



# Anas SpA

*Compartimento della Viabilità per la Basilicata*

S.S. N°106 "IONICA" – COSTRUZIONE DELLA "VARIANTE DI NOVA SIRI" CON ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CATEGORIA B1 (D.M. 05.11.2001) TRONCO 9° - dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300



## MONITORAGGIO AMBIENTALE IN OPERAM

DIRETTORE DEI SERVIZI

Dott. Geol. **Ciro Mallardo**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. **Alessandro Medici**

IMPRESA AFFIDATARIA

 **LASER LAB** s.r.l.  
*Laboratorio di analisi chimiche ad altissima tecnologia*

TITOLO ELABORATO

**Report semestrale**  
**Monitoraggio componente VEGETAZIONE,**  
**FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

Elaborato n.

**6**

**4° SEMESTRE**

Data

**Luglio 2014**

DIRETTORE DI LABORATORIO

Dott.ssa **Simona Romeo**

DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Ing. **Daniela Spoltore**

**ANAS S.p.A.**  
**Compartimento per la viabilità della**  
**Basilicata**  
**Via Nazario Sauro**  
**85100 POTENZA**

**REPORT SEMESTRALE**  
**Monitoraggio componente**  
**VEGETAZIONE , FLORA, FAUNA ED**  
**ECOSISTEMI**  
**- 4° SEMESTRE -**

Insediamiento indagato:

**S.S. 106 “Jonica”**

**LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA “VARIANTE DI NOVA SIRI” CON  
ADEGUAMENTO DELLA SEZIONE STRADALE ALLA CAT.B –  
TRONCO N. 9 (dalla km 414+080 alla km 419+300) ex LOTTI I – II – III - IV**

*Servizi per l'esecuzione del monitoraggio ambientale in  
operam, relativo ai luoghi interessati dai lavori di  
realizzazione della variante*

*Luglio 2014*

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MONITORAGGIO COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI</b>	<b>6</b>
2.1	<i>MONITORAGGIO DI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI</i>	6
<b>3</b>	<b>COMMENTO DEI RISULTATI</b>	<b>9</b>
3.1	<i>MONITORAGGIO DI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI</i>	9



## 1 INTRODUZIONE

La presente relazione descrive le indagini effettuate sulla componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi e i relativi risultati, secondo quanto stabilito dal “Piano di Monitoraggio Ambientale” e dal documento “Capitolato Speciale di Appalto – Norme tecniche” redatti da Anas S.p.A, come previsto dalla “Gara n.54/11 – Lavori di costruzione della “Variante di Nova Siri” con adeguamento della sezione stradale alla cat. B – Tronco n. 9 (dalla Km.ca 414+080 alla Km.ca 419+300) ex lotto I-II-III-IV – Servizi per l’esecuzione del monitoraggio ambientale, in operam, relativo ai luoghi interessati dai lavori di realizzazione della variante” (contratto n. 14581 del 3 maggio 2012).

Il presente report costituisce la relazione conclusiva della componente VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI del suddetto contratto.

Il monitoraggio della vegetazione ha l'obiettivo di verificare l'eventuale presenza e quindi, in caso affermativo, l'entità dei seguenti potenziali fattori di interferenza sulla componente ambientale individuati in fase di Studio di Impatto Ambientale:

- sottrazione di vegetazione nelle diverse aree interessate dall'opera;
- alterazione della struttura della vegetazione e del patrimonio floristico;
- danno alla vegetazione per emissioni gassose in atmosfera;
- danno alla vegetazione per sollevamento di polveri;
- danno alla vegetazione per inquinamento dell'ambiente idrico;
- danno alla vegetazione per inquinamento del suolo;
- danno alla vegetazione per alterazioni prodotte dai mutamenti morfologici (scavi, riporti, depositi di inerti) e dall'introduzione di infrastrutture (viadotti, rilevati, ecc.);
- danno alla vegetazione per alterazioni prodotte dai mutamenti delle condizioni idrologiche ed idrografiche (es. intercettazione di fossi e scoline; modificazione della velocità dell'acqua per difese trasversali, pile di viadotti, ecc.).

Sono inoltre previste specifiche attività di monitoraggio per valutare l'evoluzione e l'efficacia degli interventi di rinaturazione e di inserimento ambientale dell'opera.

Circa la componente faunistica, il monitoraggio della fauna ha l'obiettivo di verificare l'eventuale presenza e, quindi in caso affermativo, l'entità dei seguenti potenziali fattori di interferenza sulla componente ambientale individuati in fase di Studio di Impatto Ambientale:

- sottrazione di habitat e di fonti alimentari (vegetazione) alla fauna nelle diverse aree interessate dall'opera;
- frammentazione degli habitat;
- disturbo alla fauna dovuto al rumore;
- impatto sulla fauna per emissioni gassose in atmosfera e sollevamento di polveri;
- impatto sulla fauna per inquinamento dell'ambiente idrico;
- impatto sulla fauna per inquinamento del suolo;
- impatto sulla fauna per alterazioni prodotte dai mutamenti morfologici (scavi, riporti, depositi di inerti);
- impatto sulla fauna per alterazioni prodotte dai mutamenti delle condizioni idrologiche ed idrografiche (es.: intercettazione di fossi e scoline; modificazione della velocità dell'acqua per difese trasversali, pile di viadotti, ecc.);
- introduzione di infrastrutture (rilevati, ecc.) che determinano un effetto barriera nei confronti degli spostamenti della fauna terrestre;
- impatto sulla fauna (in particolare all'avifauna) per l'impatto diretto con gli automezzi.

Per lo svolgimento del lavoro sono state seguite le indicazioni contenute nel D.P.R. n. 357 dell'8 Sett. 1997 "Regolamento recante l'attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche."

Inoltre sono state rispettate le indicazioni contenute nelle Linee Guida per il PMA rev.1 del 04.09.03.

L'ambito di analisi è costituito da una serie di unità ambientali o ecosistemi seminaturali dove la pressione antropica, sempre presente, è rilevabile in diversi gradi in funzione del livello di sfruttamento delle risorse naturali disponibili.

## 2 MONITORAGGIO COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Al fine di ottemperare a quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio Ambientale” e dal documento “Capitolato Speciale di Appalto – Norme tecniche” redatti da Anas S.p.A., il monitoraggio della componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi è stata divisa in diverse componenti:

- Componente floristico-vegetazionale;
- Rilievi floristici;
- Rilievo floristico delle comunità vegetali;
- Componente faunistica.

### 2.1 MONITORAGGIO DI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Per lo svolgimento del lavoro sono state seguite le indicazioni contenute nel D.P.R. n. 357 dell’8 Sett. 1997 ”Regolamento recante l’attuazione della direttiva 92/43 CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.”

Inoltre sono state rispettate le indicazioni contenute nelle Linee Guida per il PMA rev.1 del 04.09.03.

#### **Componente floristico-vegetazionale**

Lo studio condotto ha avuto come obiettivo quello di valutare la diffusione e la tipologia della flora nel territorio; esso è stato effettuato tramite il metodo fitosociologico, il cui risultato è l’ottenimento della copertura floristico-vegetazionale della zona, ossia di un elenco delle specie e dei tipi vegetazionali presenti. Questa analisi ha permesso di fotografare la situazione esistente ed offrire una panoramica sulle dinamiche di vegetazione, vale a dire come quella data zona si evolverà dal punto di vista vegetazionale nel tempo.



### **Rilievi floristici**

I metodi descrittivi solitamente utilizzati per lo studio della composizione floristica, consistono nel realizzare una lista delle specie presenti alle quali viene attribuito un valore stimato ad “occhio” che corrisponde alla percentuale di terreno ricoperta dalla specie. Il più comune di questi metodi è quello proposto da Braun-Blanquet (1932), con rilievo delle specie tramite una scala di frequenza di valori compresi tra 1-5 e tramite l’attribuzione di un segno “+” alle specie sporadiche e “r” alle specie definite rare. I metodi descrittivi hanno il vantaggio di richiedere ridotti tempi di realizzazione ma peccano per essere molto soggettivi ed influenzati da vari fattori come ad esempio la taglia o la fioritura delle specie che possono ingannare e portare ad attribuire valori maggiori rispetto a quelli reali.

### **Rilievo floristico delle comunità vegetali**

Il rilievo della vegetazione nei siti in esame è stato effettuato adottando la metodologia proposta da Daget & Poissonet (1969), denominata “analisi lineare”. Il metodo dell’analisi lineare prevede il censimento delle specie presenti all’interno di un’area definita come una porzione di terreno di estensione contenuta in cui le condizioni ecologiche sono omogenee e caratterizzate da una vegetazione uniforme. Le comunità vegetali presenti sono state rilevate eseguendo in ciascun sito 1 transetto.

### **Componente faunistica**

Al fine di determinare la composizione della comunità ornitica è stato utilizzato il metodo dei transetti lineari (*Line transect*), che consiste nell’individuare una serie di percorsi (transetti) nell’area indagata, rappresentativi della sua composizione ambientale (vegetazione, altimetria, paesaggio etc.). Ogni transetto viene percorso a velocità costante in maniera da poter osservare tutti gli animali presenti. La lunghezza del percorso dipende dalla struttura del paesaggio e dalle dimensioni dell’area da campionare. Sono sufficienti quaranta registrazioni utili per ogni transetto, al fine di ottenere dati statisticamente utili a stimare la densità. Generalmente, ogni transetto potrebbe essere suddiviso in sottoinsiemi, in relazione alla tipologia di habitat attraversato.

Questa tecnica risulta particolarmente idonea per poter valutare la densità delle specie maggiormente rappresentative, e come essa varia in funzione della stagione riproduttiva e

delle condizioni meteorologiche. Inoltre rappresenta una delle metodologie più utilizzate per i rilevamenti faunistici, per la sua versatilità, velocità e praticità.

La tecnica del transetto lineare (*Line transect*) (Bibby *et al.*, 2000) consente di determinare la densità, o il numero di animali su km lineare, lungo percorsi campione, correlando i valori ottenuti in funzione di un set di variabili ambientali.

L'utilizzo di questa tecnica nel presente studio è stato possibile in maniera parziale, a causa del periodo e del tempo a disposizione, pertanto i dati riscontrati sono da considerarsi esclusivamente qualitativi e non è stato possibile ottenere dati quantitativi.

La stessa tecnica è stata utilizzata al fine di valutare la presenza di Mammiferi (mediante il rilevamento di tracce dirette ed indirette) e l'erpeto fauna (mediante l'osservazione diretta).

Il monitoraggio di vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi è previsto con una periodicità semestrale.

Per la presente attività di campionamento sono stati predefiniti 9 punti, di cui sono riportate di seguito le coordinate secondo il sistema di Gauss-Boaga.

Codice Sito	Comune	Coordinate Gauss Boaga		Opera interferente
		X (long)	Y (lat)	
VEG_01	Rocca Imperiale	2658689.55	4442614.30	Viadotto San Nicola
VEG_02	Nova Siri	2658532.02	4444011.01	Viadotto Regio
VEG_03	Nova Siri	2658733.39	4444296.40	Ponte sulla ex SS 104
VEG_04	Nova Siri	2658859.34	4444447.29	Ponte sulla ex SS 104
VEG_05	Nova Siri	2659662.94	4445912.66	Ponte Pantanello
VEG_06	Nova Siri	2658955.97	4444410.97	Ponte sul Regio Tratturo
VEG_07	Nova Siri	2658526.53	4444598.99	Ponte Toccacelo 2
VEG_08	Rocca Imperiale	2659023.64	4442328.53	Ponte San Nicola
VEG_09	Nova Siri	2658715.36	4444363.13	Ponte sulla ex SS 104



### 3 COMMENTO DEI RISULTATI

Si riportano qui di seguito i commenti ai risultati dei monitoraggi effettuati; per un maggior dettaglio di questi ultimi si vedano le relazioni specifiche:

- Relazione LASER LAB: “*Monitoraggio vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi*” – Ottobre 2012.
- Relazione LASER LAB: “*Monitoraggio vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi*” – Aprile 2013.
- Relazione LASER LAB: “*Monitoraggio vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi*” – Ottobre 2013.
- Relazione LASER LAB: “*Monitoraggio vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi*” – Gennaio 2014.

Il presente report costituisce la relazione conclusiva della componente VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI del contratto citato nel capitolo 1.

#### 3.1 MONITORAGGIO DI VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

##### Ottobre 2012

La presente relazione è stata svolta al fine di inquadrare l’aspetto botanico - vegetazionale e faunistico dell’area interessata al progetto “Variante di Nova Siri”.

Le aree monitorate nel corso dei sopralluoghi del 29-30/09/2012 risultano costituite per circa il 65% da superfici agricole a frutteto, agrumeto, oliveto, seminativi per il 20% da aree incolte localizzate perlopiù in prossimità di canali d’acqua e per il 15% da aree interessate dallo sviluppo del cantiere. La macroarea oggetto di studio si inserisce in un quadro paesaggistico abbastanza complesso e talvolta degradato a causa della presenza di incolti in stato di abbandono perenne.

L’area di studio, in base a quanto riscontrato (in considerazione del periodo d’indagine) è definibile a bassa valenza faunistica in quanto presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un’agricoltura intensiva, con un discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico.

I principali impatti previsti in seguito all'esecuzione dell'opera sono:

- sottrazione di vegetazione;
- consumo di suolo;
- aumento di polveri sulla superficie fogliare;
- distruzione di habitat;
- riduzione della qualità dell'habitat (disturbo, inquinamento);
- effetto barriera;
- mortalità diretta.

In conclusione, in base alle attività di campionamento svolte nei mesi di settembre ed ottobre 2012, si è potuto constatare che l'area di interesse non comprende aree di pregio dal punto di vista vegetazionale - faunistico - ecosistemico, che potrebbero subire delle alterazioni rivenienti dalla realizzazione dell'intervento.

In ogni caso, rilevata la presenza di specie di interesse come l'Istrice, la Raganella (appartenenti rispettivamente all'Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CE) e il Pendolino (appartenente alla *Lista Rossa IUCN* come specie *vulnerabile*), si riportano di seguito delle azioni di mitigazione tali da poter compensare gli impatti dati dall'esecuzione del progetto di Variante, sia durante la realizzazione dell'opera (fase di cantiere) che nella fase di utilizzazione dell'infrastruttura:

- **riduzione delle possibilità di collisione tra veicoli e animali** impedendo l'accesso sul nastro stradale. Ciò è realizzabile predisponendo idonee barriere e recinzioni, in particolare adeguate recinzioni metalliche anti-attraversamento ai margini della strada in costruzione (con altezza minima di 1,60 mt) o catarifrangenti antiselvaggina (per l'Istrice) e pannelli fonoassorbenti non trasparenti in legno o metallo, di altezza 2 mt (per il Pendolino e avifauna in generale);
- **potenziamento delle possibilità di attraversamento sicuro:** aumentando la "permeabilità" della strada tramite la realizzazione di appositi tunnel sottostradali e barriere anti-attraversamento permanenti;

- **adeguata sistemazione a verde delle aree adiacenti alla sede stradale**, nonché un corretto inserimento paesaggistico dell'opera a farsi. In tal senso il progetto potrà restituire valore ad alcuni territori oggi degradati, inserendosi armoniosamente nel paesaggio, rispettando la continuità visiva dei vari bacini paesaggistici locali, ed in particolare potrebbe costituire l'input per uno sviluppo turistico - culturale eco compatibile di un'area meritevole di mettere in risalto la sua storicità e la sua propria personalità.

### Marzo/Aprile 2013

A differenza del monitoraggio dello scorso ottobre 2012, risultano costituite per circa il 55% da superfici agricole a frutteto, agrumeto, oliveto, seminativi per il 20% da aree incolte localizzate perlopiù in prossimità di canali d'acqua e per il 30% da aree interessate dallo sviluppo del cantiere. La macroarea oggetto di studio si inserisce in un quadro paesaggistico abbastanza complesso e talvolta degradato a causa della presenza di incolti in stato di abbandono perenne.

L'area di studio, in base a quanto osservato, è definibile a bassa valenza faunistica in quanto presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un'agricoltura intensiva, con un discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico.

I principali impatti constatati in seguito all'esecuzione dell'opera sono:

- sottrazione di vegetazione;
- consumo di suolo;
- aumento di polveri sulla superficie fogliare;
- riduzione della qualità dell'habitat (nei pressi del torrente Toccaciolo)

In conclusione, in base alle attività di campionamento svolte in marzo 2013, si è potuto constatare che l'area di interesse non comprende aree di pregio dal punto di vista vegetazionale - faunistico - ecosistemico, che potrebbero subire delle alterazioni rivenienti dalla realizzazione dell'intervento.

In ogni caso, si segnala la nidificazione nell'area di due specie di rapaci diurni, particolarmente protetti ai sensi della L. 157/92: la Poiana e il Gheppio.



Tra i passeriformi nidificanti, merita si sottolinea la presenza del Saltimpalo, specie considerata in regresso negli ultimi anni su tutto il territorio nazionale e pertanto inserita nella lista rossa nella categoria Vulnerabile. Maggiore attenzione meritano invece specie di mammiferi e anfibi presenti nell'area e tutelati da rigide direttive comunitarie: si menziona ad esempio l'Istrice e il Tasso, la Raganella e i Bufonidi.

### Ottobre 2013

Le aree monitorate nel corso del sopralluogo effettuato ad ottobre 2013, a differenza del monitoraggio dello scorso marzo 2013, risultano costituite per circa il 40 % da superfici agricole a frutteto, agrumeto, oliveto, seminativi per il 20% da aree incolte localizzate perlopiù in prossimità di canali d'acqua e per il 40% da aree interessate dallo sviluppo del cantiere. La macroarea oggetto di studio si inserisce in un quadro paesaggistico abbastanza complesso e talvolta degradato a causa della presenza di incolti in stato di abbandono perenne. L'area di studio, in base a quanto osservato, è definibile a bassa valenza faunistica in quanto presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un'agricoltura intensiva, con un discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico.

I principali impatti constatati in seguito all'esecuzione dell'opera sono:

- sottrazione di vegetazione;
- consumo di suolo;
- aumento di polveri sulla superficie fogliare;
- riduzione della qualità dell'habitat (nei pressi del torrente Toccaciolo).

In base alle attività di campionamento svolte ad ottobre 2013, si è potuto constatare che, in linea di massima, l'area di interesse non comprende aree di pregio dal punto di vista vegetazionale - faunistico - ecosistemico, che potrebbero subire delle alterazioni rivenienti dalla realizzazione dell'intervento.

Di particolare interesse si rivela invece la presenza, nell'area occupata dal torrente Toccaciolo, del Porciglione e del Pendolino, specie non generaliste che non sarebbero presenti in assenza di habitat idonei. Pertanto, nell'area nei pressi del torrente Toccaciolo, occorre realizzare una adeguata sistemazione a verde delle aree adiacenti alla sede stradale, nonché un corretto

inserimento paesaggistico dell'opera in corso, affinché sia attuato un contenimento dei livelli di intrusione visiva nei principali bacini visuali. Ciò può essere ottenuto mediante l'utilizzo di specie autoctone tipiche della vegetazione potenziale dell'area censita.

Tra le altre classi, si registra la prima osservazione di Biacco, serpente tutelato dalla Direttiva Habitat e inserito nell'Allegato IV, mentre è stata confermata la presenza della Raganella.

Per quanto concerne i mammiferi, si sottolinea la presenza del Cinghiale (*Sus scrofa*), presenza che non andrebbe sottovalutata, poiché dimostrano che l'area in esame potrebbe rappresentare potenziali rischi di collisione tra la specie e le vetture. Tuttavia si ritiene un problema di difficile soluzione, viste che caratteristiche etologiche ed ecologiche del Cinghiale. Tra le azioni da intraprendere andrebbero realizzati sottopassi ed appositi dissuasori.

#### Gennaio 2014

Le aree monitorate nel corso del sopralluogo effettuato ad ottobre 2013, a differenza del monitoraggio dello scorso marzo 2013, risultano costituite per circa il 40 % da superfici agricole a frutteto, agrumeto, oliveto, seminativi per il 20% da aree incolte localizzate perlopiù in prossimità di canali d'acqua e per il 40% da aree interessate dallo sviluppo del cantiere. La macroarea oggetto di studio si inserisce in un quadro paesaggistico abbastanza complesso e talvolta degradato a causa della presenza di incolti in stato di abbandono perenne. L'area di studio, in base a quanto osservato, è definibile a bassa valenza faunistica in quanto presenta ecosistemi non complessi, caratterizzati da un'agricoltura intensiva, con un discreto livello di antropizzazione e privi di vegetazione di particolare valore naturalistico.

I principali impatti constatati in seguito all'esecuzione dell'opera sono:

- sottrazione di vegetazione;
- consumo di suolo;
- aumento di polveri sulla superficie fogliare;
- riduzione della qualità dell'habitat (nei pressi del torrente Toccaciolo)

In generale, in base alle attività di campionamento svolte a dicembre 2013, si è potuto constatare che l'area di interesse non comprende aree di pregio dal punto di vista vegetazionale - faunistico - ecosistemico, che potrebbero subire delle alterazioni rivenienti dalla realizzazione dell'intervento.

In ogni caso, si segnala la nidificazione nell'area di due specie di rapaci diurni, particolarmente protetti ai sensi della L. 157/92: la Poiana e il Gheppio.

Tra i passeriformi nidificanti, merita si sottolinea la presenza del Saltimpalo, specie considerata in regresso negli ultimi anni su tutto il territorio nazionale e pertanto inserita nella lista rossa nella categoria Vulnerabile. Maggiore attenzione meritano invece specie di mammiferi e anfibi presenti nell'area e tutelati da rigide direttive comunitarie: si menziona ad esempio l'Istrice e il Tasso, la Raganella e i Bufonidi.

**Il Direttore di Laboratorio**



**Il Direttore Tecnico di Cantiere**

