

STRADA STATALE 4 "VIA SALARIA"
**Adeguamento della piattaforma stradale e messa in
sicurezza dal km 56+000 al km 64+000**

PROGETTO DEFINITIVO

COD. RM180

PROGETTAZIONE: R.T.I.: PROGIN S.p.A. (capogruppo mandataria)
CREW Cremonesi Workshop S.r.l - TECNOSISTEM S.p.A
ART Risorse Ambiente Territorio S.r.l - ECOPLAME S.r.l.

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Antonio GRIMALDI (Progin S.p.A.)

PROGETTISTA FIRMATARIO:

Dott. Ing. Lorenzo INFANTE (Progin S.p.A.)
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno n. 3446

RESPONSABILE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE:

Dott. Arch. Salvatore SCOPPETTA (Progin S.p.A.)

IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giovanni CARRA (ART Ambiente Risorse e Territorio S.r.l.)
Ordine dei Geologi Regione Emilia Romagna n. 643

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Michele CURIALE (Progin S.p.A.)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Achille DEVITOFRANCESCHI

CAPOGRUPPO MANDATARIA:



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Lorenzo INFANTE

MANDANTI:



Direttore Tecnico:
Dott. Arch. Claudio TURRINI



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Andrea AVETA



Direttore Tecnico:
Dott. Ing. Ivo FRESIA



Direttore Tecnico:
Dott. Arch. Pasquale PISANO

PROTOCOLLO

DATA

202

PROGETTO MONITORAGGIO AMBIENTALE
Componente ambientale Vegetazione e Flora

CODICE PROGETTO

D P R M 1 8 0 D 2 0

NOME FILE

T01IA03MOARE07A

REVISIONE

SCALA:

CODICE
ELAB.

T 0 1 I A 0 3 M O A R E 0 7

A

-

A	Prima emissione	Agosto 2021	D. D'agostino	P. Pisano	P. Pisano
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Sommario

1	PREMESSA	2
2	OBIETTIVI SPECIFICI	2
3	QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO	3
3.1	Normativa Europea	3
3.2	Normativa nazionale.....	3
3.3	Riferimenti tecnici	5
3.3.1	Comunità Vegetali	6
3.3.2	Flora	6
4	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	8
4.1	Sopralluogo in campo.....	8
4.2	Acquisizione del permesso	9
4.3	Attività di campo.....	10
4.3.1	Analisi delle comunità vegetali.....	10
4.3.2	Analisi floristica per aree campione	10
4.3.3	Analisi dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali.....	11
5	METODOLOGIE	11
5.1	Rilievi fitosociologici	11
5.2	Censimento delle specie	14
6	TEMPISTICA DELLE ATTIVITÀ	15
7	IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE E DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	16
7.1	Attività successive all'uscita in campo.....	16
8	ELABORAZIONI E RESTITUZIONE DATI	18
8.1	Gestione delle anomalie e di “alert”	18

1 PREMESSA

La presente relazione costituisce la sezione del Piano di Monitoraggio Ambientale relativa alla componente "Vegetazione e Flora", riferita alle tre fasi di ante Operam, corso d'opera e post Operam.

Lo scopo del monitoraggio ante Operam è di definire e caratterizzare lo stato della Vegetazione e della Flora prima dell'inizio dell'opera, per mezzo di rilevamenti effettuati in aree significative direttamente e indirettamente interessate dalla realizzazione dell'infrastruttura; il monitoraggio in corso d'opera ripercorrerà lo schema di monitoraggio ante Operam e avrà durata pari a quella delle attività di cantiere (5 anni). Infine, il monitoraggio post Operam verificherà l'efficacia degli eventuali interventi di mitigazione e compensazione, con uno schema sovrapponibile a quanto definito nelle due fasi precedenti.

2 OBIETTIVI SPECIFICI

Scopo del monitoraggio relativo alle componenti naturali è la diretta tutela delle stesse in ogni fase di realizzazione del progetto. Gli obiettivi specifici per la componente Vegetazione e Flora sono i seguenti:

- Caratterizzare la vegetazione della tratta interessata dai lavori di costruzione dal punto di vista fisionomico-strutturale durante la fase ante Operam;
- Caratterizzare e monitorare le specie e le formazioni di particolare interesse biogeografico, naturalistico, paesaggistico;
- Monitorare l'evoluzione della vegetazione durante la costruzione dell'opera e in fase post Operam;
- Monitorare le condizioni fitosanitarie della vegetazione naturale e semi-naturale durante la fase di costruzione e post Operam, anche in riferimento alla costipazione dei suoli e alla dispersione di polveri dovute alle attività di cantiere;
- Mettere in atto misure di mitigazione e salvaguardia della vegetazione e dell'ambiente qualora si verificassero danni imputabili ai lavori.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO TECNICO E NORMATIVO

Per la realizzazione del monitoraggio relativo alla componente Vegetazione e Flora gli strumenti normativi attualmente vigenti ed applicabili sono numerosi (sia in ambito europeo, sia in quello nazionale e regionale). Oltre al rispetto di vincoli e norme specifiche di tale legislazione la normativa di settore rappresenta un importante elemento alla base della scelta di modalità e indicatori per il monitoraggio.

3.1 Normativa Europea

- 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 97/62/CE del Consiglio del 27.10.1997: G.U.C.E n. L 305 dell'8/11/1997, 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.
- Regolamento CEE 1390/97 della Commissione del 18.07.97 (G.U.C.E. 19/07/97, L.190) che modifica il Regolamento CEE 1021/94 della Commissione relativo alla protezione delle foreste della comunità contro l'inquinamento atmosferico.
- Regolamento CEE 1091/94 della Commissione del 29/04/94 (G.U.C.E. 18/06/94, L.126) relativo, alle modalità di applicazione del Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio sulla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico.
- Regolamento CEE 2157/92 del Consiglio del 23/07/92 (G.U.C.E. 31/07/92, L. 217) che modifica il Regolamento CEE 3528/86 del Consiglio relativo alla protezione delle foreste della Comunità contro l'inquinamento atmosferico.

3.2 Normativa nazionale

- Legge 25 gennaio 1979, n. 30: ratifica ed esecuzione della Convenzione di Barcellona.
- Decreto del Presidente della Repubblica 13.03.1976 n. 448. Applicazione della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971.
- Legge 19 dicembre 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.

- Legge 5 agosto 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 settembre 1979.
- Legge 5 marzo 1985 n.127 Ratifica ed esecuzione del protocollo relativo alle aree specialmente protette del Mediterraneo aperto alla firma a Ginevra il 3 aprile 1982.
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976 n.448, esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971.
- Decreto del Presidente della Repubblica 11 febbraio 1987 n.184, esecuzione del protocollo di emendamento della convenzione internazionale di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide d'importanza internazionale, adottata a Parigi il 3 dicembre 1982.
- Legge 6 dicembre 1991, n.394 Legge Quadro per le aree naturali protette che detta i "principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese".
- Legge 7 febbraio 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.
- Legge 14 febbraio 1994 n. 124, Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla biodiversità, con annessi, Rio de Janeiro 5 giugno 1992.
- Legge 13 marzo 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.
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 357 del 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" (G.U. n. 248 del 23 ottobre 1997).
- Legge 27 maggio 1999 n.175. Ratifica e d esecuzione dell'atto finale della conferenza dei plenipotenziari sulla convenzione per la protezione del mar mediterraneo dall'inquinamento, con relativi protocolli, tenutasi a Barcellona il 9 e 10 giugno 1995.
- Decreto Ministeriale del 3 Aprile 2000. "Elenco dei siti di importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE", (G.U. n.95 del 22 Aprile 2000).
- Decreto Ministeriale n. 224 del 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 24 settembre 2002.
- Legge 3 Ottobre 2002, n.° 221 Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE.
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003 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" (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003).

- Decreto Ministeriale del 25 Marzo 2005, “Annullamento della deliberazione 2 Dicembre 1996 del Comitato per le Aree Naturali Protette; gestione e misure di conservazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) (G.U. n. 155 del 6/7/2005).
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 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” indicate negli allegati B, D ed E.”
- Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 n. 224 “Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000” finalizzato all’attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE).
- [Legge 3 ottobre 2002, n.221](#) Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE (GU n. 239 del 11 ottobre 2002).
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 Marzo 2003, 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.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 5 luglio 2007. Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE. (Supplemento ordinario n. 167 alla Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007).
- Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 17 ottobre 2007. Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS). (G.U. n. 258 del 6/11/2007).
- Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio del 22 gennaio 2009 Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS). [Gazzetta Ufficiale , 10 Febbraio 2009 \(numero 33\)](#).
- Decreto 31 gennaio 2013 (G.U. della Repubblica Italiana n. 44 del 21 marzo 2013) Sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

3.3 Riferimenti tecnici

Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA), Decreto Legislativo 12.04.2006, n. 163 REV. 2 del 23.07.2007” delle opere di cui alla Legge Obiettivo (“Legge 21.12.2001, n. 443”, Rev. 1 del 04.09.2003).

Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs.163/2006 e s.m.i.) Indirizzi metodologici generali (Capitoli 1-2-3-4-5) Rev.1 del 16/06/2014.

3.3.1 Comunità Vegetali

La vegetazione è un sistema formato dall'aggregazione di popolazioni di piante spontanee, che vivono in coerenza con il substrato e che costituiscono insieme a questo e a tutti gli altri viventi presenti nello stesso luogo un ecosistema. La comunità vegetale (o fitocenosi) è un insieme più o meno omogeneo di piante, appartenenti a entità tassonomiche diverse, che coesistono in un determinato biotopo. Le comunità vegetali sono le componenti degli ecosistemi che in modo più vistoso subiscono l'impatto e mostrano gli effetti delle variazioni ambientali derivanti da cause naturali o da cause antropiche. Per poter valutare la capacità di risposta di un ecosistema ai cambiamenti ambientali è importante quindi conoscere la diversità specifica e funzionale delle comunità in esso costituite. Per descrivere la vegetazione verrà impiegato il metodo fitosociologico così come definito da Josias Braun-Blanquet ed aggiornato dalla comunità scientifica, che attraverso lo studio della composizione floristica e dei rapporti quantitativi tra le diverse specie consente di individuare l'insieme di popolamenti elementari di fitocenosi che presentano una combinazione floristica che si ripete in modo pressoché costante in ambienti ecologicamente simili (Braun-Blanquet J. 1964; Pignatti S. 1959; Pirola A., 1970; Westhoff V. E Va Der Maarel E. 1978; Giacomini V., Fenaroli L. 1958).

Per quanto concerne gli aspetti strettamente legati alle problematiche sintassonomiche si farà riferimento alla specifica letteratura scientifica di settore, impossibile da compendiare nella sua interezza, avendo cura di riportare, caso per caso, i pertinenti riferimenti bibliografici.

Per la nomenclatura scientifica i testi di riferimento saranno: S. Pignatti, 2017, Flora d'Italia, Edagricole; Conti et al., 2005 An Annotated checklist of the Italian Vascular Flora, Palombi Editori.

3.3.2 Flora

La flora è l'elenco completo delle specie vegetali presenti in un determinato territorio.

Nello studio della flora saranno oggetto di particolare attenzione le specie protette, rare o di particolare interesse biogeografico.

Verranno inoltre regolarmente censite le specie sinantropiche, importanti per il loro carattere diagnostico che consente di valutare tempestivamente fenomeni di degrado ambientale indotti dalle attività di cantiere.

Si considereranno sinantropiche:

- Le specie ad ampia distribuzione (cosmopolite e subcosmopolite). (La Corologia è la disciplina che studia la distribuzione geografica delle piante; un cariotipo è un tipo di distribuzione geografica a cui appartiene un insieme di specie con areale simile).
- Le specie tipiche degli ambienti ruderali, ovvero le entità che si ritrovano di solito ai bordi delle strade o presso i ruderi, le specie avventizie naturalizzate, le specie sfuggite a coltura ed inselvatichite, alcune infestanti di campi ed incolti.

Un riferimento fondamentale nello studio della flora, in particolare per le problematiche relative alla conservazione, è costituito dalle Liste Rosse nazionali e regionali (Conti et al., 1992,1997) elaborate dalla Società Botanica Italiana e dal WWF con il contributo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Per la nomenclatura scientifica e la verifica della corretta determinazione delle specie nelle indagini floristiche, i testi di riferimento saranno: S. Pignatti, 2017, Flora d'Italia, Edagricole; Conti et al., 2005 An Annotated checklist of the Italian Vascular Flora, Palombi Editori.

4 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Le attività di monitoraggio sono suddivise nelle seguenti categorie:

- Valutazione della sottrazione di vegetazione naturale e di elementi di pregio naturalistico;
- Studio delle alterazioni indotte nelle comunità vegetali a seguito delle attività di cantierizzazione e di realizzazione dell'opera;
- Rilevamento dello stato fitosanitario di individui campione, al fine di individuare eventuali alterazioni correlate alle attività di cantiere.

Le analisi ed i controlli di tipo cenologico saranno effettuati nelle aree di indagine mediante rilevamenti di tipo fitosociologico, al fine di acquisire informazioni dettagliate sullo stato delle comunità vegetali. Le specie sinantropiche saranno utilizzate come indicatori utili per l'identificazione di fenomeni di degrado e ruderalizzazione dell'area.

Parametri del monitoraggio

L'attività di monitoraggio sarà finalizzata alla descrizione e alla valutazione dei seguenti aspetti:

- riduzione dell'areale dei consorzi vegetali;
- impoverimento floristico;
- degrado delle comunità vegetali;
- scomparsa di specie o contrazione di popolamenti vegetali d'interesse;
- diffusione di specie ruderali, alloctone, infestanti;
- efficacia degli interventi di mitigazione.

Tali aspetti saranno analizzati anche attraverso il calcolo di indici idonei (cfr. Metodologia). Al fine di rendere più agevole la leggibilità dei dati questi verranno rappresentati, ove utile, per mezzo di grafici.

Attività preliminari

Prima di procedere ai rilevamenti sul campo sarà necessario:

- predisporre all'interno del sistema informativo di progetto quanto necessario per la gestione dei dati raccolti in campo con tecnologia GPS;
- richiedere alla Direzione Lavori l'aggiornamento della programmazione di cantiere per il corso d'opera;
- riesaminare e confermare il programma a breve delle attività di monitoraggio sulla base della programmazione generale ed aggiornare tale pianificazione all'interno del sistema informativo in modo da informare e rendere eventualmente possibile la partecipazione da parte del Committente, della Direzione Lavori e degli enti di controllo.

4.1 Sopralluogo in campo

Prima dell'avvio della fase ante Operam sarà effettuato un sopralluogo finalizzato a verificare le seguenti condizioni:

- accessibilità al punto di misura;
- consenso del proprietario 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 indicati.

Nel corso del sopralluogo saranno verificati e riportati sulla scheda tutti i dettagli relativi alla localizzazione geografica, in modo da rendere preciso e agevole per personale incaricato dei rilievi e a quello preposto al controllo il raggiungimento dell'area sottoposta a monitoraggio. Sulla scheda anagrafica del sito e sul sistema informativo il sito sarà inoltre documentato per mezzo di fotografia e stralcio cartografico.

4.2 Acquisizione del permesso

Durante il sopralluogo, qualora per accedere all'area di interesse si rendesse necessario attraversare proprietà private, si procederà 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.

Il personale incaricato dei rilievi sarà munito di tessera di riconoscimento e lettera di incarico.

4.3 Attività di campo

Sulle base dello stato dei luoghi e delle caratteristiche relative alla componente vegetazione e flora poste in essere al momento della redazione di questo documento, nonché al fine di perseguire gli obiettivi di monitoraggio prefissati e previsti, le attività di indagine che verranno svolte sono le seguenti:

- Analisi delle comunità vegetali.
- Analisi floristica per aree campione.
- Analisi dello stato fitosanitario.

4.3.1 Analisi delle comunità vegetali

Le azioni antropiche possono determinare cambiamenti della flora locale e produrre variazioni nella struttura delle formazioni vegetali: si effettuerà pertanto un controllo periodico delle comunità vegetali, mediante rilievi fitosociologici effettuati con il metodo Braun-Blanquet (metodo di valutazione quali-quantitativa). Tale metodo offre indubbi vantaggi rispetto ad un approccio esclusivamente qualitativo (analisi floristica), dato che all'elenco delle specie presenti viene associato l'indice di abbondanza-dominanza. I rilievi saranno eseguiti all'interno di fitocenosi rappresentative opportunamente scelte. Per ogni area di rilevamento, della superficie minima di 100 m², sarà effettuato il censimento delle specie vegetali presenti, che sarà riportato sulla relativa scheda di rilevamento unitamente alla percentuale di terreno coperta da ciascuna specie (come previsto dalla metodologia fitosociologica classica, le percentuali saranno raggruppate in classi riportate sulle schede secondo la notazione classica). Saranno poi specificati sia i parametri stazionali (quota, esposizione, inclinazione), che quelli morfometrici (altezza degli alberi, degli arbusti, ecc.). Una volta determinata l'area di indagine sarà delimitata temporaneamente da una fettuccia metrica e verranno indicate sulla scheda le coordinate del centroide dell'area (acquisite per mezzo di strumentazione GPS). Nel caso di vegetazione pluristratificata, le specie dei diversi strati saranno rilevate separatamente (strato arboreo, arbustivo ed erbaceo). Le aree scelte saranno posizionate sulle carte di progetto e sarà prodotta inoltre idonea documentazione fotografica.

I dati saranno riportati in apposite schede di rilevamento e gli elaborati saranno analoghi per le tre fasi di indagine in modo da essere facilmente raffrontabili.

4.3.2 Analisi floristica per aree campione

L'analisi floristica consiste nell'individuazione delle specie vegetali presenti all'interno di quadrati permanenti opportunamente predisposti in zone campione significative dal punto di vista ecologico e rappresentative dell'area in esame. Il riconoscimento delle specie avviene in campo quando il campione è certo al livello di specie; i campioni per i quali ci sono dubbi saranno prelevati e portati in laboratorio per un'analisi più approfondita che verrà condotta, ove necessario, con l'ausilio di un binocolare stereoscopico. Nel caso in cui i campioni siano rinvenuti con caratteri diagnostici non sufficienti per il loro riconoscimento (fiori, frutti, etc.) a livello di specie a causa del periodo fenologico non coincidente con quello dei rilevamenti, di essi si indica unicamente il genere seguito dalla dicitura "sp." Viceversa, quando l'attribuzione specifica è possibile, ma qualche carattere sistematico non collima esattamente con quanto descritto nella Flora di Pignatti e la checklist di Conti et al., verrà utilizzato il simbolo "cfr". Verranno segnalate le specie rare, protette o di particolare interesse naturalistico. Per ciascuna di queste verranno acquisite le coordinate del centroide dell'area

interessata dalla popolazione (per mezzo di strumentazione GPS) e la superficie occupata. Tutti i dati verranno riportati in apposite schede di rilevamento. Sarà inoltre prodotta opportuna documentazione fotografica. Tutte le verifiche effettuate saranno tradotte in elaborati utilizzabili anche al fine di eventuali azioni finalizzate alla tutela di fitocenosi che ospitano specie di pregio. Gli elaborati saranno analoghi per le tre fasi di indagine in modo da essere facilmente raffrontabili. Per meglio evidenziare le variazioni che l'attività del cantiere potrebbe avere indotto nella flora in fase di costruzione e di esercizio, saranno distinte anche le entità sinantropiche presenti nelle aree di indagine. Per ciascun punto di monitoraggio, il censimento delle specie sarà effettuato tre volte l'anno in tre differenti stagioni (Primavera, Estate, Autunno), così da tenere conto della sfasatura delle fioriture e della fenologia delle specie studiate.

4.3.3 Analisi dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali

Tale analisi prevede il controllo dello stato di salute degli alberi presenti in prossimità delle aree di cantiere al fine di individuare eventuali segni di sofferenza conseguenti alle attività svolte.

La scelta dei punti per il monitoraggio ambientale viene effettuata considerando la presenza di formazioni arboree o di singoli individui di pregio, la morfologia del sito e la tipologia costruttiva dell'opera.

Saranno preventivamente escluse tutte le zone prive di vegetazione o con presenza di alberi autorizzati al taglio per le necessarie operazioni di cantiere.

Inoltre, saranno inserite nelle indagini due aree scelte lontano dal tracciato che fungeranno da "testimoni" e saranno utilizzate per delineare l'andamento della vegetazione in zone analoghe sotto il profilo pedoclimatico ma non interessate dalle interferenze del progetto.

Le piante saranno scelte in modo da rappresentare la composizione del bosco in caso di presenza di quest'ultimo, avendo cura di condurre, ove possibile e significativo, osservazioni su almeno tre individui per ogni specie arborea. In presenza di singoli esemplari di particolare pregio saranno redatte schede dettagliate e si provvederà a valutazioni fitostatiche utilizzando il metodo VTA.

Inoltre, verranno reperite, presso i competenti uffici di sorveglianza di fitopatologia regionali, tutte le informazioni relative alla situazione di contesto ed ai trend evolutivi per i patogeni riscontrati durante il monitoraggio, sempre al fine di poter discernere le cause o le concause di deperimenti qualora questi venissero riscontrati.

Per giungere ad un'analisi dettagliata dei popolamenti oggetto di indagine, che tenga presente le condizioni stazionali, si incroceranno, se necessario, i dati rilevati a terra durante il monitoraggio con i dati climatici dell'area di studio, affinché si possa svolgere una corretta interpretazione dei dati di monitoraggio e disporre di una chiave di lettura degli andamenti stagionali dei fenomeni indagati.

Le analisi stazionali fitosanitarie e climatiche saranno anche utili, in tardo corso d'opera, per eventuali azioni correttive riguardanti gli interventi a verde e per il controllo dell'attecchimento relativo alle opere di mitigazione.

5 METODOLOGIE

5.1 Rilievi fitosociologici

Il metodo fitosociologico è un metodo floristico statistico, vale a dire fondato sull'accurata analisi della flora e sul campionamento statistico dell'oggetto da studiare.

La metodologia si articola in due fasi; nella prima (fase analitica), attraverso l'effettuazione dei rilevamenti, si analizzeranno le comunità vegetali dal punto di vista qualitativo (valutazione delle specie presenti) e quantitativo (valutazione della loro abbondanza). Nella seconda (fase sintetica) verranno comparati i dati acquisiti nei diversi rilevamenti e verrà seguito l'inquadramento sintassonomico delle cenosi individuate.

Fase analitica

Un aspetto estremamente importante di un rilievo fitosociologico consiste nella scelta del sito di campionamento; secondo la metodologia fitosociologica, infatti, il rilevamento della comunità sarà effettuato su un'unità di vegetazione che rappresenti un ambito uniforme per composizione floristica e per rapporti tra le diverse specie. I tratti di vegetazione così individuati rappresentano il popolamento elementare. La scelta del popolamento elementare è, almeno in parte, indipendente dalla composizione specifica ed assumono importanza anche altri caratteri quali quelli geomorfologici ed ecologici.

Preliminarmente alle operazioni di rilievo floristico si descriverà la stazione di rilevamento, della quale dovranno essere annotati gli elementi necessari per una caratterizzazione e successiva individuazione. Verranno quindi segnati:

- località
- quota (in m s.l.m.)
- esposizione
- inclinazione (espressa in gradi)
- tipo fisionomico/strutturale della comunità.

Al termine di questa operazione, si procederà annotando dati riguardanti la comunità nel suo complesso, quali:

- la copertura complessiva (espressa in percentuale di suolo ricoperta dalla comunità);
- la struttura, intesa come struttura verticale, vale a dire come stratificazione: in quale modo i singoli individui si sviluppano in altezza e concorrono a formare i vari strati della comunità.

Nelle comunità maggiormente strutturate, si distingueranno generalmente tre strati, indicati con lettere dell'alfabeto:

- strato arboreo (A), composto da piante a portamento arboreo, generalmente alte più di 5 metri;
- strato arbustivo (B), formato da piante generalmente legnose, comunque non superanti i 5 metri;
- strato erbaceo (C), formato da piante erbacee, annue o perenni (anche legnose), ma non superanti 1 metro circa di altezza.

Per ogni strato presente verranno annotate:

- l'altezza
- la copertura percentuale.

Scelta e descritta in tal modo l'area, si inizierà il campionamento che consiste essenzialmente nella annotazione di tutte le specie presenti. Il catalogo dovrà essere il più completo possibile e presuppone, da parte del rilevatore, una buona conoscenza della flora dell'area.

Se la comunità è pluristratificata, l'elenco delle specie viene redatto per strati (se una specie è presente in più strati, verrà annotata separatamente in ogni strato). Dopo aver ultimato la lista delle specie, per ognuna di queste verrà valutata sia l'abbondanza che la copertura. L'abbondanza si riferisce alla densità con cui gli individui di una specie si manifestano nel rilievo, mentre la copertura sarà stimata sulla base della proiezione verticale sul terreno della parte aerea delle piante di una data specie. Abbondanza e copertura saranno valutate insieme in un'unica scala (indice di abbondanza-dominanza) che prevede 7 livelli e 5 valori (Braun-Blanquet, 1928).

È importante sottolineare che le misure e le osservazioni (i rilievi fitosociologici) in genere disponibili sono sempre riferite a campioni, mentre le popolazioni (intese in senso statistico), normalmente, non vengono mai misurate interamente. È ovvio che la media di un campione sarà tanto più rappresentativa della media vera della popolazione quanto più il campione sarà numeroso. In sostanza, l'affidabilità di un campione è in stretta relazione con le sue dimensioni, quindi maggiore è il numero di rilievi effettuati, migliore sarà la sua definizione finale.

Un altro aspetto importante riguarda le modalità di raccolta del campione, cioè il modo in cui verranno selezionate le unità da osservare. Per evitare errori sistematici nel rilevamento, si dovrà operare selezionando in modo casuale le unità sperimentali (siti di campionamento), oppure preselezionando gruppi omogenei e assegnando i trattamenti in modo casuale all'interno di un gruppo. Il primo metodo è definito *campionamento completamente randomizzato*, il secondo *campionamento randomizzato stratificato* (CRS) (in quanto la selezione casuale avviene all'interno di strati riconosciuti della popolazione). Rilievi assolutamente casuali, effettuati lungo allineamenti o in corrispondenza di nodi di un reticolo possono essere eseguiti solo quando si tratta di comunità uniformi ed estese (tundre, savane, praterie steppiche). Nel caso di territori morfologicamente molto differenziati, dove si hanno frequenti variazioni e dove i popolamenti elementari possono occupare superfici anche molto diverse tra loro, una corretta campagna di rilevamento dovrebbe essere condotta secondo una procedura CRS. Tali aspetti metodologici, unitamente alle altre considerazioni utili a rendere i campionamenti efficaci ai fini dell'azione di monitoraggio (rappresentatività della formazione vegetale, sensibilità della fitocenosi, prossimità all'opera, etc.), sono stati dovutamente presi in considerazione nella scelta dell'ubicazione delle stazioni di monitoraggio (cfr. Cap. 10).

Soprattutto in condizioni di elevata frammentazione della copertura vegetale, spesso legata a fenomeni di disturbo, il metodo fitosociologico rimane l'unico in grado di registrare efficacemente la grande diversità e variabilità degli aggruppamenti vegetali evitando di dover effettuare un numero impraticabile di rilevamenti.

Fase sintetica

Secondo la metodologia classica, i rilievi effettuati saranno organizzati in tabelle "specie x rilievi" (tabelle brute) che saranno successivamente riordinate utilizzando programmi di analisi multivariata in tabelle strutturate, nelle quali rilievi e specie vengono accorpati in gruppi relativamente omogenei al loro interno, che corrispondono a particolari aspetti del paesaggio vegetale studiato. Una volta individuati i differenti aggruppamenti vegetali e la loro composizione si procederà al confronto con i dati di letteratura di settore per individuare i syntaxa di riferimento. L'identificazione si basa sulla presenza di un gruppo di specie diagnostiche e sul grado di somiglianza dei rilievi con uno dei tipi di vegetazione già noti e descritti. I dati raccolti devono, cioè, essere confrontati con descrizioni di dettaglio riportate nella bibliografia di settore (tabelle di vegetazione, descrizioni delle specie diagnostiche, della struttura, dell'ecologia, ecc.) e deve essere individuato lo schema gerarchico che meglio può comprendere la comunità individuata. La corretta individuazione del syntaxon di riferimento è un passo molto importante del procedimento in quanto da questo verrà desunta una notevole quantità di informazioni sulla sinecologia, sulla sindinamica e sulla sincorologia della comunità. Individuato il syntaxon e lo schema gerarchico di riferimento, sarà possibile verificare la corrispondenza con gli habitat. La classificazione degli habitat tiene conto di similarità fisionomiche, condizioni abiotiche, composizione della comunità vegetale e specie dominanti e/o fisionomizzanti, informazioni sulla dinamica e, soprattutto per gli habitat prioritari, della composizione delle comunità animali correlate. I caratteri da prendere in considerazione per individuare la corrispondenza syntaxon-habitat saranno, quindi:

- definizione sintassonomica

- fisionomia
- composizione specifica e specie dominanti e/o fisionomizzanti
- condizioni abiotiche
- biogeografia.

Le informazioni di carattere sintassonomico sono estremamente utili sia ai fini della comprensione del paesaggio vegetale (ad esempio, ricostruzione delle serie di vegetazione, posizione delle comunità individuate nella serie, etc.) sia a fini gestionali (ad esempio, coerenza delle singole associazioni con la vegetazione naturale potenziale, grado di naturalità del paesaggio, etc.).

Per ciascun punto di monitoraggio, i rilievi fitosociologici saranno effettuati tre volte l'anno in tre differenti stagioni (Primavera, Estate, Autunno), così da tenere conto della sfasatura delle fioriture e della fenologia delle specie studiate.

5.2 Censimento delle specie

Per il monitoraggio della componente floristica si utilizzerà una scheda nella quale verranno inseriti i dati raccolti durante i sopralluoghi nelle stazioni di monitoraggio.

Tutte le stazioni di monitoraggio saranno georiferite mediante strumentazione GPS. I rilievi floristici saranno svolti visivamente nell'area delimitata e georiferita.

In particolare i dati raccolti per ciascuna specie presente saranno:

- Fasce d'età, indicando la percentuale di individui immaturi e maturi.
- Fenofase, indicando la percentuale di individui in stato vegetativo, quelli in fioritura e quelli in fruttificazione.
- Annotazioni sulla presenza di rinnovazione.
- Annotazioni sulle attività antropiche e sullo stato di conservazione.

Nella logica di identificare eventuali criticità ambientali non individuate precedentemente (che potrebbero richiedere ulteriori azioni di monitoraggio), nel caso in cui dovessero essere rilevate specie rare o protette, si provvederà ad effettuare dei censimenti ancora più dettagliati e le superfici considerate varieranno in relazione alla specie e alla consistenza delle popolazioni.

In particolare i dati raccolti per ciascuna specie rara o protetta saranno:

- Coordinate del centroide della popolazione.
- Superficie occupata in m².
- Numero di individui.
- Fasce d'età, indicando il numero di individui immaturi e maturi.
- Fenofase, indicando il numero di individui in stato vegetativo, in fioritura e in fruttificazione.
- Annotazioni sulla presenza di rinnovazione.
- Annotazioni sulle attività antropiche e sullo stato di conservazione.

Questi dati verranno riportati su una scheda ad hoc corredata di documentazione fotografica.

6 TEMPISTICA DELLE ATTIVITÀ

Nelle tre fasi ante Operam, in fase d'opera e post Operam, i campionamenti della componente Vegetazione e Flora andranno effettuati nei periodi e con le frequenze indicate nel protocollo di campionamento elaborato.

La componente indagata impone che le indagini di tutte e tre le fasi vengano condotte nello stesso periodo per rendere i dati di diversi anni confrontabili fra loro. In particolare nella fase ante Operam sarà effettuata in primo luogo la caratterizzazione della componente attraverso un censimento delle specie a cui seguiranno rilievi fitosociologici distribuiti in Primavera, Estate ed Autunno. Durante la fase di esercizio dei cantieri andranno ripetute con le stesse modalità e frequenze le attività svolte nella fase ante Operam. Infine, nella fase post Operam i rilievi sul campo saranno effettuati con la medesima frequenza e saranno inoltre monitorate e valutate le aree oggetto degli interventi di ripristino.

Di seguito sono riportate le tabelle riguardanti le attività, la frequenza e la durata delle misure ed il periodo nelle tre fasi.

Tabella 6-1 **Ante operam**

Attività da monitorare	Parametri	Frequenza	Periodo
Analisi dello stato sanitario di singoli individui vegetali	Stato fitosanitario	1 misura	6 mesi
Analisi floristica per aree campione	Rilievo floristico	1 misura	6 mesi
Rilevamento comunità vegetali	Rilevamento fitosociologico	3 misure	6 mesi

Tabella 6-2 **Corso d'opera**

Attività da monitorare	Parametri	Frequenza	Periodo
Analisi dello stato sanitario di singoli individui vegetali	Stato fitosanitario	1 misura/anno	5 anni
Analisi floristica per aree campione	Rilievo floristico	3 misure/anno	5 anni
Rilevamento comunità vegetali	Rilevamento fitosociologico	3 misure/anno	5 anni

Tabella 6-3 **Post operam**

Attività da monitorare	Parametri	Frequenza	Periodo
Analisi dello stato sanitario di singoli individui vegetali	Stato fitosanitario	1 misura/anno	1 anno
Analisi floristica per aree campione	Rilievo floristico	3 misure/anno	1 anno
Rilevamento comunità vegetali	Rilevamento fitosociologico	3 misure/anno	1 anno

7 IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE E DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

La scelta delle aree da sottoporre a monitoraggio della componente Vegetazione e Flora è avvenuta in relazione alle previste attività di cantiere e in base agli ambiti di impatto individuati dallo S.I.A.

L'individuazione delle aree da sottoporre a monitoraggio ha avuto come principio guida una specifica attenzione alle componenti naturali sensibili e vulnerabili in relazione alle azioni di progetto, tenendo in considerazione i diversi livelli di impatto legati alla realizzazione dell'infrastruttura e con un particolare approfondimento per quanto riguarda le aree protette.

Sono state individuate tre stazioni di monitoraggio rappresentative delle seguenti fitocenosi presenti lungo il tracciato

- Cerreta neutro-basifila submontana
- Lecceta mesoxerofila
- Ostrieto mesofilo

Nella tabella seguente sono riassunti i punti di monitoraggio individuati, unitamente alle attività previste per le tre fasi d'opera.

Le schede monografiche dettagliate per ciascuna stazione sono riportate in Allegato 1.

Vegetazione e Flora – Ante Operam, Corso d'Opera e Post Opera

Codice Stazione	Comune	Coordinate UTM (WGS84)	Attività
VEG-01	Casaprota	320304.00 m E 4678093.00 m N	Rilevamento comunità vegetali, Analisi Floristica per Aree Campione, Analisi dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali
VEG-02	Casaprota	321705.00 m E 4680968.00 m N	Rilevamento comunità vegetali, Analisi Floristica per Aree Campione, Analisi dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali
VEG-03	Torricella in Sabina	322374.00 m E 4682749.00 m N	Rilevamento comunità vegetali, Analisi Floristica per Aree Campione, Analisi dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali

7.1 Attività successive all'uscita in campo

Una volta eseguita la singola campagna di rilevamento dati, sono previste le seguenti fasi di attività:

- portare in laboratorio, laddove necessario, i campioni acquisiti (con l'esclusione di quelli appartenenti alla flora protetta, che non verranno raccolti);
- dare comunicazione dell'avvenuto campionamento;

- trasferire sulla scheda di misura informatizzata quanto registrato in campo in modo da poter avviare il processo di controllo e validazione sino alla pubblicazione;
- procedere con la valutazione di eventuali situazioni anomale.

8 ELABORAZIONI E RESTITUZIONE DATI

Come per le altre componenti di monitoraggio ambientale l'elaborazione e restituzione dei dati e delle valutazioni conseguenti al monitoraggio riguarderanno sia rapporti di misura che report periodici, previsti con frequenza trimestrale in CO, oltre a una relazione annuale complessiva. Tutti i dati, una volta validati saranno inseriti e gestiti nel sistema informativo di progetto.

In particolare:

- Rapporti di misura, riporteranno le informazioni relative al punto di monitoraggio campionato, le tipologie di censimento eseguite, i dati preliminari raccolti. Il rapporto evidenzierà la presenza di eventuali anomalie riscontrate durante i censimenti. Tutti i rapporti relativi alle attività di misura dovranno essere consegnati al Committente entro 14 giorni dal completamento delle campagne di misura.
- Rapporto periodico, l'attività consiste nella redazione di un resoconto periodico con frequenza trimestrale in CO. La relazione riferirà su tutte le misure e analisi effettuate fino al momento di presentazione dell'elaborato. Il rapporto formerà parte integrante dell'archivio cartaceo e digitale del monitoraggio e verrà utilizzato per l'introduzione dei dati nel sistema informatico.

La relazione Finale riporterà almeno i seguenti elementi:

- descrizione di ogni area di campionamento o stazione di monitoraggio, completa di fotografia, posizionamento su supporto cartaceo e/o digitale;
- descrizione delle modalità di campionamento ed analisi, comprensiva per ogni parametro di indicazione dei riferimenti alle metodiche standard utilizzate e di descrizione di eventuali scostamenti da queste;
- risultati delle attività di campionamento e relative elaborazioni;
- conclusioni e commenti sui risultati ottenuti con eventuali confronti temporali e spaziali tra i vari rilievi, descrivendo le eventuali criticità riscontrate, le loro possibili cause e le possibili azioni correttive.

Tutti i rapporti relativi alle attività di monitoraggio saranno consegnati al Committente in formato cartaceo ed in formato digitale. I tempi di restituzione delle suddette relazioni annuali saranno di 30 giorni per tutte le fasi d'opera

Il monitoraggio ambientale, proprio perché costituisce attività di presidio, richiede estrema tempestività nella restituzione dei dati, in particolare nella fase di corso d'opera, al fine di consentire un efficace e immediato intervento nel caso si riscontrassero situazioni critiche.

Il rapido accesso ai dati sarà assicurato dal Sistema Informativo Territoriale che consentirà di gestire in modo tempestivo l'acquisizione e il processo di analisi delle misure di monitoraggio; una volta validati, i dati saranno resi disponibili agli organi di controllo e alle amministrazioni territoriali coinvolte. Il SIT, dunque, sarà in grado non solo di rispondere ad esigenze di archiviazione ma anche di fruibilità del dato.

La georeferenziazione dei dati sarà effettuata nel sistema di riferimento WGS 84-UTM 33N.

8.1 Gestione delle anomalie e di "alert"

La gestione delle anomalie è inerente alle attività rilevate in corso d'opera e nel post Operam. Si definisce anomalia o condizione anomala ogni situazione in cui si ha il superamento dal livello ante Operam o il superamento di determinati valori di soglia e/o di legge, per i quali è necessario ricercare l'identificazione delle cause.

Possono essere considerate condizioni "alert" per questa componente, ad esempio, le seguenti:

- evidente stress idrico

- costipazione del suolo
- rilevanti variazioni dello spettro corologico
- rilevanti variazioni dello spettro biologico
- variazioni della specie dominante
- variazioni delle fisionomie

Ogni condizione anomala sarà segnalata mediante un'apposita scheda che riporta un preciso riferimento del punto in cui è avvenuto il superamento del parametro e le possibili cause che hanno determinato l'anomalia.

La scheda di segnalazione anomalie sarà compilata ed inviata rapidamente al committente e alla Direzione Lavori e conterrà le seguenti indicazioni:

- data di emissione, sopralluogo e analisi del dato
- parametro o indice indicatore di riferimento
- cause ipotizzate e possibili interferenze
- note descrittive ed eventuali fotografie
- eventuali azioni da intraprendere
- verifica dei risultati ottenuti (da compilare successivamente).

La procedura prevista in questo caso è:

1. Attivazione della pre-alert con avviso al RA ed all'Impresa dell'evidenza di dati anomali; ripetizione della misura per la conferma/smentita del dato anomalo.
2. In caso di smentita del dato anomalo, sarà portata avanti la campagna di misura con la redazione delle "SCHEDE DI CAMPO" nella quale sarà data evidenza della ripetizione della misura e sarà sottoposta a validazione del RA;
3. In caso di conferma del dato anomalo, si procede immediatamente all'attivazione della procedura di alert con invio della "SCHEDE RILIEVI ANOMALIE" al RA ed all'Impresa con l'evidenza di dati anomali. Nella scheda, compilata da parte del tecnico di campo unitamente al responsabile scientifico, si specificheranno i seguenti dati:
 - Data del rilievo;
 - Parametri indicatori risultati superiori alle soglie normative e/o valori limite;
 - Eventuale tipo di interferenza sul punto di monitoraggio (insistenza di cantieri industriali, scavo di trincee...);
 - Valutazione del potenziale rapporto causa-effetto con l'opera;
 - Azioni da intraprendere (approfondimenti, ripetizione misure o, nel caso di anomalia accertata, azioni da intraprendere).
4. Tale scheda sarà inviata entro max. 1 ora dalla misura di verifica al RA per validazione ed all'Impresa al fine di porre in atto (entro max. 1 giorno dal rilievo dell'anomalia) tutte le misure di messa in sicurezza, ovvero atte a rimuovere la fonte di contaminazione e/o impedire il propagarsi dell'inquinamento stesso. L'Impresa, ricevuta la "SCHEDE RILIEVI ANOMALIE" tempestivamente avviserà la committenza, l'ARPA Lazio, Comune etc.
5. Successivamente saranno attuate dall'Impresa tutte le misure necessarie al ripristino dei luoghi ed alla verifica delle azioni correttive intraprese per evitare il ripetersi dell'azione che ha generato l'anomalia. Le azioni

susseguenti a tale fase (verifiche di efficacia saranno commisurate alla gravità della situazione ed al contesto nel quale è stata rilevata l'anomalia ed eventualmente saranno oggetto di piani di approfondimento e/o di intervento.

ALLEGATO 1- SCHEDE DESCRITTIVE PUNTI DI MONITORAGGIO

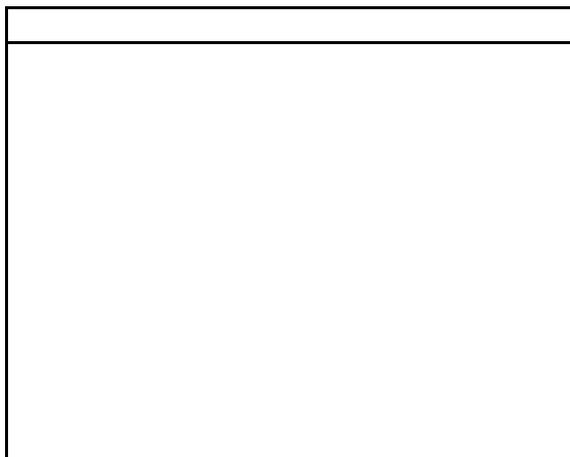
SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI RILEVAMENTO

CODICE STAZIONE

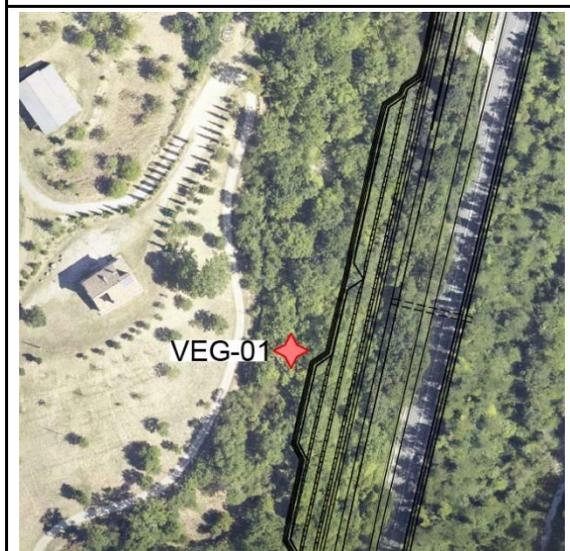
VEG-01

COMPONENTE	VEGETAZIONE E FLORA
TIPO STAZIONE	Areale
FASE	AO-CO-PO

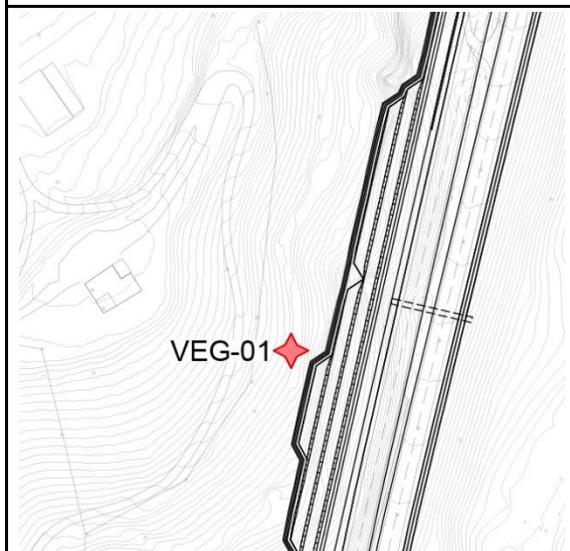
Regione	Lazio
Comune	Casaprota
Toponimo	---
Quota s.l.m (m)	327
Coordinate UTM (WGS84)	320304.00 m E 4678093.00 m N



ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO



Caratteristiche sito

Cerreta neutro-basifila submontana

Tipologia attività

Rilevamento comunità vegetali, Analisi Floristica per Aree Campione, Analisi dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI RILEVAMENTO

CODICE STAZIONE

VEG-02

COMPONENTE	VEGETAZIONE E FLORA
TIPO STAZIONE	Areale
FASE	AO-CO-PO

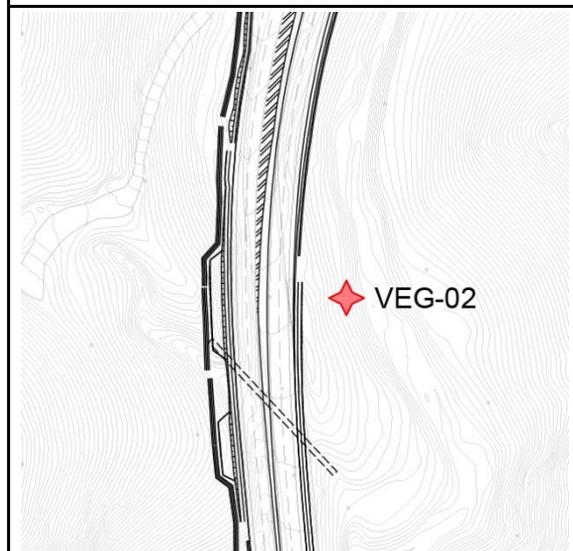


Regione	Lazio
Comune	Casaprota
Toponimo	---
Quota s.l.m (m)	438
Coordinate UTM (WGS84)	321705.00 m E 4680968.00 m N

ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO



Caratteristiche sito

Lecceta mesoxerofila

Tipologia attività

Rilevamento comunità vegetali, Analisi Floristica per Aree Campione, Analisi dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali

SCHEDA MONOGRAFICA STAZIONE DI RILEVAMENTO

CODICE STAZIONE

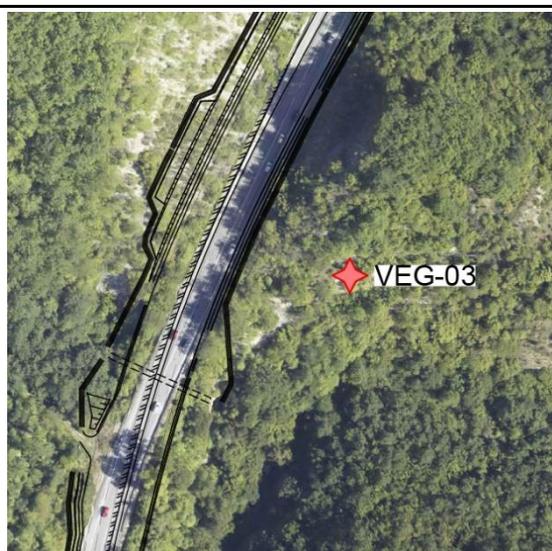
VEG-03

COMPONENTE	VEGETAZIONE E FLORA
SUBCOMPONENTE	
TIPO STAZIONE	Areale
FASE	AO-CO-PO

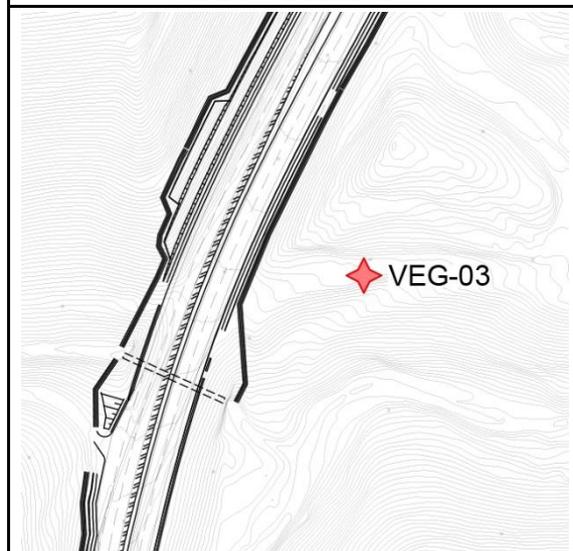


Regione	Lazio
Comune	Torricella in Sabina
Toponimo	---
Quota s.l.m (m)	532
Coordinate UTM (WGS84)	322374.00 m E 4682749.00 m N

ORTOFOTO



STRALCIO PLANIMETRICO



Caratteristiche sito

Ostrieto mesofilo

Tipologia attività

Rilevamento comunità vegetali, Analisi Floristica per Aree Campione, Analisi dello stato fitosanitario di singoli individui vegetali.