



Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

ADEGUAMENTO DELLA S.S. 534 COME RACCORDO AUTOSTRADALE - CAT. B - MEGALOTTO 4

Collegamento tra l'Autostrada A3 (Svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (Svincolo di Sibari)

Progetto Esecutivo di Dettaglio

Direzione lavori:



IL DIRETTORE DEI LAVORI
Ing. Salvatore Rigoli

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE
Ing. Giuseppe Scorzafave

Imprese - A.T.I.:



VIDONI S.p.A.
IL RESPONSABILE DI COMMESSA
Ing. Felice Riva

Esecuzione monitoraggi.:

HYpro S.r.l

IL RESPONSABILE MONITORAGGIO
Dot. Geol. Alessandro Grispino



IL RESPONSABILE AMBIENTE
Arch. Eduardo Bruno



PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - CORSO D'OPERA

Componente BIOTICHE

Indagine tipo E - 4 ^ Campagna

RIFERIMENTO ELABORATO

| CODICE PROGETTO | | |
|-----------------|---------|------------|
| 1° livello | 2° liv. | 3° livello |
| L0716D | -C- | 1201 |

| CODICE ELABORATO | | | | |
|------------------|------------|------------|------------|---------|
| 1° livello | 2° livello | 3° livello | 4° livello | 5° liv. |
| T00 | -M002- | BIO | -SC06- | A |

| REVISIONI | A | GIUGNO_2015 | EMISSIONE | GRISPINO | BRUNO | RIVA |
|-----------|-----|-------------|-------------|----------|-------------|-----------|
| | REV | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | CONTROLLATO | APPROVATO |
| | | | | | | |

SCALA:

DATA: GIUGNO_2015

UFFICIO ALTA SORVEGLIANZA ANAS S.p.A. - VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giancarlo Luongo



Sommario

| | |
|------------------------------|---|
| INTRODUZIONE..... | 1 |
| AREE DI INDAGINE..... | 1 |
| Fauna 11 | 2 |
| Fauna 12 | 2 |
| Fauna 13 | 3 |
| ELABORAZIONE DEI DATI | 4 |
| RISULTATI CAMPIONAMENTO..... | 5 |
| Fauna 11 | 5 |
| Fauna 12 | 6 |
| Fauna 13 | 7 |
| BIBLIOGRAFIA | 8 |

INTRODUZIONE

Nella presente relazione sono riportati i risultati relativi alla campagna di monitoraggio nel mese di Maggio 2015 effettuata nelle aree individuate dal piano di monitoraggio ambientale (PMA) per verificare le variazioni della qualità naturalistica ed ecologica nelle aree stesse a seguito della realizzazione del progetto "Adeguamento della S.S. 534 come raccordo autostradale – cat. b – megalotto 4 Collegamento tra l'Autostrada A3 (Svincolo di Firmo) e la S.S. 106 Jonica (Svincolo di Sibari).

Sulla base di quanto prescritto dal PMA sono stati eseguiti i rilievi sulle seguenti componenti:

- Avifauna.

Per tale componente, il PMA prevede che l'indagine si concentri sulle specie avifaunistiche presenti nell'area di interesse con particolare riferimento a quelli nidificanti.

AREE DI INDAGINE

Nel PMA sono state individuate 3 aree (fig.1) lungo il tracciato dell'asse stradale in cui effettuare le indagini avifaunistiche.



Figura 1 Aree di indagine lungo il tracciato

Fauna 11

L'area d'indagine è localizzata in prossimità del raccordo della statale con l'autostrada Salerno – Reggio Calabria. Comprende le sedi stradali e le superfici limitrofe caratterizzate da colture arboree.



Figura 2 Area d'indagine Fauna 11

Fauna 12

La stazione di rilevamento è localizzata presso il viadotto sul fiume Coscile ed è stata individuata specificatamente per l'analisi dell'ornitofauna. Ricade tra due aree di indagini, Fauna 4 e Fauna 5, la connettività ambientale è garantita dalla presenza di una campata del ponte. In particolare, l'area Fauna 4 presenta lungo la sponda destra maggiore diversità in quanto è caratterizzata da una fascia ripariale più estesa, mentre lungo la sponda sinistra l'area golenale risulta essere gestita tramite sfalci. Al di fuori della fascia ripariale il terreno è coltivato a frutteti (agrumeti e pescheti). La stazione Fauna 5 presenta invece, lungo la sponda destra idrografica, prevalentemente aree coltivate principalmente a frutteto (agrumeti), mentre in sinistra la morfologia risulta molto più irregolare con la presenza di pendii ricoperti da vegetazione arboreo-arbustiva, aree coltivate a prato e un'area golenale arborata. Per uniformità di campionamento è stato ritenuto opportuno individuare un transetto da percorrere piuttosto che un punto di ascolto.

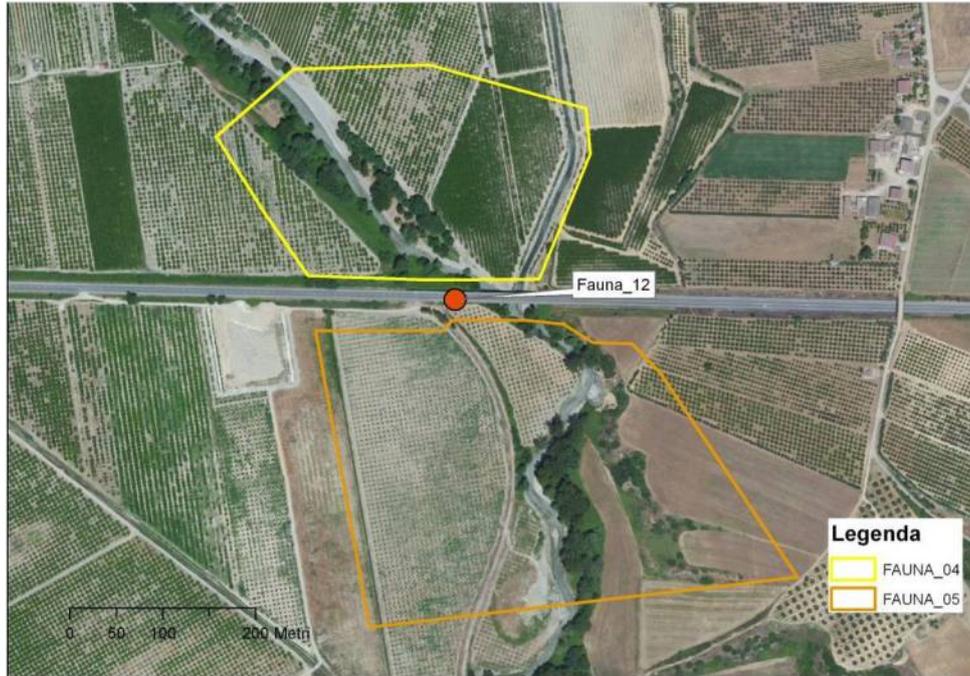


Figura 3 Area d'indagine Fauna 12

Fauna 13

L'area è localizzata in prossimità dello svincolo della S.s. 534 con la S.s. 283 e del cavalcavia della S.s. 534 con la linea ferroviaria presente. L'ambiente si presenta fortemente antropizzato per la presenza delle diverse infrastrutture viarie. Le aree agricole sono coltivate prevalentemente ad agrumeti.

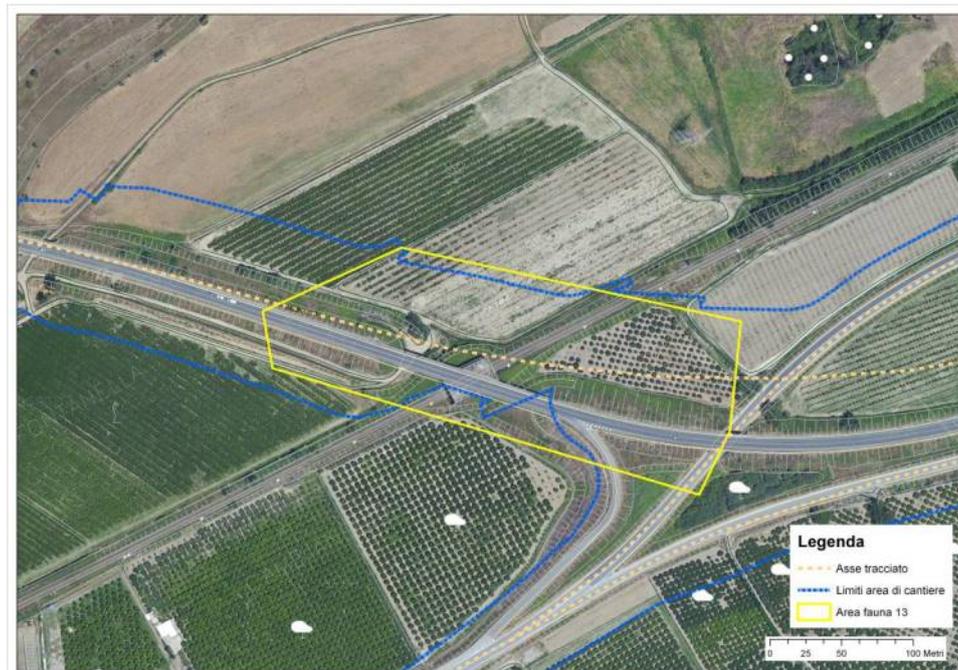


Figura 4 Area d'indagine Fauna 13

ELABORAZIONE DEI DATI

È necessario analizzare i dati raccolti in ognuna delle aree d'indagine mediante una serie di indici al fine di poter effettuare un confronto durante le diverse fasi (*ante, corso e post operam*). Per lo studio della struttura delle comunità ornitiche sono stati calcolati i seguenti indici:

Ricchezza (S): intesa come numero di specie contattate;

Diversità (Hs): per il calcolo di questo parametro si è preferito utilizzare l'indice di diversità di Shannon e Wiener (Krebs, 1999):

$$Hs = -\sum [(ni/N) * \ln (ni/N)]$$

dove:

ni= n° individui della specie i-esima

N= n° totale individui;

Dominanza: ricavata dall'abbondanza relativa (pi), ossia il rapporto tra il numero di individui di ciascuna specie e il numero totale di individui dell'intera comunità, con le categorie di dominanza elencate nella tabella sottostante (Turcek, 1956; Oelke, 1980);

| ABBONDANZA RELATIVA (PI) | CATEGORIA DI DOMINANZA |
|--------------------------|------------------------|
| pi >0,05 | specie dominante |
| 0,05 > pi > 0,02 | specie subdominante |
| 0,02 > pi > 0,01 | specie influente |
| pi < 0,01 | specie recedente |

Tabella 1 Categorie di dominanza in relazione all'abbondanza relativa (pi)

Equipartizione (J): per valutare la distribuzione degli individui tra le specie; si è utilizzato a tale scopo l'indice di Pielou (1966):

$$J = Hs / \ln S$$

dove:

S= numero di specie

Hs = indice di Shannon-Wiener;

% non-pass: percentuale delle specie non appartenenti all'ordine dei passeriformi

RISULTATI CAMPIONAMENTO

Di seguito sono riportati i dati sull'avifauna raccolti durante i rilevamenti svolti nella campagna di monitoraggio nel mese di Maggio 2015.

Fauna 11

| Area D'indagine | | Fauna 11 | |
|---------------------|------------------------------|----------|------|
| Lunghezza transetto | | 284 m | |
| Specie rilevate | | | |
| NOME ITALIANO | NOME SCIENTIFICO | N | DIST |
| Capinera | <i>Sylvia atricapilla</i> | 1 | 1 |
| Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | 4 | 0 |
| Cinciallegra | <i>Parus major</i> | 2 | 0 |
| Cornacchia grigia | <i>Corvus corone cornix</i> | 2 | 2 |
| Gazza | <i>Pica pica</i> | 1 | 1 |
| Gheppio | <i>Falco tinnunculus</i> | 1 | 0 |
| Passera europea | <i>Passer domesticus</i> | 6 | 1 |
| Passera mattugia | <i>Passer montanus</i> | 5 | 1 |
| Rondone | <i>Apus apus</i> | 15 | 0 |
| Tortora dal collare | <i>Streptopelia decaocto</i> | 1 | 2 |
| Verdone | <i>Carduelis chloris</i> | 1 | 2 |
| Verzellino | <i>Serinus serinus</i> | 3 | 0 |

Legenda:
N = n° individui contattati;
DIST = distanza dell'individuo osservato: **0** = in volo; **1** = 0 – 25 m; **2** = 25 – 100 m; **3** > 100 m

Tabella 2 Specie ornitiche rilevate nella stazione Fauna 11 durante la campagna di monitoraggio di maggio 2015

Fauna 12

| Area D'indagine | | Fauna 12 | |
|---------------------|------------------------------|----------|------|
| Lunghezza transetto | | 592 m | |
| Specie rilevate | | | |
| NOME ITALIANO | NOME SCIENTIFICO | N | DIST |
| Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | 3 | 0 |
| Cinciallegra | <i>Parus major</i> | 1 | 0 |
| Cinciarella | <i>Cyanistes caeruleus</i> | 3 | 1 |
| Colombaccio | <i>Columba palumbus</i> | 1 | 1 |
| Cornacchia grigia | <i>Corvus corone cornix</i> | 3 | 0 |
| Gheppio | <i>Falco tinnunculus</i> | 1 | 0 |
| Gruccione | <i>Merops apiaster</i> | 2 | 0 |
| Martin pescatore | <i>Alcedo atthis</i> | 1 | 0 |
| Merlo | <i>Turdus merula</i> | 3 | 2 |
| Occhiocotto | <i>Sylvia melanocephala</i> | 1 | 2 |
| Passera europea | <i>Passer domesticus</i> | 2 | 2 |
| Poiana | <i>Buteo buteo</i> | 1 | 0 |
| Rondone | <i>Apus apus</i> | 4 | 0 |
| Saltimpalo | <i>Saxicola torquatus</i> | 1 | 2 |
| Strillozzo | <i>Emberiza calandra</i> | 1 | 1 |
| Tortora dal collare | <i>Streptopelia decaocto</i> | 2 | 1 |
| Usignolo di fiume | <i>Cettia cetti</i> | 1 | 2 |
| Verdone | <i>Carduelis chloris</i> | 1 | 2 |
| Verzellino | <i>Serinus serinus</i> | 4 | 2 |

Legenda:
N = n° individui contattati;
DIST = distanza dell'individuo osservato: **0** = in volo; **1** = 0 – 25 m; **2** = 25 – 100 m; **3** > 100 m

Tabella 3 Specie ornitiche rilevate nella stazione Fauna 12 durante la campagna di monitoraggio di maggio 2015

Fauna 13

| Area D'indagine | | Fauna 13 | |
|---------------------|------------------------------|----------|-------|
| Lunghezza transetto | | 353 m | |
| Specie rilevate | | | |
| NOME ITALIANO | NOME SCIENTIFICO | N | DIST. |
| Capinera | <i>Sylvia atricapilla</i> | 3 | 1 |
| Cardellino | <i>Carduelis carduelis</i> | 6 | 0 |
| Cornacchia grigia | <i>Corvus corone cornix</i> | 2 | 0 |
| Gazza | <i>Pica pica</i> | 3 | 0 |
| Gheppio | <i>Falco tinnunculus</i> | 1 | 0 |
| Gruccione | <i>Merops apiaster</i> | 4 | 0 |
| Occhiocotto | <i>Sylvia melanocephala</i> | 2 | 1 |
| Passera europea | <i>Passer domesticus</i> | 6 | 1 |
| Passera mattugia | <i>Passer montanus</i> | 4 | 1 |
| Poiana | <i>Buteo buteo</i> | 2 | 0 |
| Rondone | <i>Apus apus</i> | 15 | 0 |
| Saltimpalo | <i>Saxicola torquatus</i> | 1 | 1 |
| Strillozzo | <i>Emberiza calandra</i> | 1 | 2 |
| Tortora dal collare | <i>Streptopelia decaocto</i> | 2 | 1 |
| Usignolo di fiume | <i>Cettia cetti</i> | 1 | 3 |
| Verdone | <i>Carduelis chloris</i> | 1 | 2 |
| Verzellino | <i>Serinus serinus</i> | 5 | 1 |

Legenda:
N = n° individui contattati;
DIST = distanza dell'individuo osservato: **0** = in volo; **1** = 0 – 25 m; **2** = 25 – 100 m; **3** > 100 m

Tabella 4 Specie ornitiche rilevate nella stazione Fauna 13 durante la campagna di monitoraggio di maggio 2015

Di seguito vengono riportati i valori calcolati degli indici ecologici precedentemente illustrati in riferimento ai dati raccolti durante la campagna di rilevamento nel mese di Maggio 2015 nelle 3 aree d'indagine.

| INDICE | TRANSETTO | | |
|-------------------------------------|-----------|----------|----------|
| | Fauna 11 | Fauna 12 | Fauna 13 |
| S | 12 | 19 | 17 |
| d ($p \geq 0,05$) | 2 | 8 | 5 |
| Hs | 5,86 | 4,28 | 2,38 |
| J | 2,36 | 1,45 | 0,84 |
| % non – pass | 25 | 37 | 30 |

Legenda:
 S = Ricchezza specifica;
 d ($p > 0,05$) = numero di specie dominanti, cioè con abbondanza relativa maggiore del 5%;
 Hs = indice di diversità di Shannon e Wiener;
 J = equiripartizione;
 % non – pass = percentuale specie non appartenenti all'ordine dei passeriformi

Tabella 5 Indici relativi all'avifauna riferiti alla campagna di maggio 2015

BIBLIOGRAFIA

KREBS C.J., 1999. Ecological methodology. Addison Wesley Longam Inc., Menlo Park.

OELKE H., 1980. The bird structure of the central European spruce forest biome as regarded from breeding birds censuses. Proc. VI Int. Conference Bird Census Work, Gottingen: 201-209.

TURCEK F.J., 1956. Zur frage der dominanze in Vogelpopulationen. Waldhygiene, 8: 249-257.