/2002](#) "Determinazione delle tariffe concernenti le spese che devono sostenere i Comuni per il mantenimento quotidiano dei cani catturati".
- Legge Regionale 24 luglio 2002, n. 12 "Norme sulla detenzione e sul commercio di animali esotici".
- Regolamento Regionale 13 novembre 2001 n. 2 "Attuazione della Legge Regionale 20 gennaio 1997 n. 10 "Nome in materia di animali da affezione e prevenzione del randagismo" e successive modificazioni".
- Legge Regionale 20 gennaio 1997, n. 10 "Nome in materia di animali da affezione e prevenzione del randagismo".

### **Normativa Tecnica**

- Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) – Commissione Speciale VIA rev. 2 del 2007;

#### 4. DESCRIZIONE DELL'AREALE

L'area interessata dal tracciato ricade nell'areale dell'Alto Chiascio e si sviluppa quasi interamente nella valle del fiume Chiascio, sfruttando gli ampi spazi pianeggianti della vallata. Nel complesso il sistema ambientale dell'opera in progetto, fa parte del pre-appennino Umbro-Marchigiano ed è interamente compreso nell'ambito del fiume Chiascio.

Nella parte iniziale, il tracciato in progetto interessa il margine degli insediamenti della zona artigianale di Pianello ed il territorio agricolo della Piana di Petrignano di Assisi, successivamente oltrepassa il fiume Chiascio attraverso il viadotto "Chiascio 1", superando la collina di S. Gregorio, mediante l'omonima galleria, per poi attraversare nuovamente il fiume Chiascio mediante il viadotto "Chiascio 2". Dopo tale viadotto, il tracciato, attraversa in galleria artificiale il ripiano "Pian della Donna", sopraelevato rispetto al fondovalle. Successivamente, il tracciato entra nella galleria "Collemaggio" in corrispondenza della quale le livellette delle due carreggiate si uniformano con carreggiate all'uscita alla stessa quota. Dopo la galleria "Collemaggio" il tracciato attraversa due volte il fiume Chiascio, tagliando l'ansa di Cà Ruspetto, mediante il viadotto "Cà Ruspetto 1" e "Cà Ruspetto 2", percorrendo il fondovalle pianeggiante del fiume Chiascio, in destra idraulica, superando poi un'ultima volta il fiume con il viadotto "Pian Saluccio". Nella parte terminale il tracciato si sviluppa in viadotto per superare il vallone dei fossi del Ranco e della Giana.

Dall'analisi dell'areale interessato, risulta che gran parte del corridoio in esame è occupata da coltivi agrari a seminativo e seminativo arborato distribuiti a contatto con la stretta fascia riparia che caratterizza le sponde del fiume Chiascio e di alcuni fossi e valloni secondari. Su tale matrice si innesta un mosaico di ambienti con vegetazione naturale che progressivamente passa dalla macchia bassa al bosco raggiungendo le quote più elevate dei versanti collinari che delimitano il fondo valle.

Lo "stato dell'arte" della copertura vegetale viene inteso come il risultato della utilizzazione del territorio da parte dell'uomo che fino ad oggi ha portato ad un notevole aumento delle tipologie fitocenotiche, con relativo incremento della diversità floristica, vegetazionale e faunistica.

L'analisi delle principali comunità vegetali, ha permesso di individuare i rapporti dinamici esistenti tra le diverse formazioni di vegetazione e le correlazioni tra le varie successioni seriali della vegetazione e le interrelazioni di tipo catenale tra associazioni appartenenti a serie diverse.

Gli elementi di maggiore importanza per la caratterizzazione del paesaggio riferito al tratto in esame sono stati così definiti:

- il **paesaggio agricolo di valle**, caratterizzato da colture intensive a seminativo semplice interrotte da sporadici appezzamenti a vigneto e/o uliveti;
- il **paesaggio agricolo di pianura**, caratterizzato da colture estensive intramezzate da piccoli appezzamenti a vigneto;
- il **paesaggio agricolo altocollinare**, caratterizzato dalla presenza di boschi e pascoli da un lato e da seminativi e seminativi arborati dall'altro;
- il **paesaggio montano**, caratterizzato dai boschi e pascoli con presenze puntiformi e diffuse di seminativi arborati e con presenze sporadiche di coltivazioni legnose.

## FAUNA

Il valore delle risorse faunistiche, viene valutato in base alla presenza di fauna, dovuta alla conservazione degli ambienti vegetazionali, alla loro estensione, ed alla presenza di corridoi biologici.

I rilievi della fauna per loro natura richiederebbero tempi lunghi (almeno una stagione riproduttiva) e le tecniche da adottare sono diverse tra gruppi diversi; per questo motivo l'unico sistema disponibile è quello di ricorrere alle informazioni disponibili in bibliografia.

Tenendo conto di ciò nel presente lavoro ci si è limitati ad utilizzare solo l'avifauna e i grandi mammiferi per cui rilievi occasionali o ricerche svolte in altre aree simili permettono di delineare un quadro delle specie presenti.

Gli uccelli d'altra parte sono un gruppo che si presta in modo particolare, anche per il loro ampio spettro ecologico complessivo a fungere da indicatori biologici.

Al fine di raggiungere questo scopo è stato scelto di basarsi sui rilievi effettuati per le analisi botanico-vegetazionali in quanto oggettivamente la distribuzione della fauna, ed in particolar modo degli uccelli, dipende in buona parte dalla vegetazione.

Per questa ragione i tipi della vegetazione sono stati raggruppati in modo da individuare delle unità con una chiara omogeneità faunistica sia in termini di composizione delle comunità che, di funzionalità nell'ambito del paesaggio.

Pertanto, nell'area in esame vengono valutati i seguenti ambienti in funzione del loro valore faunistico:

- *valore elevatissimo*: ambienti rocciosi; boschi di grandi dimensioni che connettono i due lati della valle (corridoio faunistico)
- *valore elevato*: pascoli cespugliati; boschi di dimensioni significative; coltivi con alberi; pascoli senza cespugli
- *valore medio*: arbusteti; ambiente fluviale; boschi di piccole dimensioni
- *valore basso*: coltivi senza alberi

## 5. ASPETTI METODOLOGICI DEL MONITORAGGIO

### 5.1. Attività svolta

Le attività di monitoraggio, per la vegetazione e flora svolte durante il corso opera sono state effettuate su 4 punti proposti dal PMA durante il mese di Maggio 2015 (Veg\_03 - Veg\_04 - Veg\_05 - Veg\_12) ed hanno riguardato la caratterizzazione geografica e stagionale dell'area, l'analisi delle comunità vegetali e l'analisi dello stato fitosanitario su elementi arborei rappresentativi della vegetazione presente.

A livello della caratterizzazione geografica e stagionale sono stati presi in considerazione i seguenti parametri:

- Coordinate geografiche;
- Comune;
- Provincia;
- Regione;
- Esposizione prevalente del sito;
- Condizioni meteorologiche;
- Altitudine;
- Pendenza;
- Superficie rilevata;
- Eventuali situazioni di degrado.

Su ogni area monitorata, è stata effettuata l'analisi delle comunità vegetali, l'analisi dello stato fitosanitario ed una documentazione fotografica. Lo studio è stato effettuato tramite rilievo fitosociologico con il metodo Braun-Blanquet, un metodo di valutazione quali-quantitativo che mira, oltre ad individuare le specie presenti sul sito, ad indicarne anche la percentuale di copertura. Nel dettaglio è stata individuata:

- Strato vegetale presente (erbaceo-arbustivo-arboreo);
- Minimo areale studiato;
- Individuazione delle specie prevalenti e attribuzione dei coefficienti di copertura e di sociabilità secondo *Braun-Blanquet*;
- Altezza media delle specie vegetali presenti;
- Documentazione fotografica.

L'analisi dello stato fitosanitario della vegetazione è stato effettuato con valutazioni

visive su eventuali specie arboree presenti, tramite:

- Individuazione e descrizione della specie da monitorare;
- Presenza e tipologia di forme di alterazione da patogeni;
- Presenza di defogliazione e/o rami secchi;
- Origine delle anomalie riscontrate;
- Ulteriore valutazione fitosanitaria su campione di foglie prelevate in situ.

\*\*\*\*\*

Le attività di Monitoraggio della fauna, in accordo con quanto prescritto nel PMA, si sono svolte tutte nella precedente campagna di monitoraggio svolta a Settembre 2014.

Alla fine dei rilievi in campo, sono state redatte le schede di monitoraggio riportanti tutti i dati rilevati, e la presente relazione di report semestrale che riepiloga il lavoro svolto.



## 5.2. Punti di monitoraggio

### VEGETAZIONE E FLORA

Di seguito vengono riportati i punti di monitoraggio riguardanti la campagna di monitoraggio svolta nel Maggio del 2015 relativamente alla fase Corso opera del MA, codificati dalla sigla **VEG\_** seguita da un numero progressivo crescente. Nello specifico le aree oggetto di monitoraggio sono le seguenti:

Codice punto	Coordinate		TOPONIMO	progressiva
	E	N		
VEG_03	12° 32' 40,15"	43° 8' 19,38"	Imbocco Ovest Galleria San Gregorio	Km 7+120
VEG_04	12° 33' 17,92"	43° 8' 31,55"	Imbocco Est Galleria San Gregorio	Km 8+170
VEG_05	12° 33' 34,31"	43° 8' 37,10"	Viadotto Chiascio II	Km 8+550
VEG_12	12° 36' 13,87"	43° 10' 18,92"	Viadotto del Ranco	Km 13+440

**Tab. 5.2.1- Punti di monitoraggio Vegetazione e flora – Campagna Corso opera Maggio 2015**

Le aree monitorate, includono gli elementi floristici e vegetazionali di maggiore interesse dal punto di vista del MA; infatti al loro interno insistono delle interferenze di entità maggiore tra le opere in progetto e la componente naturalistica.

La codifica dei punti è così spiegata:

**VEG\_** – componente Vegetazione;

**00** – - numero progressivo del punto di monitoraggio;

### FAUNA

In questa campagna di monitoraggio non sono state eseguite misure che riguardano la fauna in quanto sono state effettuate nella precedente campagna di monitoraggio.

## Tecniche di monitoraggio

### VEGETAZIONE E FLORA

Il monitoraggio della vegetazione e flora viene eseguito al fine di caratterizzare l'area di intervento in relazione alle diverse fitocenosi presenti, alla copertura vegetale del suolo ed alle condizioni fitosanitarie degli individui arborei, con particolare riferimento alle aree di particolare sensibilità e agli esemplari di pregio storico – paesaggistico. In particolare, l'analisi della composizione specifica in ogni punto di monitoraggio, permette di determinare l'associazione fitosociologica presente. Lo studio delle associazioni vegetali si avvale del metodo quali-quantitativo (floristico-statistico) di Braun-Blanquet.

<b>FORMAZIONE VEGETALE</b>	<b>MINIMO AREALE</b>
Prateria	10-50
Prato	10-25
Macchia mediterranea	10-100
Arbusteto	25-100
Steppa	50-100
Bosco	100-500

**Tab. 5.3.1- Valori di minimo areale per diverse formazioni vegetali**

Per poter ottenere dati di questo tipo, sono state effettuate indagini puntuali in ogni area, attraverso rilievi di tipo fitosociologico. Le fasi mediante le quali è stato svolto il rilievo possono essere così schematizzate:

- Delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata indicata come *Popolamento elementare*. Ogni popolamento elementare deve rispettare un minimo areale che varia a seconda del tipo di vegetazione (*Vedi tab. 5.3.1*);
- Inventario completo di tutte le specie presenti;
- Stima ad occhio della superficie coperta dalla vegetazione *in toto* e da ciascuna specie singolarmente.

Per quanto riguarda la stima della copertura si applica per ogni specie un indice di copertura:

<b>Scala dei valori di copertura (Braun-Blanquet, 1928)</b>	
<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>
<b>r</b>	Individui rarissimi ed isolati, con copertura trascurabile
<b>+</b>	Individui sporadici, con copertura inferiore all' 1 %
<b>1</b>	Copertura compresa tra l' 1e il 5%
<b>2</b>	Copertura compresa tra il 5 ed il 25%, con le seguenti suddivisioni:
<b>2m</b>	Individui molto numerosi
<b>2a</b>	Copertura compresa tra il 5 ed il 12,5%
<b>2b</b>	Copertura compresa tra il 12,5 ed il 25%
<b>3</b>	Copertura compresa tra il 25 e il 50%
<b>4</b>	Copertura compresa tra il 50 e il 75%;
<b>5</b>	copertura compresa tra il 75 e il 100%.

Per ogni specie è stato inoltre segnalato l'indice di sociabilità, secondo una scala a cinque termini; quando il tipo di vegetazione lo richiede, viene eseguita una differenziazione degli strati di cui essa si compone:

- **arboreo** (piante con fusto di altezza superiore ai 3-5 m.);
- **arbustivo** (piante legnose ramificate e di altezza non superiore ai 5 m.);
- **erbaceo** (piante erbacee perenni o annuali).

Inoltre, in presenza di vegetazione naturale, ove possibile, si è constatata l'esistenza di fenomeni regressivi e/o evolutivi, come la banalizzazione della composizione con la scomparsa delle specie più esigenti a favore di quelle più rustiche, tipiche degli ambienti disturbati. Tale analisi è stata eseguita sui popolamenti elementari di ogni tipologia fisionomica presente nel sito, tramite l'analisi dei gradi di copertura e di sociabilità.

Di seguito si riportano le fasi dettagliate del rilievo effettuato. A livello generale, per i rilevamenti sono state utilizzate metodiche standard previste dal PMA.

Le attività di monitoraggio, sono state distinte in due fasi:

- **attività preventiva ai rilievi sul campo:** consiste principalmente nella fotointerpretazione ed individuazione dei punti oggetto di studio sul territorio.
- **attività di campo:** consiste in un'attenta analisi dello stato vegetazionale dell'area in esame, con particolare attenzione ai parametri richiesti dal PMA.

Si è passati quindi ad un'indagine più approfondita relativa ai punti prescelti, che ha previsto le seguenti attività:

❖ **caratterizzazione del soprassuolo.**

Su ogni area, localizzata puntualmente con il GPS, sono state individuate e caratterizzate le formazioni vegetali presenti. Si è differenziata la vegetazione esistente in funzione degli strati che essa ricopre (*erbaceo-arbustivo-arboreo*). Ogni rilievo sul singolo sito di indagine, è stato completato da documentazione fotografica che fornisce una rappresentazione d'insieme dell'area. Tali dati sono stati informatizzati per la redazione delle schede di monitoraggio e per la redazione del seguente report finale della I° fase in *Corso opera*.

❖ **censimento floristico.**

Per un'approfondita caratterizzazione della vegetazione, si è proceduto in primo luogo al censimento floristico delle specie presenti.

Per ogni sito sono state predisposte schede contenenti: la planimetria dei siti di indagine, e tutte le informazioni rilevate durante le indagini in campo.

❖ **caratterizzazione fitosociologica.**

Il rilievo fitosociologico, per ciascun sito, è volto ad esprimere una valutazione quali-quantitativa delle fitocenosi e consiste nel verificare l'abbondanza e dominanza di ogni specie; il tutto è stato catalogato in apposite schede, utilizzando gli indici di copertura di *Braun-Blanquet*, bisogna puntualizzare, però, che il rilievo fitosociologico, nei territori coperti da uliveti, frutteti e seminativi insistenti all'interno delle aree di monitoraggio, o comunque sia, in aree con elevata antropizzazione, sia di scarso significato.

❖ **Rilievi fitosanitari a livello di singola pianta**

All'interno di ogni area di monitoraggio, quando presenti, sono stati individuati degli individui arborei per poter effettuare un'analisi dello stato fitosanitario degli stessi. Di essi si è verificato lo stato fitosanitario allo scopo di monitorare nelle fasi successive dei lavori, eventuali segni di sofferenza conseguenti alla realizzazione dell'infrastruttura. Per ogni singola pianta sono state effettuate valutazioni

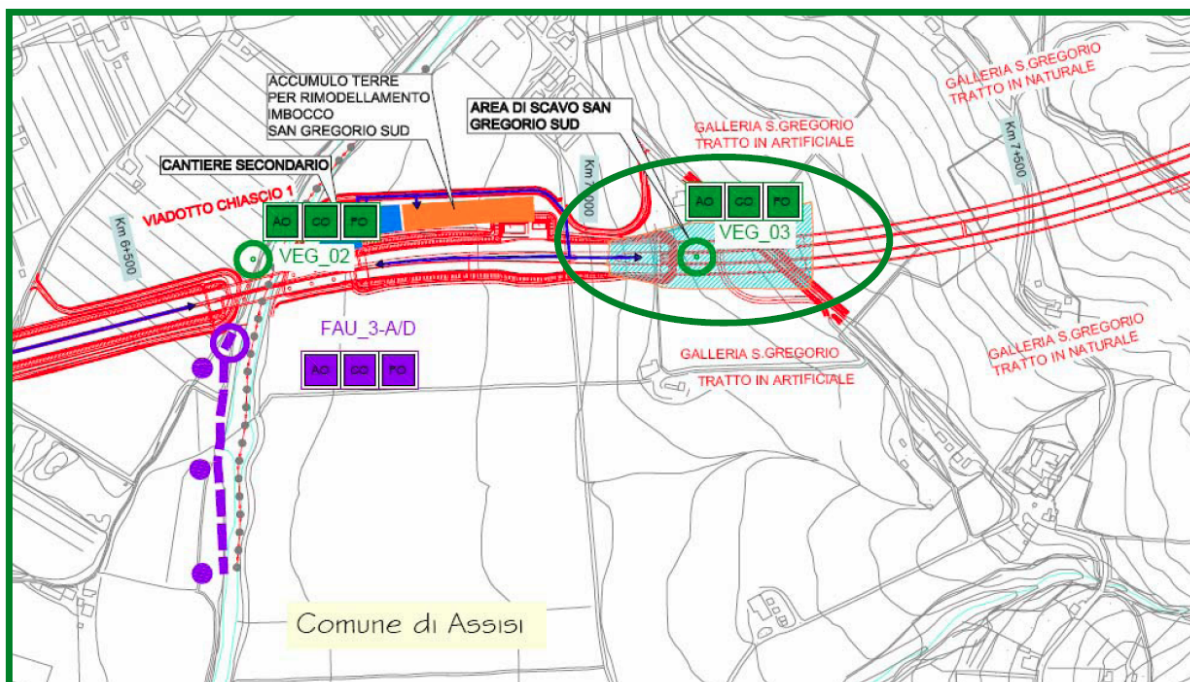
visive e speditive relative allo stato vegetativo, al fine di ottenere indicazioni sullo stato fitosanitario complessivo. Lo stato fitosanitario delle piante analizzate, determinato *in situ*, è stato completato con un esame più dettagliato a livello fogliare tramite prelievo di campioni di foglie ed analisi localizzata dello stato di salute della pianta. Tutti i dati rilevati sono stati in seguito riportati sulla Schede di monitoraggio.

## **6. RISULTATI VEGETAZIONE E FLORA**

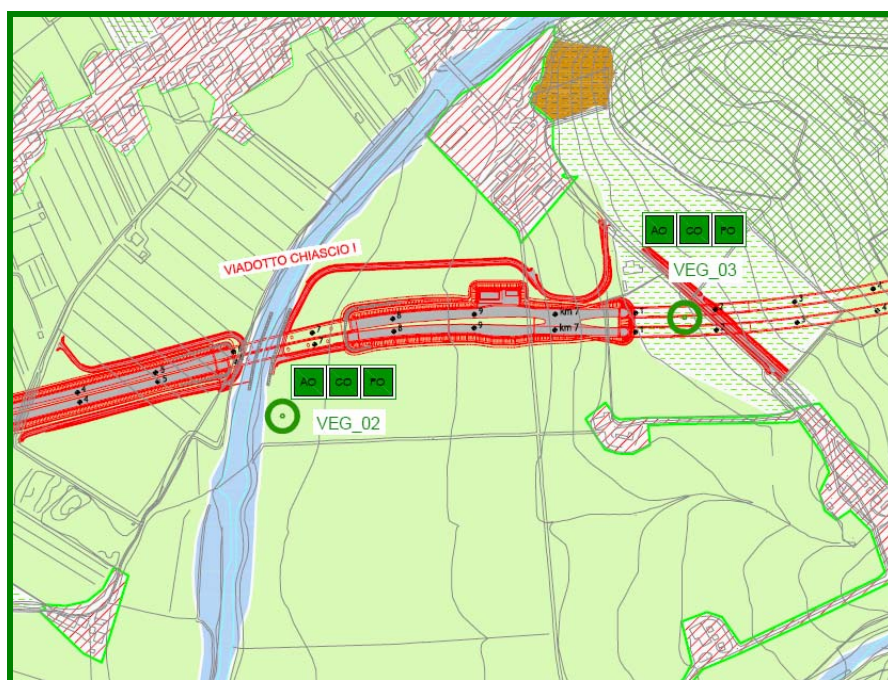
Si riporta di seguito una descrizione dettagliata dei dati raccolti durante i rilievi svolti in questa fase del monitoraggio ambientale.

## Sintesi dei dati area VEG\_03

L'area oggetto di studio si trova in prossimità dell'imbocco Ovest della galleria "San Gregorio"; L'area strettamente interessata dalle operazioni di cantiere risulta priva di vegetazione per consentire le lavorazioni; l'area insiste sul territorio comunale di Assisi, in provincia di Perugia, ad un'altitudine di circa 250 m s.l.m.



**Stralcio planimetrico**



**Stralcio carta vegetazione reale**

Durante il monitoraggio svoltosi nel mese di Maggio 2015, l'area a monte dell'imbocco della galleria oggetto di studio di circa 100-150 mq si presenta coperta dalla nuova coltura erbacea a ciclo annuale, che nello specifico trattasi di un campo di frumento (*triticum aestivum*) in ottimo stato vegetativo.



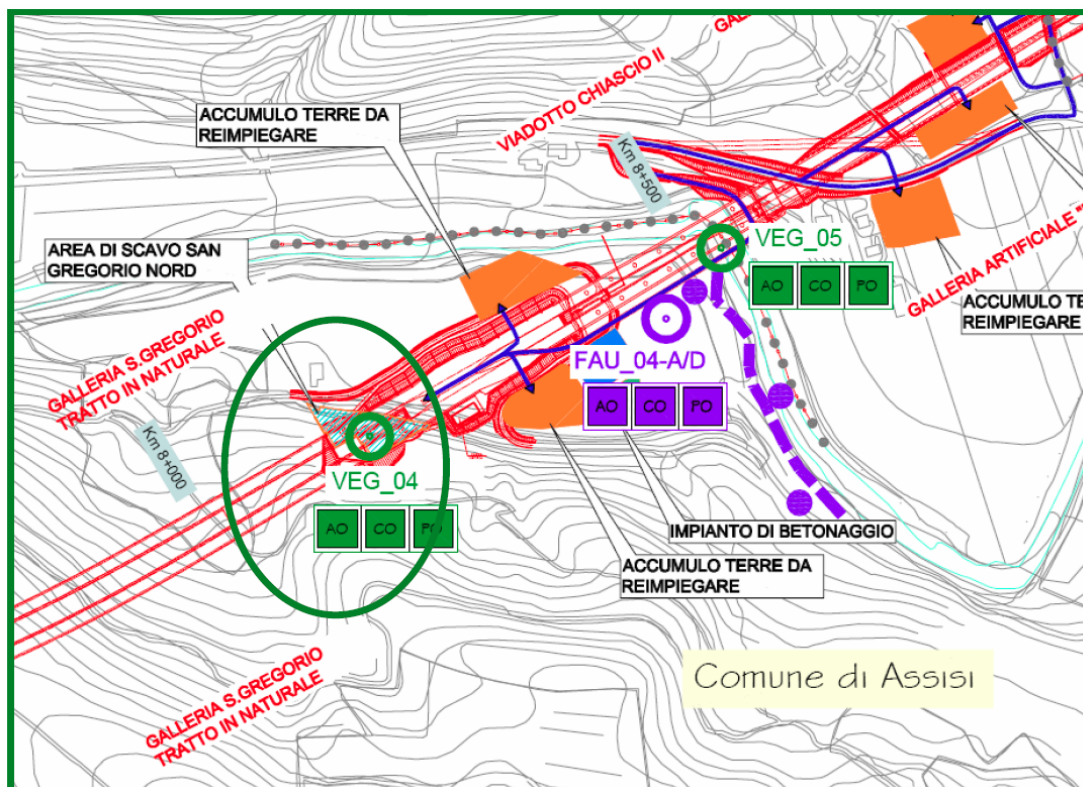
### **Rilievo fitosanitario su eventuali specie arboree**

Nell'area in studio non sono presenti specie arboree da sottoporre ad analisi fitosanitaria, in quanto l'area è caratterizzata dalla presenza di un terreno agrario con colture erbacee a ciclo annuale che si alternano seguendo le normali rotazioni agronomiche.



## Sintesi dei dati area VEG\_04

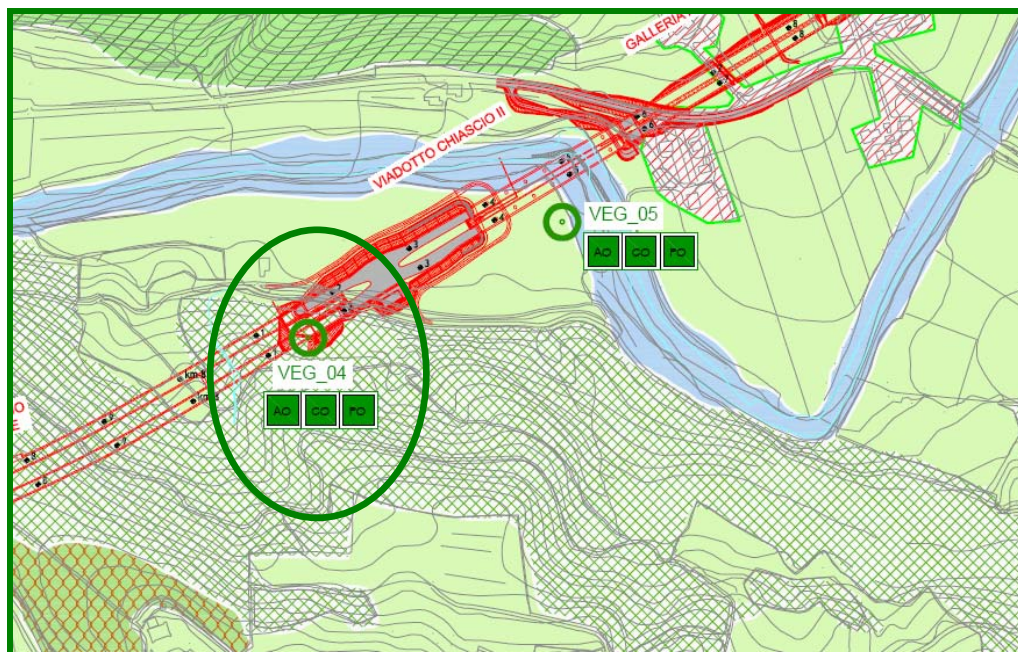
L'area oggetto di studio, si trova in prossimità dell'imbocco Est della Galleria denominata "San Gregorio", nel territorio comunale di Assisi in provincia di Perugia ad un'altitudine di circa 260 m s.l.m.



*Stralcio planimetrico*

L'area interessata dalle varie operazioni di cantiere per la realizzazione dell'imbocco della galleria, risulta priva di vegetazione per consentire l'accesso dei mezzi e lo svolgersi delle attività di cantiere.





**Stralcio carta vegetazione reale**

L'area a monte dell'imbocco, ed oggetto di studio, comprende una superficie di circa 100-150 mq, situata a monte dell'imbocco est della galleria San Gregorio. Sull'area in studio si riscontra, come anche nella campagna precedente svolta nel mese di Settembre 2014, la presenza di un bosco mesoxerofilo a dominanza di cerro; dal rilievo effettuato è emerso che le specie maggiormente presenti sono: *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Melica uniflora*, *Hedera helix*, *Juniperus communis*, *Prunus Spinosa*, *Erica arborea*, *Corylus avellana*, *Quercus cerris*, *Crataegus laevigata*, *Acer obtusatum*. La vegetazione presente risulta essere in un buono stato vegetativo, se pur in parte soggette ad un lieve stress vegetativo dovuto alle varie operazioni di cantiere.



### **Rilievo fitosanitario su eventuali specie arboree**

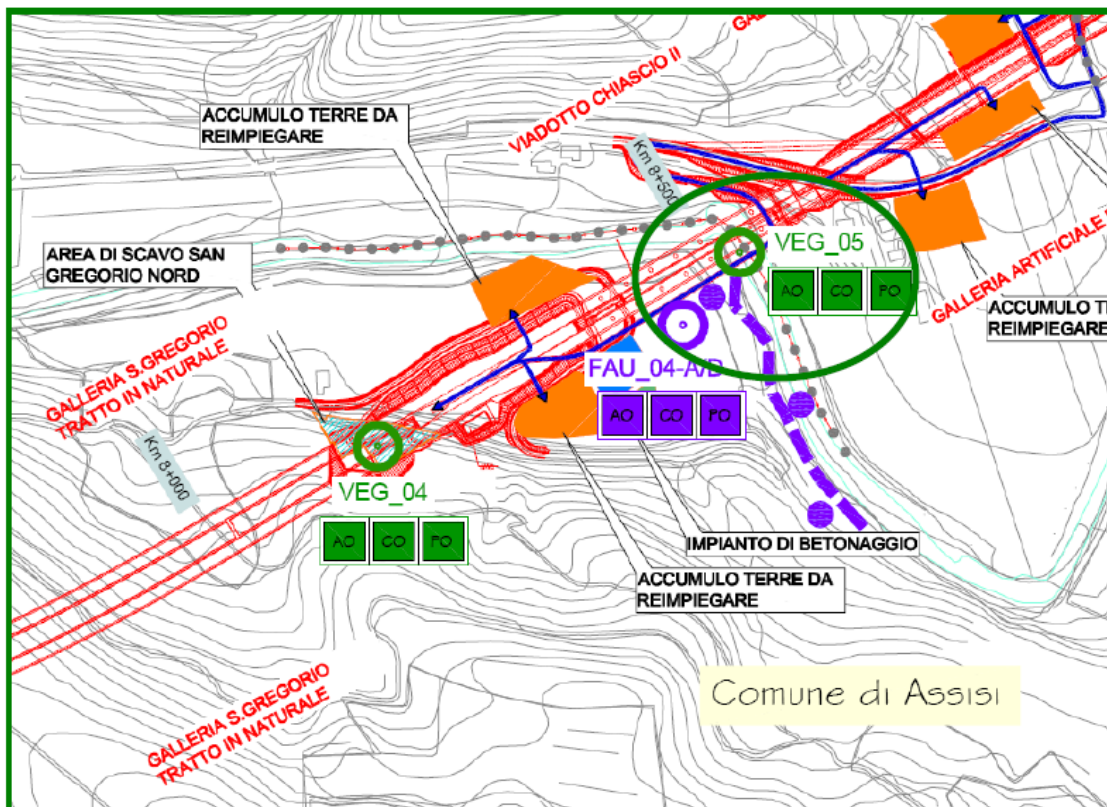
Nell'area in studio si è scelto di sottoporre ad analisi fitosanitaria alcuni elementi di Cerro (*Quercus cerris*), i quali si presentano in buono stato, sia vegetativo che sanitario; nello specifico, si presentano con un tronco di diametro pari a circa 20 - 30 cm ed un'altezza di circa 10 - 14 m.



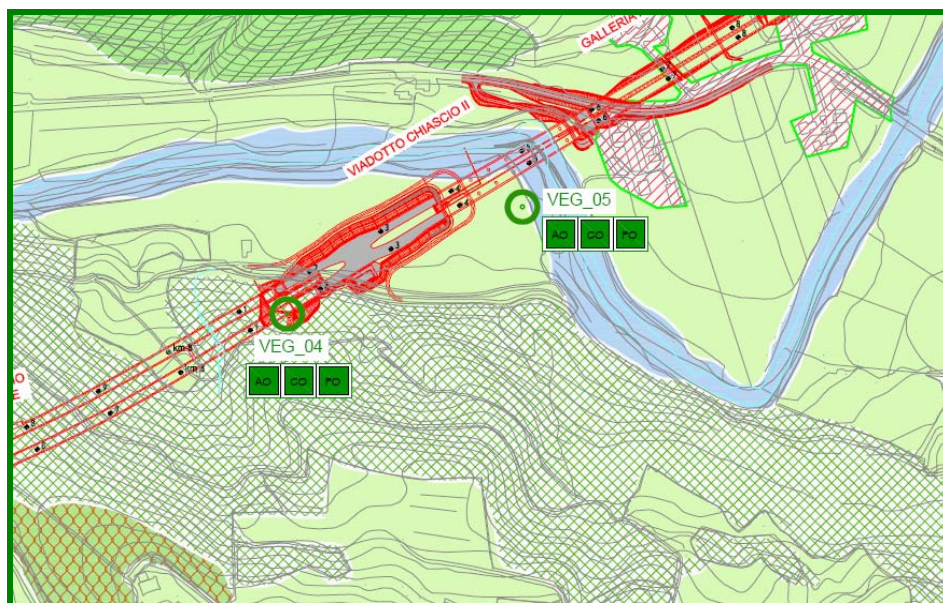
Tutti gli elementi analizzati non presentano alterazioni vegetative dovute ad attacchi parassitari, presentano soltanto una bassa defogliazione e la presenza di qualche rametto essiccato. Dall'analisi effettuata sul campione di foglie raccolte, non sono emerse criticità da segnalare. Nel complesso si può affermare che le piante in oggetto, come anche nella fase precedente, godono di un buono stato fito-vegetativo non risultando intaccate dalle operazioni di cantiere.

### Sintesi dei dati area VEG\_05

L'area oggetto di studio si trova in prossimità del viadotto denominato "Viadotto Chiascio II", situato nel territorio comunale di Assisi, in provincia di Perugia, ad un'altitudine di circa 240 m s.l.m.; nello specifico l'area si trova in prossimità del suddetto viadotto il quale è attraversato dalle acque del fiume Chiascio.



*Stralcio planimetrico*



*Stralcio carta vegetazione reale*

L'area studiata, in questa campagna di monitoraggio, effettuata nel mese di Maggio 2015, comprende una superficie di circa 100 mq, situata in prossimità del viadotto, nello specifico sulle rive del fiume Chiascio, caratterizzato dalla tipica vegetazione ri-



pariale dei corsi d'acqua. L'area interessata dalla realizzazione delle pile del viadotto risulta priva di vegetazione. Le specie maggiormente riscontrate nel rilievo effettuato sono: *Arundo donax*, *Edera Helix*, *Calystegia sepium*, *Apium nodiflorum*, *Carex pendula*, *Rubus ulmifolius*, *Bryonia dioica*, *Clematis vitalba*, *Populus nigra*, *Salix alba*, *Robinia pseudacacia*, *Alnus glutinosa*.



### **Rilievo fitosanitario su eventuali specie arboree**

Nell'area studiata, come anche nella campagna precedente, si è scelto di sottoporre ad analisi fitosanitaria alcuni elementi di Pioppo i quali si presentano in buono stato, sia vegetativo che sanitario; nello specifico, si presentano con un tronco di diametro pari a circa 25-30 cm ed un'altezza di circa 15-18 m.

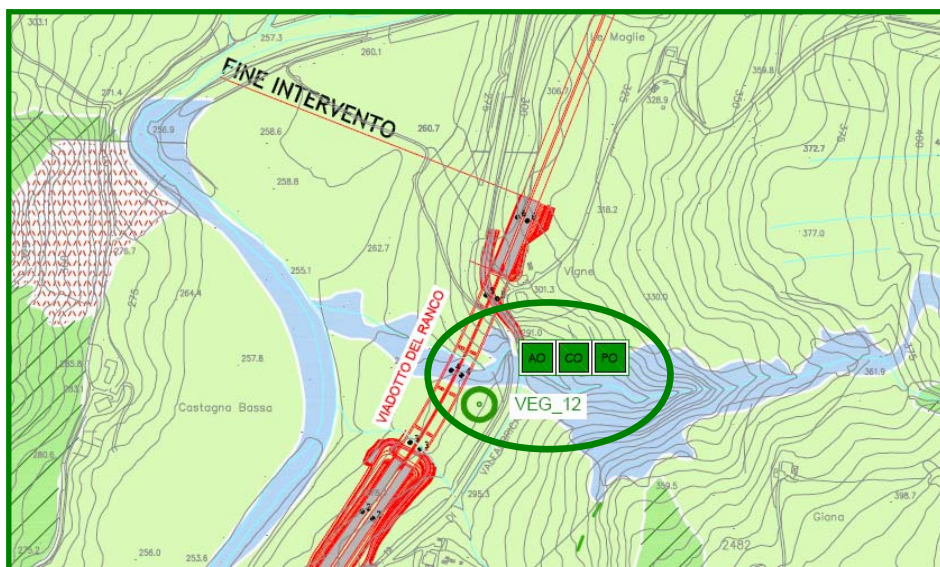
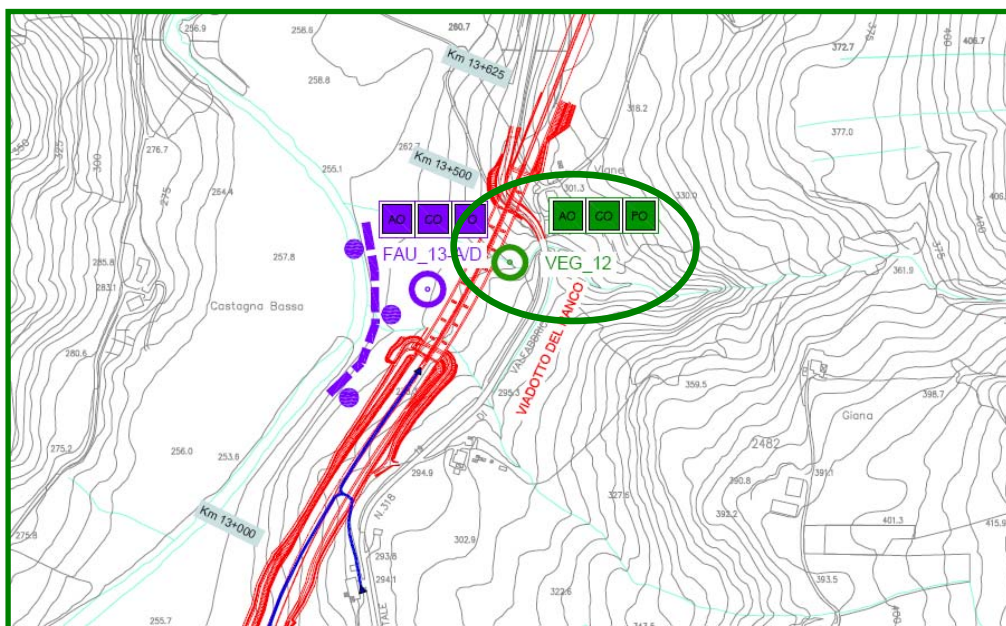
Tali piante non presentano alterazioni vegetative dovute ad attacchi parassitari, anche se in quest'ultima campagna si è riscontrata una leggera presenza di afidi sulla pagina fogliare. Dalle analisi in situ si riscontra solamente un lieve disturbo di origine idrologica e la presenza di piccoli afidi nella pagina fogliare inferiore.



## Sintesi dei dati area VEG\_12

L'area oggetto di studio si trova in prossimità del viadotto denominato "Del Ranco", situato nel territorio comunale di Valfabbrica, in provincia di Perugia, ad un'altitudine di circa 270 m s.l.m.; nello specifico l'area si trova in prossimità del suddetto viadotto il quale è attraversato da alcuni rigagnoli che sfociano nelle acque del fiume Chiascio.

**stralcio planimetrico e stralcio carta vegetazione reale**





L'area studiata durante la campagna di monitoraggio svolta nel mese di Maggio 2015, comprende una superficie di circa 100 mq, situata in prossimità del viadotto, che viene attraversato da un affluente del fiume Chiascio, caratterizzato dalla tipica vegetazione ripariale dei corsi d'acqua;



come anche nella precedente campagna di monitoraggio, l'area interessata dalla realizzazione delle pile del viadotto risulta essere priva di vegetazione a causa della presenza della viabilità di cantiere per permettere lo svolgersi delle varie operazioni di cantiere.



Nell'area limitrofa alle varie operazioni di cantiere, le specie maggiormente riscontrate durante il rilievo effettuato in entrambe le campagne di monitoraggio sono state: *Aruno donax*, *Edera Helix*, *Rubus ulmifolius*, *Calystegia sepium*, *Clematis vitalba*, *Bryonia dioica*, *Populus nigra*, *Quercus pubescens*, *Robinia pseudacacia*, *Salix alba*.



### **Rilievo fitosanitario su eventuali specie arboree**

Nell'area studiata si è scelto di sottoporre ad analisi fitosanitaria alcuni Pioppi, i quali si presentano in buono stato, sia vegetativo che sanitario; nello specifico, si presentano con un tronco di diametro pari a circa 20 cm, ed un'altezza di circa 12 m. Tali piante non presentano alterazioni vegetative dovute alle operazioni di cantiere o ad eventuali attacchi parassitari; si segnala solamente la presenza di qualche rametto essiccato; dall'analisi effettuata sul campione di foglie raccolte, non sono emerse criticità importanti da segnalare; nel complesso si può affermare che le piante in oggetto, godono di un buono stato fito-vegetativo.

## 7. CONCLUSIONI

Nella presente relazione vengono esposti i risultati ottenuti dall'attività di monitoraggio ambientale effettuata nella fase *Corso Opera* durante la campagna svolta nel Maggio del 2015 per la componente Vegetazione, Flora e Fauna.

La campagna di monitoraggio è stata svolta nelle modalità dettate dal PMA, sulla base del monitoraggio svolto in fase di *ante operam* che ha offerto una conoscenza dettagliata di alcuni habitat, e della campagna di corso opera svolta nella precedente campagna; si è poi proceduto alle successive verifiche sul campo, utili per una comparazione dei risultati. In ciascuna area prescelta per il monitoraggio sono state effettuate indagini di tipo puntuale e rilievi a diversi livelli: intera area, sito specifico e singole piante in esso presenti. I dati ottenuti sono stati catalogati su schede cartacee prestampate ed in una fase successiva, riportati su supporto informatico, ed infine utilizzati per la redazione del presente report.

In questa fase (*Corso d'opera*), l'attività di monitoraggio ha avuto lo scopo di controllare lo stato attuale delle tipologie vegetali, nelle aree che si trovano nelle vicinanze degli interventi di progetto, in seguito alle varie operazioni di cantiere, al fine di seguire l'evoluzione dello stato fitosanitario delle fitocenosi, e di evidenziare l'insorgere di diverse tipologie di impatto, quali:

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

Per quanto concerne la vegetazione è, infatti, inevitabile durante la fase di *corso opera*, la sottrazione sia di suolo che della vegetazione esistente per permettere le varie operazioni di cantiere quali scavi per la realizzazione degli imbocchi delle gallerie, costruzione di piste di cantiere, le pile per i viadotti, tratti in rilevato e/o trincee.

Durante l'attività di monitoraggio svolta nel Maggio del 2015, per la componente vegetazionale non sono emerse particolari criticità da evidenziare. Da segnalare, l'inevitabile perdita di vegetazione nelle aree strettamente interessate dalle varie operazioni di cantiere, per la realizzazione delle stesse aree di cantiere nonché della viabilità annessa. Nel complesso, le specie vegetali situate nelle aree pros-

sime ai cantieri operativi e ai vari punti di monitoraggio oggetto di studio nel semestre, non hanno mostrato particolari sofferenze nello stato fitovegetativo rispondendo abbastanza bene al potenziale stress indotto dalle operazioni di cantiere.

Per quel che riguarda lo studio della Fauna, in questa campagna di monitoraggio, non erano previste attività, in quanto sono state svolte nella campagna precedente.

I risultati ottenuti, che confermano quanto emerso dal monitoraggio Ante operam, e nella precedente fase di monitoraggio, sono comunque indicativi del valore ecologico dell'area indagata che si conferma con un medio-alto grado di naturalità.