

## ISTRUTTORIA TECNICA

Risultati Monitoraggio fase Ante Operam

TAV Brescia – Verona

VEGETAZIONE

**Dicembre 2019**

## **INDICE**

<b>1</b>	<b>Premessa</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Osservazioni sulle modalità di esecuzione del monitoraggio</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Valutazione dei risultati del monitoraggio</b> .....	<b>5</b>
3.1	Documenti analizzati .....	5
3.2	Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti .....	5
3.3	Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti.....	5
<b>4</b>	<b>Conclusioni</b> .....	<b>6</b>

## 1 Premessa

Nel presente documento sono riportati gli esiti dell'attività di audit relativi al monitoraggio *ante operam* (AO) per la componente "Vegetazione" per gli anni 2017/2019 realizzato da Cepav due sul tracciato linea ferroviaria AV/AC Torino-Venezia, tratta Milano-Verona, Lotto funzionale Brescia-Verona.

Il monitoraggio è stato svolto nel 2017/2018 per tutte le stazioni ad eccezione della AV-MZ-VEG-15 in cui è stato eseguito nel periodo maggio 2018-marzo 2019 in quanto la stazione si trova nel lotto LC2 della linea ferroviaria.

Durante i monitoraggi sono state applicate le seguenti tipologie di indagine: rilievo fitosociologico (RF) e rilievo speditivo della flora alloctona (RS).

Inoltre, è stato effettuato il censimento floristico (Metodica VEG-CEN) per tutte le aree cantiere, tecniche e di stoccaggio interferenti con una vegetazione arboreo-arbustiva di significativa importanza; le stazioni coinvolte sono: AV-CA-VEG-CEN-02, AV-CA-VEG-CEN-03, AV-CA-VEG-CEN-04, e AV-CA-VEG-CEN-05 a Calcinato (BS); AV-LO-VEG-CEN-25 e AV-LO-VEG-CEN-26 a Lonato del Garda (BS); AV-DE-VEG-CEN-06, AV-DE-VEG-CEN-07 e Cantiere Lonato Est Imbocco a Desenzano del Garda (BS); AV-PZ-VEG-CEN-08 e Cantiere Pozzolengo (Pz); AV-MZ-VEG-CEN-01 e Cantiere Calcinato-armamento a Mazzano (BS).

Dopo i sopralluoghi preliminari necessari per verificare l'idoneità delle stazioni di rilievo individuate a tavolino, il progetto ha adottato 9 stazioni di monitoraggio vegetazionale: AV-DE-VEG-01 e AV-DE-VEG-10 situate nel comune di Desenzano (BS); AV-LO-VEG-02 e AV-LO-VEG-03 situate nel comune di Lonato (BS); AV-CA-VEG-08 e AV-CA-VEG-09 nel comune di Calcinato (BS); AV-PZ-VEG-11 a Pozzolengo (BS); AV-PM-VEG-04 a Ponti sul Mincio (MN); AV-MZ-VEG-15 a Mazzano (BS).

I rilievi vegetazionali eseguiti nelle campagne di monitoraggio *ante operam* sono stati condotti secondo le metodologie di indagine previste dal PMA nei casi in cui sussistevano le condizioni ambientali idonee. Tali metodologie sono state così applicate: in 8 stazioni sono state adottate le indagini fitosociologiche (RF) e il rilievo speditivo della flora alloctona (RS), mentre in 1 stazione è stato applicato unicamente il RS.

L'audit, che è stato eseguito effettuando sopralluoghi congiunti e analizzando i risultati e le informazioni trasmesse, è stato condotto con i seguenti obiettivi:

- verifica della corretta esecuzione delle attività di monitoraggio rispetto alle previsioni del progetto di monitoraggio circa l'ubicazione delle stazioni, la frequenza dei monitoraggi, le metodiche applicate;
- valutazione della completezza delle informazioni e dei dati restituiti;
- analisi e interpretazione dei risultati ottenuti.

L'attività istruttoria è stata inoltre condotta al fine di esaminare eventuali criticità messe in luce dall'attività di monitoraggio e individuare le possibili soluzioni/modifiche da apportare nelle successive campagne di monitoraggio.

## 2 Osservazioni sulle modalità di esecuzione del monitoraggio

Si evidenzia quanto segue in merito agli aspetti tecnici e temporali delle attività di rilievo.

A seguito di sopralluoghi preliminari congiunti del ST con Cepav due, all'interno delle stazioni AV-LO-VEG-03 e AV-PM-VEG-04 sono state identificate 2 aree su cui eseguire i rilievi fitosociologici, mentre nella stazione AV-LO-VEG-02 non è stato applicato il RF per problemi d'accesso alla zona boscata.

Dopo l'avvio del progetto di monitoraggio, il ST ha partecipato all'esecuzione delle attività di monitoraggio in due stazioni (Tab. 1).

Tab. 1. Elenco dei sopralluoghi eseguiti dal ST nella campagna di monitoraggio *ante operam*.

Stazione codifica	Comune	Attività di monitoraggio	Data rilievo
AV-PM-VEG-04	Ponti sul Mincio (MN)	2RF+RS	17/10/2017
AV-MZ-VEG-15	Mazzano (BS)	RF+RS	30/05/2018

Il ST durante i sopralluoghi ha verificato che le attività in campo sono state eseguite secondo le metodologie d'indagine previste dal progetto di monitoraggio.

Si evidenzia che i monitoraggi autunnali, per entrambe le metodiche (RS e RF), sono stati eseguiti nel mese di ottobre 2017 per 4 stazioni, mentre per le restanti 5 i rilievi sono stati effettuati nel mese di settembre 2018, in linea con le prescrizioni del PMA. A riguardo, il ST ritiene che il periodo di monitoraggio debba comunque rimanere costante durante tutte le fasi dell'opera per garantire la confrontabilità dei dati elaborati.

Si riportano di seguito le metodiche d'indagine eseguite sulle stazioni oggetto della presente istruttoria (Tab. 2).

Tab. 2. Quadro di sintesi dei rilievi oggetto della presente istruttoria.

Stazione Codifica	Comune (Provincia)	Indagine
AV-DE-VEG-01	Desenzano (BS)	RF+RS
AV-DE-VEG-10	Desenzano (BS)	RF+RS
AV-LO-VEG-02	Lonato (BS)	RS
AV-LO-VEG-03	Lonato (BS)	2RF+RS
AV-CA-VEG-08	Calcinato (BS)	RF+RS
AV-CA-VEG-09	Calcinato (Bs)	RF+RS
AV-PZ-VEG-11	Pozzolengo (BS)	RF+RS
AV-PM-VEG-04	Ponti sul Mincio (MN)	2RF+RS
AV-MZ-VEG-15	Mazzano (BS)	RF+RS

### 3 Valutazione dei risultati del monitoraggio

#### 3.1 Documenti analizzati

Ai fini della verifica della completezza dei dati e dell'analisi e interpretazione dei risultati ottenuti, sono stati esaminati i contenuti dei documenti di seguito indicati.

I.D.	Titolo
<i>INOR11EE2PEMB10A9002A</i>	Report Monitoraggio Ambientale Vegetazione Anni 2017/2018 - Fase AO Schede di monitoraggio
<i>INOR12EE2PEMB2009001A</i>	Report Monitoraggio ambientale Vegetazione AV-MZ-VEG-24-LC2 Anno 2018/2019 - Fase AO Schede di monitoraggio
<i>INOR11EE2PEMB10A9005</i>	Report Monitoraggio ambientale vegetazione (Metodica VEG-CEN) Comune di Desenzano del Garda (BS) Anno 2019 - Fase AO
<i>INOR11EE2PEMB10A9006</i>	Report Monitoraggio ambientale vegetazione (Metodica VEG-CEN) Comune di Pozzolengo (BS) Anno 2019 - Fase AO
<i>INOR12EE2PEMB2009003</i>	Report Monitoraggio ambientale vegetazione (Metodica VEG-CEN) Comune di Mazzano (BS) Anno 2019 - Fase AO

#### 3.2 Osservazioni in merito alla completezza dei risultati restituiti

I risultati restituiti risultano completi in quanto tutti i documenti riportano tutte le informazioni previste dal PMA, le metodiche utilizzate e contiene commenti formulati attraverso il giudizio del tecnico competente e supportati dall'utilizzo di indici.

Si segnala comunque che nella tabella a pagina 9 del Report *INOR11EE2PEMB10A9002A* è indicato erroneamente il Comune nella codifica della stazione di Pozzolengo (BS).

Le schede di monitoraggio relative al Report *INOR11EE2PEMB10A9002A* sono pervenute per le vie brevi a seguito di richiesta via e-mail da parte della U.O. Procedimenti integrati.

##### Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)

- Indicare con chiarezza (anche tramite tabelle) le metodologie di rilevamento della vegetazione da utilizzare in ciascuna stazione di monitoraggio, delineando un disegno di monitoraggio chiaro e ripetibile che dovrà corrispondere a quanto riportato nelle Relazioni di monitoraggio. Sarebbe opportuno che l'Allegato 1 al PMA venisse aggiornato in modo da riportare in maniera univoca, per ogni codice area, il tipo di metodica di monitoraggio applicata.
- Per la metodica VEG-CEN, si chiede che venga aggiornata la tabella presente in Allegato 1 al PMA, integrando tutte le 26 stazioni di monitoraggio.

#### 3.3 Osservazioni specifiche sui risultati ottenuti

Tramite le indagini svolte, è stato possibile delineare una descrizione generale della vegetazione presente nelle stazioni di monitoraggio poste lungo il tracciato dell'opera.

Sarebbe opportuno che le prossime relazioni illustrassero i risultati anche in forma schematica/tabellare in modo da poter apprezzare in maniera immediata le eventuali variazioni compositive in specie, abbondanze e coperture tra le diverse fasi di monitoraggio.

### Rilievo fitosociologico

Il monitoraggio della vegetazione secondo questa metodica è stato eseguito su *plot* permanenti in 8 stazioni; il punto AV-LO-VEG-02 ha presentato problemi di accessibilità alla parte boscata.

Le aree oggetto d'indagine che presentano maggiore valenza naturalistica sono rappresentate da formazioni forestali, come querceti a *Quercus cerris* (cerro) oppure a *Quercus pubescens* (roverella), che ricoprono le colline di origine morenica dove la presenza di specie infestanti/sinantropiche è bassa (AV-CA-VEG-09) o assente (AV-DE-VEG-01 e AV-PM-VEG-04).

La stazione con il maggior numero d'infestanti è la AV-CA-VEG-08, che presenta formazioni forestali ripariali sulla sponda destra del Fiume Chiese in evidenti condizioni di disturbo, le quali determinano i valori più elevati dell'indice di diversità a causa della maggior ricchezza specifica. Questo risultato non denota buone condizioni ambientali, in quanto l'incidenza delle specie esotiche sinantropiche raggiunge coperture intorno al 40%. Tra le specie esotiche presenti, appartenenti alla Lista Nera della Legge Regionale 10/2008, si rilevano *Acer negundo* e, soprattutto, *Sycios angulatus* che, nella campagna autunnale, si presenta con un grado di diffusione elevato.

In altre stazioni, come AV-DE-VEG-10 e AV-PZ-VEG-11, l'ingresso delle specie alloctone è legato alla presenza di contesti agricoli.

Si evidenzia inoltre che la stazione AV-LO-VEG-03 è caratterizzata da un bosco paludoso di *Alnus glutinosa* nel sito del Lavagnone, trasformata nel tempo in torbiera. Questo sito presenta un elevato valore naturalistico che è riconosciuto a livello comunitario in quanto rientra in Allegato I alla Direttiva 92/43/CEE habitat prioritario \*91E0.

### Rilievo speditivo della flora alloctona

Il rilievo speditivo della flora alloctona è stato eseguito in tutte le stazioni oggetto di monitoraggio.

Questa metodologia è stata applicata nelle vicinanze delle aree che verranno occupate dai cantieri o di stoccaggio che risultano vulnerabili all'ingresso e/o diffusione di specie esotiche particolarmente invasive.

I risultati presentati all'interno della relazione consistono in un elenco, anche in forma tabellare, delle specie esotiche presenti nelle stazioni, senza l'indicazione dell'indice di copertura di ogni specie, che invece risulta presente nelle schede di rilevamento dati. Si ritiene che l'inclusione del grado di copertura delle specie esotiche nella relazione sia importante per ottenere un quadro completo che descriva adeguatamente la loro presenza ed eventuale diffusione nel corso delle varie fasi dell'opera.

Per quanto riguarda le specie presenti nella Lista Nera della Legge Regionale 10/2008 si segnalano:

- *Robinia pseudacacia* diffusa in 6 stazioni: AV-DE-VEG-01, AV-LO-VEG-02, AV-CA-VEG-08, AV-CA-VEG-09, AV-PZ-VEG-11 e AV-MZ-VEG-15;
- *Artemisia verlotiorum* nelle stazioni AV-DE-VEG-01, AV-LO-VEG-02, AV-CA-VEG-08;
- *Sycios angulatus* nelle stazioni AV-CA-VEG-08 e AV-MZ-VEG-15
- *Lonicera japonica* nelle stazioni AV-PM-VEG-04 e AV-DE-VEG-10;
- *Ambrosia artemisiifolia* unicamente nella stazione AV-LO-VEG-03 solo nel mese di giugno 2018.

Nell'insieme, tutti questi riscontri rendono indispensabile un'attenta azione di sorveglianza sulla distribuzione della componente esotica e su eventuali nuclei di diffusione a partire dall'avvio della cantierizzazione.

#### Metodica VEG-CEN

Si fa presente che le schede di monitoraggio relative alla metodica VEG-CEN devono contenere, per ogni individuo o gruppo di individui da censire, tutti i caratteri elencati a pagina 26 del PMA.

## **4 Conclusioni**

Si propone all'Osservatorio Ambientale l'approvazione della presente istruttoria e dei documenti analizzati di cui al paragrafo 3.1, tenendo conto di quanto espresso nel paragrafo 3.3.

*Istruttore: Alessia Mariotto*

U.O. Valutazione Componenti Naturalistiche