

STRADA STATALE 212 "della Val Fortore"
Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo
1° Lotto < Variante di S. Marco dei Cavoti >
1° Stralcio

S.S. 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo 1° Lotto "Variante di S. Marco dei Cavoti" 1° Stralcio
 Servizi di Monitoraggio Ambientale Ante Opera

PROGETTAZIONE: ANAS – DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

CODICE PROGETTO:

DP	NA	288	D20
----	----	-----	-----

IMPRESA APPALTATRICE (R.T.I.):

HYPRO S.R.L. con sede in Roma (RM), Via Taranto n. 21/c, c.a.p. 00182
(Mandataria)
 LIFEANALYTICS S.R.L., SBC CONSULTING S.R.L., E.B.C. S.R.L.,
 STUDIO ANALISI CHIMICHE E AMBIENTALI SAS, DI CAPECE PIERPAOLO & C.,
 Giovanni MISASI.
(Mandanti)

VISTO: ANAS S.p.A.

IL DIRETTORE DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO
 Dott. Geol. Alessio SABATINELLI

IL RESPONSABILE AMBIENTALE
 Dott. Geol. Giuseppe CERCHIARO

IL DIRETTORE OPERATIVO
 Dott. Ing. Giuseppe LEONE

IL RESPONSABILE TECNICO SCIENTIFICO
 Dott. Geol. Alessandro Grispino

IL DIRETTORE DEI LAVORI
 Dott. Ing. Antonio RAIMONDI

RESPONSABILE COMPONENTE BIODIVERSITA'
 Dott. Biol. Francesco Limongi

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 Dott. Ing. Domenico ROY

COMPONENTE BIODIVERSITA'
Rapporto di fine fase Ante Operam

	NOME FILE T00IA00MOARE09B	REVISIONE	FOGLIO	SCALA:																		
	CODICE ELAB. <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>T</td><td>0</td><td>0</td><td>I</td><td>A</td><td>0</td><td>0</td><td>M</td><td>O</td><td>A</td><td>R</td><td>E</td><td>0</td><td>9</td></tr></table>	T	0	0	I	A	0	0	M	O	A	R	E	0	9	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td>B</td></tr></table>	B	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"><tr><td> </td><td>DI</td><td> </td></tr></table>		DI		A4
T	0	0	I	A	0	0	M	O	A	R	E	0	9									
B																						
	DI																					
C																						
B	Emissione a seguito istruttoria	Maggio 2024	Conte	Limongi Cerchiaro																		
A	Emissione	APRILE 2024	Conte	Limongi Cerchiaro																		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO																		

Piano di Monitoraggio Ambientale, per il progetto della STRADA STATALE 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo 1° Lotto < Variante di S. Marco dei Cavoti > 1° e 3° Stralcio

SCHEDE DI MONITORAGGIO - MATRICE VEGETAZIONE

Il report redatto è composto dalle schede di monitoraggio della componente Biodiversità, analizzate nei suoi due fattori principali, vegetazione e fauna, come previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale, per il progetto della STRADA STATALE 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo 1° Lotto < Variante di S. Marco dei Cavoti > 1° e 3° Stralcio.

Monitoraggio Ante Operam (AO)

In questa fase specifica di monitoraggio che precede la fase di cantierizzazione e la successiva fase di realizzazione delle opere, si è effettuato una serie di indagini vegetazionali e faunistiche per:

- A)** definire lo stato dei luoghi e le caratteristiche dell'ambiente naturale;
- B)** Determinare la situazione di partenza dei parametri che verranno monitorati in modo da avere un termine di paragone per le successive fasi.

A) definire lo stato dei luoghi e le caratteristiche dell'ambiente naturale;

Il paesaggio vegetale dell'area in cui si colloca il progetto, nella provincia di Benevento, fa parte del sistema paesaggistico Sannitico-Lucano (Pignatti et al. 1997), e della sub-sezione Campano-Appenninica delle Ecoregioni d'Italia (Blasi et al. 2018). E' un paesaggio interno dell'Italia centro-meridionale, che si estende dal basso Molise alla Lucania del nord. E' contrassegnato da una morfologia di rilievi dolci e rotondeggianti a quote collinari (500-700 m slm) e che in questo settore (S. Marco dei Cavoti) non superano i 1000-1100 m sul livello del mare. Queste colline sono formate da argille, calcari marnoso-arenacei e molasse, e il clima è definito da precipitazioni medie inferiore ai 1000 mm annui e temperature più moderate rispetto a quelle appenniniche (T medie annue 15° C).

progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi

La vegetazione potenziale è quella dei querceti misti meso-termofili della Serie neutrobasofila adriatica di *Quercus cerris* e *Q. pubescens s.l.*

L'uso del suolo restituisce un paesaggio dalla matrice agricola (64%) con seminativi (37%) e aree eterogenee (21%); aree naturali e seminaturali (33%) con boschi (25%, querce caducifoglie e poi faggeti a quote montane), arbusteti e praterie (8%) e superfici artificiali (2%) (Blasi et al. 2018).

L'area interessata dal tratto di strada da realizzare è un tipico eco-agrosistema caratterizzato da un mosaico di aree agricole eterogenee e punteggiato da piccole unità abitative e produttive (seminativi, oliveti, vigneti, agrumeti, noceti). Il mosaico si arricchisce in maniera discontinua di poche ed isolate patch semi-naturali di piccoli nuclei boschivi a *Quercus pubescens s.l.*, siepi e filari alberati lungo le strade sterrate (*Ulmus sp.*, *Prunus sp.*, *Crataegus sp.* ecc) oppure da comunità che si sviluppano linearmente lungo i canali e gli impluvi (vegetazione mesofila e igrofila a *Salix sp.*, *Populus sp.* ecc.). Queste aree con una maggiore valenza naturalistica sono però disconnesse e fortemente frammentate e rappresentano più che altro un sistema degradato di *habitat stepping stone*, che spesso altro non sono che delle aree agricole eterogenee abbandonate e in ricolonizzazione da parte della vegetazione locale.

Come accennato precedentemente, la fisionomia delle aree oggetto dell'indagine (VEGi) è di tipo agricolo, nei quali non si riscontrano particolari elementi di valenza naturalistica, ma solo alcuni lembi di aree abbandonate in ricolonizzazione.

Dinamiche e contatti

Le aree prescelte per effettuare i rilievi sono particolarmente disturbate durante tutto l'anno, a causa delle diverse attività legate alle coltivazioni dell'area, allo sfalcio ecc. Nel momento dei rilievi (Autunno 2023) i terreni limitrofi all'area di progetto appaiono colonizzati da poche specie sinatropiche o ruderali, soprattutto emicriptofite e terofite. A causa del continuo rimaneggiamento e sostituzione delle cenosi naturali con monoculture impiantate artificialmente non ci è possibile risalire alle potenziali dinamiche in atto per VEG01 mentre VEG02 appare come una fase pioniera arbustiva di ricolonizzazione tipica dei querceti misti-termofili (probabilmente riconducibili all'Alleanza All. *Pruno spinosae-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954 o alla Suball. *Pruno-Rubenion ulmifolii* O. Bolòs 1954).

Dalla bibliografia possiamo risalire alle serie di vegetazione tipiche di quest'area che sono Serie neutrobasofila adriatica di *Quercus cerris* e *Q. pubescens s.l.*

progettazione rti:

B) Determinare la situazione di partenza dei parametri che verranno monitorati in modo da avere un termine di paragone per le successive fasi.

VEG 001 si rileva quanto segue:

La comunità di specie erbacee (contrassegnata da *Cichorium intybus*, *Helminthotheca echioides*, *Sulla coronaria*, *Scabiosa sp.*, *Plantago lanceolata*) è dominante nell'area dei rilievi VEG01 ed ha colonizzato tutti i terreni non arati nell'area circostante.

In queste comunità non si segnala la presenza di specie alloctone/invasive, mentre nell'area si trovano specie tipiche di coltivi, come *Sulla coronaria* ecc.

Lo strato erbaceo, caratterizzato da specie sinantropiche, si presenta discontinuo e molto disturbato, pertanto non si rinvengono specie di particolare interesse naturalistico.

Le specie dominanti sono tutte specie caratteristiche di ambienti urbani e periurbani disturbati o di aree agricole. Ai margini dell'area rilevata troviamo filari alberato/arbustivi a (*Ulmus minor*, *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna* ecc). Nell'area del rilievo VEG01 si trova un nucleo boschivo dominato da *Acer campestre* e *Crataegus monogyna* originatosi su un'area di accatastamento delle rocce e del pietrame recuperate dalle operazioni di spietramento dei terreni. Questo elemento rappresenta una isola di semi-naturalità nel sito sottoposto ad indagine.

Per la postazione VEG 002 si rileva quanto segue:

L'area di rilievo VEG02 appare come un arbusteto di ricolonizzazione di aree agricole eterogenee, probabilmente coltivate a ulivo, vite e orti. Al momento del rilievo riportiamo la copertura completa da parte di un arbusteto a *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*, *Euonimus europeus*, *Ulmus minor*, *Rubus ulmifolius* ecc. Le fanerofite dominanti si sviluppano in altezza per circa 4-6 m e formano una comunità compatta che copre interamente l'area di rilievo in maniera continua e impenetrabile. Non si segnala una particolare presenza di specie alloctone/invasive, mentre vi sono immerse nella matrice arbustiva diverse specie di origine agricola, come *Prunus avium*, *Ficus carica* e *Prunus armeniaca*.

Nelle aree vicine troviamo altri arbusteti a *Prunus spinosa* e *Spartium junceum*, una coltivazione di noci (*Juglans regia*) e di ulivi (*Olea europea*).

progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi

SCHEDA MONITORAGGIO VEGETAZIONE

Progetto	STRADA STATALE 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo 1° Lotto < Variante di S. Marco dei Cavoti > 1° e 3° Stralcio		
Fase di Monitoraggio	Ante Operam		
Tipologia di indagine	Rilievo Fitosociologico AO		
Punto di monitoraggio	VEG01	Data	13 Ottobre 2023
Coordinate	41.3097034717233		
	14.859523803670465		
Indirizzo/Località sezione	Variante S. Marco dei Cavoti (BN)	Comune (Prov.)	S. Marco dei Cavoti (BN)
Note di cantiere			

Rilievo Fitosociologico - Metodo Braun-Blanquet (Scala valori copertura mod. Pignatti 1959)

Codice rilievo	VEG01_01	VEG01_02	VEG01_03	
Data	13/10/23	13/10/23	13/10/23	
Numero del rilievo	1	2	3	
Località (toponimo)	San Michele dei Cavoti	San Michele dei Cavoti	San Michele dei Cavoti	
Quota m.	615	615	613	
Esposizione °	310	312	307	
Inclinazione °	5	25	10	
Tipo di vegetazione	Comunità pioniera su seminativo non irriguo	Nucleo boschivo relitto	Comunità pioniera su seminativo non irriguo	

progettazione rti:

Rilievo Fitosociologico - Metodo Braun-Blanquette (Scala valori copertura mod. Pignatti 1959)				
Codice rilievo	VEG01_01	VEG01_02	VEG01_03	
Copertura totale %	30	100	40	
Suolo nudo %	70	20	60	
Lettiera		20		
Uso antropico (es. bosco ceduo o alto fusto, prateria pascolata, ecc.)	Area agricola	Area di accumulo di pietrame	Area agricola	
Contatti (formazioni circostanti)	Filari e arbusteti	Comunità pioniere su seminativo non irriguo	Filari e arbusteti	
A-Strato arboreo				
Altezza media strato dominante m.		8		
Altezza media strato dominato m.		4		
Copertura strato A %		60		
Diametro massimo cm.		80		
B-Strato arbustivo				
Altezza max m.		3		
Altezza media m.		2		
Copertura strato B %		40		
C-Strato erbaceo				
Altezza max cm.	80	100	80	
Altezza media cm.	30	50	30	
Copertura strato C %	30	20	30	
Superficie rilevata (mq)	150	200	150	
Composizione floristica	Valori	Valori	Valori	Strato
<i>Cichorium intybus L.</i>	3		3	erbaceo
<i>Helminthotheca echioides (L.) Holub</i>	1		1	erbaceo

progettazione rti:

Rilievo Fitosociologico - Metodo Braun-Blanquette (Scala valori copertura mod. Pignatti 1959)				
Codice rilievo	VEG01_01	VEG01_02	VEG01_03	
<i>Lactuca saligna</i> L.	+		+	erbaceo
<i>Sulla coronaria</i> (L.) B.H.Choi & H.Ohashi.	1		1	erbaceo
<i>Scabiosa</i> sp.	1		+	erbaceo
<i>Plantago lanceolata</i> L.	+		1	erbaceo
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	+		+	erbaceo
<i>Daucus carota</i> L.	+		+	erbaceo
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1a		+	erbaceo
<i>Crepis vesicaria</i> L.	1		1	erbaceo
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	+		+	erbaceo
<i>Erigeron bonariensis</i> L.	+			erbaceo
<i>Geranium</i> sp.	+			erbaceo
<i>Avena</i> sp.	+			erbaceo
<i>Sanguisorba minor</i> Scoop.	1a		1	erbaceo
<i>Hedysarum</i> sp.	1a		2	erbaceo
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell.	1a		2	erbaceo
<i>Trifolium pratense</i> L.	+		1	erbaceo
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter subsp. <i>viscosa</i>	+		1	erbaceo
<i>Pulicaria odora</i> (L.) Rchb	+		+	erbaceo
<i>Acer campestre</i> L.		3		arboreo/arbustivo
<i>Euonymus europaeus</i> L.		2		arbustivo
<i>Prunus spinosa</i> L.		2		arbustivo

progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi

Rilievo Fitosociologico - Metodo Braun-Blanquette (Scala valori copertura mod. Pignatti 1959)				
Codice rilievo	VEG01_01	VEG01_02	VEG01_03	
<i>Ligustrum vulgare L.</i>		2		arbustivo
<i>Rubus ulmifolius Schott</i>		2		erbaceo
<i>Rosa sp.</i>		1		arbustivo
<i>Spartium junceum L.</i>		1		arbustivo
<i>Asparagus acutifolius L.</i>		1		erbaceo
<i>Hedera helix L.</i>		2		erbaceo
<i>Lonicera sp.</i>		+		erbaceo
<i>Crataegus monogyna Jacq.,</i>		1		arbustivo

progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi

SCHEDA MONITORAGGIO VEGETAZIONE

Progetto	STRADA STATALE 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo 1° Lotto < Variante di S. Marco dei Cavoti > 1° e 3° Stralcio		
Fase di Monitoraggio	Ante Operam		
Tipologia di indagine	Rilievo Fitosociologico AO		
Punto di monitoraggio	VEG02	Data	13 Ottobre 2023
Coordinate	41.30692894646673		
	14.85496253291092		
Indirizzo/Località sezione	Variante S. Marco dei Cavoti (BN)	Comune (Prov.)	S. Marco dei Cavoti (BN)
Note di cantiere			

Rilievo Fitosociologico - Metodo Braun-Blanquette (Scala valori copertura mod. Pignatti 1959)

Codice rilievo	VEG02_01	VEG02_02	
Data	13/10/23	13/10/23	
Numero del rilievo	1	2	
Località (toponimo)	San Michele dei Cavoti	San Michele dei Cavoti	
Quota m.	639	639	
Esposizione °	282	265	
Inclinazione °	25	15	
Tipo di vegetazione	Arbusteto a Prunus spinosa	Arbusteto a Prunus spinosa	
Copertura totale %	100	90	

progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi

Rilievo Fitosociologico - Metodo Braun-Blanquette (Scala valori copertura mod. Pignatti 1959)			
Codice rilievo	VEG02_01	VEG02_02	
Suolo nudo %	0	0	
Lettiera	10	10	
Uso antropico (es. bosco ceduo o alto fusto, prateria pascolata, ecc.)	Arrea agricola abbandonata	Arrea agricola abbandonata	
Contatti (formazioni circostanti)	Comunità pioniere su seminativo non irriguo	Comunità pioniere su seminativo non irriguo	
A-Strato arboreo			
Altezza media strato dominante m.	4	6	
Altezza media strato dominato m.	3	4	
Copertura strato A %	5	10	
Diametro massimo cm.	30	30	
B-Strato arbustivo			
Altezza max m.	5	6	
Altezza media m.	3	3	
Copertura strato B %	90	80	
C-Strato erbaceo			
Altezza max cm.	100	80	
Altezza media cm.	40	40	
Copertura strato C %	10	10	
Superficie rilevata (mq)	150	150	
Composizione floristica	Valori	Valori	Strato
<i>Prunus avium L.</i>	+	+	arboreo
<i>Prunus spinosa L.</i>	5	4	arbustivo
<i>Euonymus europaeus L.</i>	1	1	arbustivo

progettazione rti:

Rilievo Fitosociologico - Metodo Braun-Blanquette (Scala valori copertura mod. Pignatti 1959)			
Codice rilievo	VEG02_01	VEG02_02	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1	1	erbaceo
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1	1	erbaceo
<i>Spartium junceum</i> L.	2	2	arbustivo
<i>Ficus carica</i> L.	1	2a	arboreo
<i>Ulmus minor</i> Mill	2	1	arboreo
<i>Cornus sanguinea</i> L.	1	1	arbustivo
<i>Hedera helix</i> L.	2	2	erbaceo
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	1	1	erbaceo
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	1	erbaceo
<i>Rosa andegavensis</i> Bastard cfr		1	arbustivo
<i>Prunus armeniaca</i> L.		1	arboreo
<i>Juglans regia</i> L.		+	arboreo

Conclusioni

Le aree sottoposte ad indagine sono parte integrante di un sistema agricolo in uso. Al momento dei rilievi (Autunno 2023) i terreni ai margini dell'area di progetto di VEG01 sono colonizzati da poche specie sinatropiche o ruderali, soprattutto emicriptofite e terofite che hanno vegetato durante la fase di riposo dei terreni tra estate e autunno.

A causa del continuo uso agricolo del sito caratterizzato da una ciclica sostituzione delle cenosi naturali con monoculture impiantate artificialmente non ci è possibile identificare lo status e le caratteristiche delle comunità per VEG01, in quanto non ci sono i presupposti per considerare la copertura vegetale attuale come una vera comunità, così come non ci è possibile risalire ad una possibile categoria fitosociologica di riferimento.

Il sito VEG02 invece si trova in una fase di ricolonizzazione arbustiva tipica delle serie dei querceti misti-termofili (riconducibili all'Alleanza All. *Pruno spinosae-Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954 o alla Suball. *Pruno-Rubenion ulmifolii* O. Bolòs 1954).

progettazione rti:



Grazie ai dati bibliografici possiamo ottenere delle indicazioni sulla serie di vegetazione tipiche di quest'area che è la Serie neutrobasofila adriatica di *Quercus cerris* e *Q. pubescens s.l.* Quindi le aree in esame nonostante uno stato attuale particolarmente compromesso dall'uso agricolo (recente VEG01 o passato VEG02) delle due aree in oggetto, rientrano in uno stato evolutivo tipico dei querceti misti meso-termofili della fascia sub-appenninica.

SCHEDE DI MONITORAGGIO - MATRICE FAUNA

Introduzione

Il monitoraggio Ante Operam (AO) della componente fauna ha lo scopo di fornire una precisa caratterizzazione del territorio in analisi dal punto di vista faunistico. In particolare viene effettuata la caratterizzazione dei popolamenti faunistici dell'area interessata dai lavori attraverso il monitoraggio in campo nelle 2 postazioni FAU01 e FAU02 relativamente all'avifauna, ai rettili ed ai mammiferi.

Per ognuna delle 3 componenti è stato previsto un solo rilievo per ognuna delle postazioni così come previsto dal Piano di Monitoraggio Ambientale.

L'area del rilievo FAU01 è caratterizzato da un nucleo boschivo con presenza di *Acer campestre* e *Crataegus monogyna* originatosi su un'area di accatastamento delle rocce recuperate dalle operazioni di spietramento dei terreni. Questo nucleo boschivo è circondato da terreni coltivati con la presenza di filari alberati.

L'area di rilievo FAU02 è costituita da un arbusteto di ricolonizzazione di aree agricole eterogenee, l'arbusteto di circa 4-6 metri forma una comunità compatta che copre interamente l'area di rilievo in maniera continua e impenetrabile al suo interno. Nelle aree vicine troviamo altri arbusteti a *Prunus spinosa* e *Spartium junceum*, una coltivazione di noci (*Juglans regia*) e di ulivi (*Olea europea*) e terreni coltivati. L'area risulta inoltre collocata nei pressi di una strada asfaltata e con la presenza di alcune abitazioni.

Le aree interessate dagli interventi non interferiscono direttamente con aree protette e sono localizzate ad una distanza tale da non comprometterne la naturalità. L'Area protetta più vicina alle aree di intervento è il SIC IT8022014 Bosco Castel Pagano e Torrente Tammarecchia, che dista, in linea d'aria, circa 5 Km.

Per una prima caratterizzazione del popolamento faunistico presente nell'area si è effettuata una ricerca bibliografica di dati esistenti inerenti all'area di studio. La ricerca bibliografica ha

progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi

consentito di redigere l'elenco delle specie potenzialmente presente in zona, per tale elenco si rimanda alle pagine 110-114 della studio preliminare ambientale (T00IA10AMBRE01C).

Materiali e metodi

Il metodo utilizzato per il rilevamento quali-quantitativo dell'avifauna è stato quello dei Point Counts (Bibby, 2000), che ha previsto l'esecuzione di stazioni di osservazione-ascolto della durata di 10 minuti ciascuna, localizzate lungo percorsi preventivamente individuati su mappa e selezionati in base alle variabili ambientali presenti, in modo che la comunità ornitica studiata sia il più possibile rappresentativa del territorio in esame. In considerazione delle limitate dimensioni delle aree di rilievo si è utilizzato un solo punto di ascolto per ognuna delle 2 aree. Tutti i rilievi sono stati fatti nelle prime ore del mattino a partire dall'alba perché è il momento in cui l'attività canora degli uccelli è massima. Il rilevamento dell'avifauna è stato eseguito stando in questi punti per 10 minuti prendendo nota di tutte le specie e gli individui contattati, in canto o visivamente, riportandone la distanza stimata dal punto e l'orientamento rispetto ad esso.

Per l'identificazione delle specie sul campo sono stati utilizzati strumenti ottici professionali come binocolo 10x42, cannocchiale Swarowsky HD con oculare 20 – 60X, ottiche fotografiche (500 mm), finalizzate all'acquisizione di documentazione fotografica e video, nonché un registratore digitale per l'acquisizione e registrazione dei canti.

Oltre al censimento effettuato con il metodo sopra descritto, sono stati raccolti una serie di dati integrativi, registrando tutte le osservazioni effettuate al di fuori dei normali orari di censimento, ad esempio durante gli spostamenti o durante i rilievi nell'ambito del monitoraggio di mammiferi e rettili.

La raccolta dei dati integrativi, sebbene non costituisca un metodo di censimento standardizzato, consente di completare il quadro conoscitivo, soprattutto per quelle specie che, come i rapaci, risultano di particolare interesse dal punto di vista conservazionistico.

Per quanto riguarda la mammalofauna, si è utilizzato il metodo dei transetti lineari (Line transect). Tale tecnica ha consentito di valutare la presenza di Mammiferi attraverso l'osservazione diretta e mediante l'utilizzo dei cosiddetti segni di presenza. In questo caso si sono prese in considerazione per il riconoscimento delle specie le tracce, le feci, gli scavi e le tane. Si sono misurate le dimensioni (lunghezza, larghezza e profondità) di alcuni reperti quali feci, scavi e tane. Le tracce di Mammiferi sono state identificate ed attribuite alle diverse specie fin dal loro ritrovamento nella sessione di monitoraggio.

progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi

Per quanto riguarda i rettili la ricerca è stata condotta lungo le fasce ecotonali attraverso osservazione visiva diretta (visual census) di individui vivi; ricerca attiva degli individui eventualmente presenti sotto potenziali rifugi (pietre e legname).

Risultati

Il monitoraggio della comunità ornitica realizzato nella stazione FAU01 ha previsto un unico punto di ascolto con coordinate (487864.00 m E 4572847.00 m N). Complessivamente è stata rilevata la presenza di 15 specie (tab. 01) di cui 14 Passeriformi e 1 non Passeriformi.

Il monitoraggio della comunità ornitica realizzato nella stazione FAU02 ha previsto un unico punto di ascolto con coordinate (488258.00 m E 4573006.00 m N). Complessivamente è stata rilevata la presenza di 9 specie (tab. 01) di cui 8 Passeriformi e 1 non Passeriformi.

Tab. 01 Specie avifaunistiche contattate mediante punto di ascolto nelle 2 stazioni indagate.

Avifauna	
STAZIONE FAU01	STAZIONE FAU02
	<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Columba palumbus</i>	
<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>
<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Parus major</i>	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>
<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Corvus corone</i>	<i>Corvus corone</i>
<i>Fringilla coelebs</i>	
<i>Pica pica</i>	
<i>Garrulus glandarius</i>	
<i>Passer italiae</i>	<i>Passer italiae</i>
<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Erithacus rubecula</i>

progettazione rti:

<i>Lullula arborea</i>	
<i>Sylvia melanocephala</i>	<i>Sylvia melanocephala</i>
<i>Emberiza calandra</i>	

In aggiunta alle specie rilevate mediante punto di ascolto, altre specie sono state rilevate ed in particolare Poiana, Colombaccio e Cornacchia per il punto FAU01, cornacchia per il punto FAU02.

Nel corso dell'unica sessione di rilevamento, tutte le osservazioni raccolte durante l'esecuzione dei rilievi mediante le differenti metodologie descritte, sono state cumulate al fine di ottenere una check-list il più possibile completa che ovviamente risulta parziale in quanto condotta in un periodo tardivo per ottenere una caratterizzazione completa del popolamento avifaunistico presente. In tab. 02 viene riportato la check list delle specie presenti nelle 2 stazioni di monitoraggio considerando tutte le specie contattate sia mediante punto di ascolto sia durante altre attività di campo.

Tab. 02 Specie avifaunistiche rilevate nelle 2 stazioni indagate.

Avifauna	
STAZIONE FAU01	STAZIONE FAU02
	<i>Falco tinnunculus</i>
<i>Columba palumbus</i>	
<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Sylvia atricapilla</i>
<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Carduelis carduelis</i>
<i>Parus major</i>	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	<i>Cyanistes caeruleus</i>
<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Aegithalos caudatus</i>
<i>Corvus corone</i>	<i>Corvus corone</i>
<i>Fringilla coelebs</i>	
<i>Pica pica</i>	
<i>Garrulus glandarius</i>	

progettazione rti:

<i>Passer italiae</i>	<i>Passer italiae</i>
<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Erithacus rubecula</i>
<i>Lullula arborea</i>	
<i>Buteo buteo</i>	
<i>Sylvia melanocephala</i>	<i>Sylvia melanocephala</i>
<i>Emberiza calandra</i>	

Nella tabella 03 viene invece riportato l'indice di ricchezza specifica ottenuto per le 2 stazioni e per tutta l'area di indagine.

Tab. 03 Indice di ricchezza specifica per l'avifauna.		
	STAZIONE FAU01	STAZIONE FAU02
Indice di ricchezza specifico (N°specie totali per stazione)	16	9
Indice di ricchezza specifico (N°specie totali complessivo per l'area di indagine)	17	

Al fine di descrivere la struttura della comunità ornitica sul piano ecologico, anche in presenza di pochi dati, non esaustivi del popolamento presente, sono stati analizzati i parametri a seguire (tab. 04) che saranno utile per confronti con i successivi anni di monitoraggio (i dati sono riferiti ai soli rilievi derivanti dall'applicazione della tecnica dei punti di ascolto ed accorpati per le 2 stazioni.):

S = ricchezza;

H' = diversità specifica (indice di Shannon);

NP% = percentuale di specie Non Passeriformi;

J = equiripartizione ($H'/H' \text{ max}$, dove $H' \text{ max} = \ln S$, Pielou 1966);

progettazione rti:

Tab. 04 Parametri di Comunità Specie	
Parametri	Valori
S	16
H'	2,56
NP%	17,6
J	0,92

Per quanto riguarda la mammalofauna, si è utilizzato il metodo dei transetti lineari (Line transect). In particolare, relativamente all'area di rilievo FAU01, è stato effettuato un unico transetto che ha riguardato il perimetro esterno del nucleo boschivo presente a cui si sono aggiunti dei rilievi nelle poche zone accessibili del bosco stesso. Per quanto riguarda l'area di rilievo FAU02 è stato effettuato un unico transetto che ha riguardato il perimetro esterno del nucleo arbustivo presente.

Lungo i transetti si è valutata la presenza di Mammiferi attraverso l'osservazione diretta e mediante il rilievo dei segni di presenza riscontrati (tracce, feci, scavi e tane).

Le specie riscontrate per ognuna delle aree di rilievo sono indicate in tabella 04

Tab. 04 Specie di mammiferi rilevate nelle 2 stazioni di indagine.	
Mammiferi	
STAZIONE FAU01	STAZIONE FAU02
<i>Sus scrofa</i>	
<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Vulpes vulpes</i>
<i>Talpa romana</i>	

Per quanto riguarda i rettili la ricerca è stata condotta lungo le fasce ecotonali di transizioni presenti nelle aree di indagine attraverso osservazione visiva diretta (visual census) di individui vivi e ricerca attiva degli individui eventualmente presenti sotto potenziali rifugi (pietre e legname).

Le specie riscontrate per ognuna delle aree di rilievo sono indicate in tabella 05.

progettazione rti:

Tab. 05 Specie di rettili rilevate nelle 2 stazioni di indagine.

Rettili	
STAZIONE FAU01	STAZIONE FAU02
<i>Podarcis siculus</i>	<i>Podarcis siculus</i>

Il popolamento faunistico dell'area indagata è molto più povero rispetto a quanto ci si aspettasse, le cause sono essenzialmente due, una legata al periodo non del tutto idoneo per la realizzazione dei rilievi ed un'altra legata al contesto ambientale in cui sono state condotte le indagine, ossia un contesto agricolo nel quale non si riscontrano particolari elementi di valenza naturalistica per di più disturbato dalle attività umane presenti in loco (attività agricole e insediamenti abitativi).

Di seguito viene riportata una tabella sintetica con il complessivo numero di specie animali rilevate nelle aree di indagine (tab. 06).

Tab. 6 Sintesi degli indici di ricchezza specifica dei singoli taxa di monitoraggio

Taxon	Indice di ricchezza specifico (N°specie totali del taxon) per stazione di indagine		Indice di ricchezza specifico (N°specie totali del taxon)
	STAZIONE FAU01	STAZIONE FAU02	
Uccelli	16	9	17
Mammiferi	3	1	3
Rettili	1	1	1

progettazione rti:

Per quanto riguarda gli anfibi, la ricerca ha previsto una propedeutica analisi cartografica volta alla individuazione di potenziali siti di riproduzione, rappresentata da habitat acquatici di origine naturale ed antropica, ove cercare gli individui eventualmente presenti.

Dall'analisi cartografica non sono stati riscontrati siti potenziali di riproduzione, nei pressi dei punti di monitoraggio individuati o nelle immediate vicinanze.

La successiva ricerca sul campo è stata incentrata sull'osservazione di individui erranti o nascosti in rifugi. A tal proposito, l'indagine è stata effettuata lungo le fasce ecotonali di transizione presenti nelle aree di monitoraggio attraverso osservazione visiva diretta (visual census).

Non è stato identificato nessun individuo o anche eventuali tracce di attività, neanche in potenziali rifugi (fogliame, pietre e legname).

I rilievi effettuati per la Fase Ante Operam non hanno evidenziato la presenza del rospo comune (*Bufo bufo*); nelle successive fasi, così come richiesto da ARPAC nel parere tecnico sul Piano di Monitoraggio Ambientale del 25-05-2023, la specie sarà oggetto di ulteriori indagini .

Per quanto riguarda, invece, la Rana dalmatina, la sua assenza è dovuta al fatto che, per riprodursi, necessita di specchi d'acqua con particolari caratteristiche che, come detto in precedenza, non sono stati rinvenuti in quest'area.

progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi

ALLEGATO A. SCHEDE DI MONITORAGGIO - VEGETAZIONE.

Piano di Monitoraggio Ambientale, per il progetto della STRADA STATALE 212 "della Val Fortore" Lavori di completamento alla statale dallo svincolo di S. Marco dei Cavoti a S. Bartolomeo in Galdo 1° Lotto (Variante di S. Marco dei Cavoti) 1° e 3° Stralcio

Documentazione fotografica sito VEG01



progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi

Documentazione fotografica sito VEG02



progettazione rti:



Dott. Giovanni Misasi