

<b>Contraente:</b> 	<b>Progetto:</b> <b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA</b> <b>DN 1400 (56"), DP 75 bar</b> <b>E OPERE CONNESSE</b>		<b>Cliente:</b>  <b>SNAM RETE GAS</b>
	<b>N° Contratto :</b> <b>N° Commessa :</b>		
<b>N° documento:</b> J01811-ENV-RE-000-0022	<b>Foglio</b> 1 di 43	<b>Data</b> 15/2/2016	

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

00	15/2/2016	EMMISSIONE		GIANGOLINI	CECCONI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE		PREPARATO	CONTROLLATO
				MONTONI	APPROVATO

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM</b>					
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0022	Foglio 2 di 43	Rev.:			
		00			

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>METODI</b>	<b>7</b>
	2.1 Anfibi e rettili	7
	2.2 Uccelli	8
	2.3 Micromammiferi	9
	2.3.1 Osservazione diretta	9
	2.3.2 Osservazione di tracce e fatte	9
	2.3.3 Censimento al canto	10
	2.3.4 Censimento tramite emissione di canti registrati (play back)	10
<b>3</b>	<b>RISULTATI</b>	<b>11</b>
	<b>3.1 FAP01BS: Area agricola nelle vicinanze dell'Orlo di terrazzo in prossimità del Fiume Ticino</b>	<b>11</b>
	3.1.1 AMBIENTE	11
	3.1.2 PRESENZE FAUNISTICHE	11
	3.1.3 CHECK LIST	13
	<b>3.2 FAP02VG: Bosco Modrone arbusteto xeromesofilo</b>	<b>16</b>
	3.2.1 AMBIENTE	16
	3.2.2 PRESENZE FAUNISTICHE	17
	3.2.3 CHECK LIST	21
	<b>3.3 FAP03VG: Bosco Modrone foresta mista riparia habitat 91F0</b>	<b>24</b>
	3.3.1 AMBIENTE	24
	3.3.2 PRESENZE FAUNISTICHE	25
	3.3.3 CHECK LIST	27
	<b>3.4 FAP04VG: Bosco igrofilo in prossimità del Cavo dell'Occhio</b>	<b>30</b>
	3.4.1 AMBIENTE	30
	3.4.2 PRESENZE FAUNISTICHE	31
	3.4.3 CHECK LIST	32
	<b>3.5 FAP05VG: Marcita Sforzesca</b>	<b>34</b>
	3.5.1 AMBIENTE	34
	3.5.2 PRESENZE FAUNISTICHE	34
	3.5.3 CHECK LIST	36
	<b>3.6 FAR01LN: Bosco igrofilo in corrispondenza dell'attraversamento del fiume Lambro Meridionale</b>	<b>38</b>
	3.6.1 AMBIENTE	38
	3.6.2 PRESENZE FAUNISTICHE	39

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0022	Foglio 3 di 43	Rev.:					
		00					

3.6.3 CHECK LIST

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM</b>					
N° Documento:	Foglio		Rev.:		
J01811-ENV-RE-000-0022	4	di 43	00		

## 1 PREMESSA

I rilievi faunistici sono stati eseguiti nelle modalità indicate in PMA – Piano di Monitoraggio Ambientale fissando come punto centrale le Aree Test utilizzate per il monitoraggio della vegetazione, così come individuate nell'inquadramento cartografico (Fig. 1.1).

A differenza dei rilievi floristici e vegetazionali l'indagine faunistica ha richiesto tempi diversi ed una estensione maggiore del territorio sottoposto a indagine, poiché un rilievo puntuale può solamente esprimersi in termini di potenzialità di presenza di certe specie, mentre può risultare molto difficile se non impossibile attribuirne direttamente la presenza tramite avvistamento, soprattutto per certe specie particolarmente elusive. Viceversa estendere il rilevamento ad un territorio più vasto del biotopo può fornire indicazioni maggiori anche per la singola superficie presa come riferimento.

In questo senso si è provveduto ad estendere i rilievi tramite transetti individuati lungo sentieri dalla percorrenza sinuosa, rappresentativa per la parte di tracciato sottoposta a indagine, anche se non necessariamente intercettato.

L'uso del GPS ha consentito di verificare le distanze percorse (e di conseguenza la superficie direttamente monitorata).

Per quanto riguarda il riscontro e la formalizzazione dell'elemento di indagine riferito in PMA sono stati presi tutti gli accorgimenti dichiarati in grado di stilare un quadro completo e significativo della caratterizzazione ambientale "ante operam", espressamente riferita agli habitat faunistici, per cui come di seguito riportato, si è proceduto a verificare la presenza di ogni singola specie, attraverso rilievi prolungati per diversi giorni e nelle modalità considerate in grado di assegnarne la presenza certa (rilievo al canto per uccelli, registrazione della presenza di tracce e fatte per mammiferi).

Circa la necessità di ripetere i rilievi durante vari periodi della stagione estiva, va detto che in considerazione delle condizioni climatiche riscontrate, la campagna di rilevamento si è estesa da aprile a luglio 2014, con cadenza mensile regolare, al fine di registrare eventuali variazioni dei flussi dei popolamenti dovuti a condizioni particolari, per cui nei limiti imposti da una unica osservazione annuale (nel periodo estivo) può comunque essere giudicata pienamente rappresentativa la campagna di rilevamento effettuata e completamente in grado di caratterizzare l'habitat faunistico in fase "ante operam".

Per tutte le stazioni individuate (Tab. 1.1 e Tab. 1.2) il rilevamento faunistico è stato esteso per un raggio di circa 400 m intorno al punto centrale della stazione di monitoraggio, percorrendo transetti a cerchio e annotando le specie e il numero di esemplari, considerando una percorrenza standard di circa 1.000 m in un'ora di tempo. I transetti sono stati individuati tramite GPS.

Per ciascuna campagna di rilevamento e per ciascuna area test sono state effettuate indagini in tre momenti diversi della giornata: all'alba, durante il giorno e la notte. In particolare per valutare la presenza della maggior parte delle specie animali, in ogni campagna di rilevamento (aprile-maggio-giugno-luglio), il monitoraggio è stato eseguito nelle primissime ore del mattino in cui molti passeriformi e mammiferi sono particolarmente attivi, tarda mattinata e pomeriggio in cui sono più facilmente osservabili i rapaci diurni, rettili e anfibi e la prima parte della notte per accertare la presenza di uccelli notturni, mammiferi e anfibi.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>			
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM</b>			
N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0022	Foglio 5 di 43	Rev.: 00	

**Tab. 1.1 - Punti di monitoraggio per Fauna ed ecosistemi lungo il "Metanodotto Cervignano-Mortara DN 1400 (56"), DP 75 bar e opere connesse" (Allegati 1 e 2) in progetto**

N.	Progr. chilometrica	Punto di monitoraggio	Eventuale allacciamento interessato
FAP01BS	42+112	Area agricola nelle vicinanze dell'orlo di terrazzo in prossimità del Fiume Ticino	/
FAP02VG	44+598	Bosco del Modrone arbusteto xeromesofilo	/
FAP03VG	45+444	Bosco del Modrone foresta mista riparia, habitat 91F0	/
FAP04VG	47+064	Bosco igrofilo in prossimità dell'attraversamento del Cavo dell'Occhio	/
FAP05VG	48+300	Marcita	/

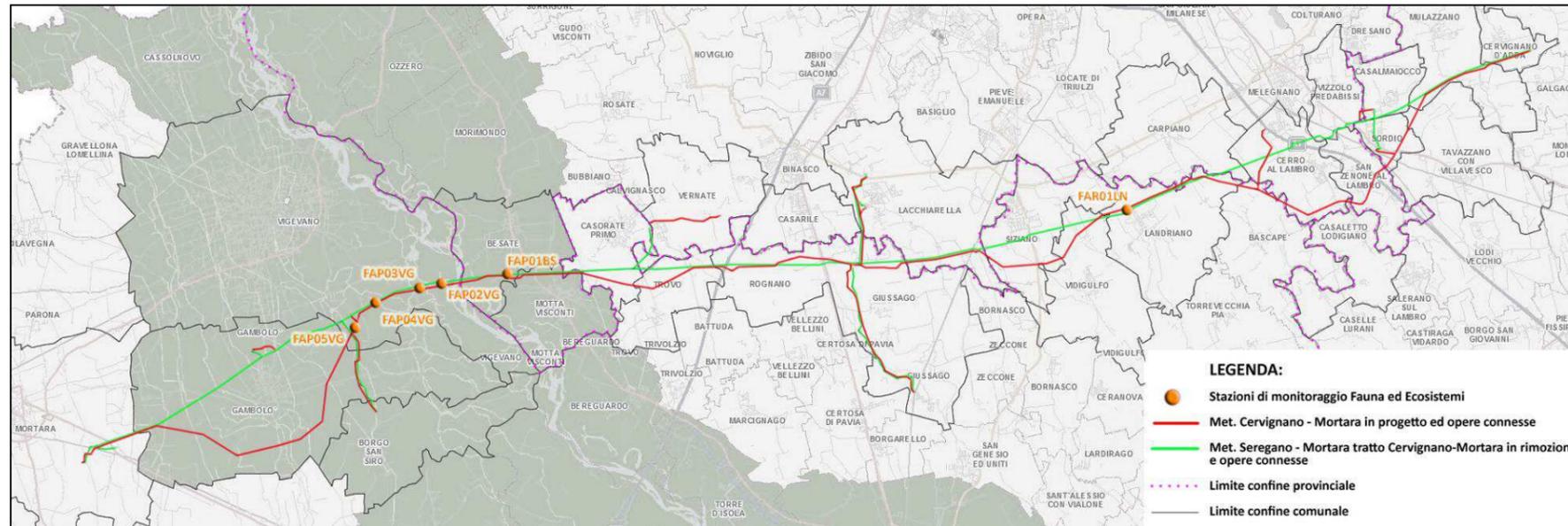
**Tab. 1.2 - Punti di monitoraggio per Fauna ed ecosistemi lungo il "Metanodotto Sergnano-Mortara, tratto Cervignano-Mortara, DN 750 (30"), MOP 70 bar e opere connesse" (Allegati 3 e 4) da dismettere**

N.	Progr. chilometrica	Punto di monitoraggio	Eventuale allacciamento interessato
FAR01LN	16+235	Bosco igrofilo in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Lambro Meridionale	/

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE - OPERAM**

N° Documento: J01811-ENV-RE-000-0022	Foglio 6 di 43	Rev.:			
		00			



**Fig. 1.1 - Metanodotto Cervignano - Mortara e opere connesse - Ubicazione dei punti di monitoraggio per la componente Fauna ed Ecosistemi.**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>				
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 43	Rev.:		
		00		

## 2 METODI

Sotto l'aspetto procedurale si fa espresso riferimento a quanto riportato nel documento PMA, integrando quanto sopra riportato con le seguenti indicazioni operative di dettaglio, applicate per ogni gruppo indagato:

### 2.1 Anfibi e rettili

I rilievi sono stati eseguiti tramite perlustrazione dei siti con la tecnica della Systematic Sampling Survey (SSS). Questo metodo ha lo scopo di individuare il maggior numero di specie in un tempo prestabilito, ottenendo anche dati semiquantitativi confrontabili e standardizzati, tra cui principalmente il numero di animali per unità di tempo. La SSS non permette di calcolare le densità assolute, dal momento che solo una frazione degli animali presenti è visibile e/o rinvenibile. Inoltre non consente neppure di calcolare densità relative, a causa della diversa contattabilità delle specie. Sono però possibili confronti tra stazioni diverse e, nell'ambito della stessa stazione, tra periodi diversi. Ogni sessione di SSS è durata 60 minuti, ispezionando tutti i microambienti idonei alla presenza delle diverse specie.

Oltre la suddetta perlustrazione sono stati visitati i potenziali siti riproduttivi riscontrati lungo i transetti a consentire l'osservazione diretta degli adulti, uova e larve. Nel corso delle visite i bacini sono stati campionati con l'uso di appositi retini a maglia fine con manico telescopico, che consentono la cattura soprattutto di larve di Anuri (Fig. 2.1 e Fig. 2.2).



**Fig. 2.1 - Larva di Rana dalmatina catturata durante il rilevamento**

MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 8 di 43	Rev.:	00					
-------------------------------------------	-------------------	-------	----	--	--	--	--	--



Fig. 2.2 - Esempio morente di orbettino presso una risaia ai margini del bosco del Modrone

## 2.2 Uccelli

Le indagini condotte su questo gruppo possono essere considerate le più rappresentative sotto l'aspetto di qualità ambientale, poiché la facilità di contatto con le varie specie, unitamente alla biologia ed ecologia delle stesse, possono dare indicazioni estremamente rappresentative sullo stato di conservazione dei siti sottoposti a indagine.

La raccolta dei dati è stata effettuata attraverso la percorrenza dei transetti individuati, percorsi più volte in momenti diversi della giornata e 1 volta al mese per tutto il periodo primaverile – estivo

I dati raccolti sono poi stati elaborati in elenchi (check list) e indici come di seguito riportato:

- S = ricchezza di specie: numero totale di specie nell'area esaminata; (Mac Arthur & Mac Arthur, 1961);
- H = indice di diversità: calcolato attraverso l'indice Shannon & Wiener (1963)
- J = indice di equiripartizione di Lloyd & Ghelardi (1964) in cui  $J = H/H_{max}$ ; dove  $H_{max} = \ln S$ ; l'indice misura il grado di ripartizione delle frequenze delle diverse specie nella comunità o in altri termini il grado di lontananza da una equiripartizione (una comunità costituita da specie con eguale numero di individui); l'indice varia tra 0 e 1
- % non-Pass. = percentuale delle specie non appartenenti all'ordine dei Passeriformi; il numero di non-Passeriformi è direttamente correlato, almeno, negli ambienti boschivi, al grado di maturità della successione ecologica (Ferry e Frochot, 1970);
- d = dominanza: sono ritenute dominanti quelle specie che compaiono nella comunità con una frequenza relativa uguale o maggiore di 0,05 (Turcek, 1956; Oelke, 1980); si tratta del numero di individui della specie *i*-esima sul numero totale di individui presenti lungo il transetto effettuato. Le specie dominanti diminuiscono con l'aumentare del grado di complessità e di maturità delle aree campionate;
- Abbondanza: numero di individui/15' = numero di individui osservati di una determinata specie nell'unità di tempo di 15'; numero di individui/1000 m = numero

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
11J01811-ENV-RE-000-0025	9 di 43	00			

di individui osservati di una determinata specie in 1000 metri di transetto. Si utilizzeranno entrambi gli indici per effettuare confronti e verifiche con rilievi svolti da altri autori in ambienti analoghi.

Va annotato che il rilevamento al canto consente di censire prevalentemente i maschi territoriali (riconoscibili al canto), per cui dal punto di vista numerico gli esemplari sono sottostimati e alcune comuni specie forestali non sono inserite fra le specie dominanti.

## 2.3 Micromammiferi

I micromammiferi sono stati indagati tramite ricerca di eventuali posatoi di rapaci notturni; raccolta delle borre e loro esame per il rinvenimento di materiale osteologico utile ad accertare la presenza di specie della microteriofauna, oltre a osservazioni dirette di tane lungo i transetti individuati.

### 2.3.1 Osservazione diretta

Per l'osservazione diretta è stato utilizzato un binocolo Minolta Standard EZ (8-20 X50). L'utilizzo di tali strumenti d'osservazione ha garantito una buona visibilità sia a breve che a media distanza per l'osservazione di uccelli e mammiferi, in modo particolare in campo aperto per rapaci e alcuni mammiferi. Inoltre durante le ore notturne tramite utilizzo di lampade è stata eseguito un rilevamento a transetto per osservare alcune specie di mammiferi e anfibi( riccio, ghio, moscardino, volpe, faina, donnola, puzzola, tasso, rana agile, rana di lataste, rospo, raganella, tritoni).

### 2.3.2 Osservazione di tracce e fatte

La presenza di alcune specie è stata accertata tramite l'osservazione di impronte, escrementi, e aree di alimentazione. Per diverse specie l'osservazione delle fatte e delle impronte è una garanzia della loro presenza mentre per specie che morfologicamente si assomigliano e che frequentano gli stessi ambienti l'osservazione di tali elementi non permette sempre l'identificazione sicura della specie.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>					
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 10 43		Rev.:		
			00		



**Fig. 2.3 - Impronte di Tasso**

### 2.3.3 Censimento al canto

Il monitoraggio di diverse specie di uccelli di ambiente forestale e arbustivo, che risultano difficilmente osservabili, particolarmente elusivi o dal piumaggio particolarmente criptico, è stato eseguito tramite il censimento al canto nelle prime ore della mattinata.

Per captare meglio i suoni è stata utilizzata una parabola con amplificatore sonoro della Sony modello PBR-330

### 2.3.4 Censimento tramite emissione di canti registrati (play back)

Tramite questa metodologia abbinata al censimento al canto è stata accertata la presenza di specie anche in questo caso elusive o che sono attive durante la notte o all'imbrunire.

A tale scopo è stato utilizzato un lettore CD con un diffusore acustico, abbinato ad un amplificatore sonoro da 20 Watt della Mediavox.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>					
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025		Foglio 11 di 43		Rev.:	
				00	

### 3 RISULTATI

#### 3.1 FAP01BS: Area agricola nelle vicinanze dell'Orlo di terrazzo in prossimità del Fiume Ticino

Progressiva Km: **42+112**

##### 3.1.1 AMBIENTE

Area agricola con estesi campi coltivati a riso, intervallati da zone con colture foraggere. Limitate fasce boschive in parte artificiali (pioppo e farnia) e in parte naturali (ontano nero e specie invasive come ailanto e acacia) delimitano parte dei campi.

I vari ambienti sono separati uno dall'altro da canali in parte asciutti (utilizzati per allagare i campi di riso) e in parte da canali ricchi d'acqua con acque mesotrofiche ricche di vegetazione galleggiante (Fig. 3.1).

Interessanti le zone semiallagate ad ontano nero (con esemplari morenti) che diversificano molto le condizioni ambientali del sito.

Le fasce alberate artificiali sono utilizzate anche come siti alimentari per il bestiame di allevamento soprattutto bovini. Sono presenti nelle vicinanze edifici semiabbandonati, habitat di rifugio e nidificazione per rapaci notturni.



**Fig. 3.1 - Area allagata con ontani neri, risaia allagata e canale ricco d'acqua.**

##### 3.1.2 PRESENZE FAUNISTICHE

Le aree agricole presenti hanno caratteristiche contrastanti, infatti possiamo osservare campi coltivati a riso semiallagati e zone a prato stabile utilizzate per produrre foraggio per il bestiame (Fig. 3.2).

Nelle risaie a causa della pratica agricola di allagare e seccare i campi, sono presenti pochissimi anfibi (qualche rana verde) ma numerose larve di insetti che attirano le pavoncelle (probabilmente anche nidificanti), i cavalieri d'Italia (osservati solo di passaggio) e gli ardeidi (airone cenerino, garzetta e nitticora).

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 12 di 43	Rev.:				
		00				



**Fig. 3.2 - Risaia, bosco d'ontano nero al limite della risaia, prato stabile a valle della scarpata**

Nelle colture foraggere è stata rilevata la presenza della quaglia e del fagiano, insieme ad altre specie legate alle attività venatorie e antropiche come la passera d'italia, lo storno e la cornacchia grigia.

Nelle arginature dei campi, vista la disponibilità di semi di erbe selvatiche e di insetti erano presenti il cardellino e la ballerina bianca.

Nella fascia boschiva con essenze arboree come la farnia, l'ontano nero, il pioppo, l'cacia è presente l'avifauna dell'ambiente boschivo il picchio verde e il picchio rosso maggiore, affiancati dal torcicollo una specie che spesso utilizza le zone ecotonali e gli ambienti agricoli (pochi esemplari vista la dimensione ridotta del sito).

Le specie più comuni degli ambienti boschivi sono tutte presenti, cinciallegra, cinciarella, codibugnolo, rampichino, picchio muratore, fringuello e quelle del sottobosco scricciolo, usignolo, merlo, capinera.

Nell'ontaneto allagato è stato segnalato anche il pendolino (ambiente particolarmente idoneo alla specie) e in ripetuti rilevamenti la raganella italiana.

Nella scarpata dove il suolo non è intriso d'acqua erano presenti delle tane di tasso (Fig. 3.3) e sono stati osservati la maggior parte dei rettili (biacco, ramarro occidentale, lucertola muraiola) Sono state inoltre rilevate tracce di cinghiale.



**Fig. 3.3 - Impronte e tana di tasso**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 13 di 43	Rev.:	00					
-------------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--

L'area boschiva si è rivelata adatta anche per tre specie di columbiformi il colombaccio, la tortora e la tortora dal collare orientale (nidifica nelle case circostanti e si alimenta nei campi e al limite della fascia boschiva).

Nella parte alta della vegetazione arborea, come negli altri siti era presente il rigogolo e al limite del bosco il pigliamosche e l'upupa (probabilmente utilizzava vecchi nidi di picchio presenti).

Nei canali ricchi d'acqua, sono stati osservati diversi germani reali, una coppia di gallinelle d'acqua (tutti nidificanti) e una specie non indigena come la nutria.

Al di sopra dei campi e della fascia boschiva, cacciano alcuni irundinidi e apodi (balestruccio, rondine e rondone) che predano i numerosi insetti che si alzano in volo.

Per quanto concerne i rapaci notturni è stata accertata la presenza tramite la tecnica del playback dell'alocco (almeno 1 coppia), mentre non sono state rilevate altre specie, pur monitorando gli edifici presenti nell'area e gli ambienti idonei.

Per quanto riguarda i micromammiferi si è cercato di valutarne la presenza tramite borre o esemplari morti. Per le borre non è stato possibile recuperarne mentre sono stati recuperati esemplari morti di topo domestico (mus domestica) e ratto delle chiaviche o surmolotto (*Rattus norvegicus*)

Per quanto riguarda i rapaci diurni utilizzano la zona come area di caccia la poiana e il lodolaio.

### 3.1.3 CHECK LIST

Elenco delle specie e relativo numero massimo di esemplari rilevati durante l'intera campagna di monitoraggio

Uccelli	Tipologia d'utilizzo dell'area	N. esemplari
<b>ORDINE CICONIIFORMES</b>		
<b>Airone cenerino</b> <i>Ardea cinerea</i>	Area d'alimentazione	2
<b>Garzetta</b> <i>Egretta garzetta</i>	Area d'alimentazione	1
<b>Nitticora</b> <i>Nycticorax nycticorax</i>	Area d'alimentazione	3
<b>ORDINE ANSERIFORMES</b>		
<b>Germano reale</b> <i>Anas platyrhynchos</i>	Area di nidificazione e alimentazione	13
<b>ORDINE ACCIPITRIFORMES</b>		
<b>Poiana</b> <i>Buteo buteo</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE FALCONIFORMES</b>		
<b>Lodolaio</b> <i>Falco subbuteo</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	1
<b>ORDINE GALLIFORMES</b>		
<b>Fagiano</b> <i>Phasianus colchicus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Quaglia</b> <i>Coturnix coturnix</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE GRUIFORMES</b>		
<b>Gallinella d'acqua</b> <i>Gallinula chloropus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>ORDINE CHARADRIIFORMES</b>		

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 14 43	Rev.:	00				
-------------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--

<b>Pavoncella</b> <i>Vanellus vanellus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Cavaliere d'italia</b> <i>Himantopus himantopus</i>	Area d'alimentazione	
<b>ORDINE COLUMBIFORMES</b>		
<b>Colombaccio</b> <i>Columba palumbus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Tortora</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>Tortora dal collare</b> <i>Streptopelia decaocto</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>ORDINE CUCULIFORMES</b>		
<b>Cuculo</b> <i>Cuculus canorus</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>ORDINE STRIGIFORMES</b>		
<b>Allocco</b> <i>Strix aluco</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE APODIFORMES</b>		
<b>Rondone</b> <i>Apus apus</i>	Area d'alimentazione	15
<b>ORDINE CORACIIFORMES</b>		
<b>Upupa</b> <i>Upupa epops</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>ORDINE PICIFORMES</b>		
<b>Torcicollo</b> <i>Jynx torquilla</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Picchio rosso maggiore</b> <i>Dendrocopos major</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Picchio verde</b> <i>Picus viridis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE PASSERIFORMES</b>		
<b>Rondine</b> <i>Hirundo rustica</i>	Area d'alimentazione	6
<b>Balestruccio</b> <i>Delichon urbica</i>	Area d'alimentazione	5
<b>Ballerina bianca</b> <i>Motacilla alba</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Scricciolo</b> <i>Troglodytes troglodytes</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Usignolo</b> <i>Luscinia megarynchos</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	3
<b>Merlo</b> <i>Turdus merula</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Lui verde</b> <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Area di sosta e alimentazione (migrazione)	1
<b>Capinera</b> <i>Sylvia atricapilla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Pigliamosche</b> <i>Muscicapa striata</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Pendolino</b> <i>Remiz pendulinus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Codibugnolo</b> <i>Aegithalos caudatus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Cinciarella</b> <i>Cyanistes caeruleus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Cinciallegra</b> <i>Parus major</i>	Area di nidificazione alimentazione	3
<b>Picchio muratore</b> <i>Sitta europea</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Rampichino</b> <i>Certhia brachydactyla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Storno</b> <i>Sturnus vulgaris</i>	Area d'alimentazione e nidificazione	9
<b>Rigogolo</b> <i>Oriolus oriolus</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	1
<b>Cornacchia grigia</b> <i>Corvus corone cornix</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	10

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 15 di 43	Rev.:	00				
-------------------------------------------	--------------------------	-------	----	--	--	--	--

<b>Ghiandaia</b> <i>Garrulus glandarius</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Gazza</b> <i>Pica pica</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Passera d'Italia</b> <i>Passer italiae</i>	Area di nidificazione e alimentazione	8
<b>Fringuello</b> <i>Fringilla coelebs</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Cardellino</b> <i>Carduelis carduelis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1

<b>ANFIBI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE ANURI</b>		
<b>Rana verde</b> <i>Rana sp.</i>	Area di riproduzione e alimentazione	2
<b>Raganella italiana</b> <i>Hyla intermedia</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza media

<b>RETTILI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE SQUAMATI</b>		
<b>Ramarro occidentale</b> <i>Lacerta bilineata</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Lucertola muraiola</b> <i>Podarcis muralis</i>	Area di riproduzione e alimentazione	2
<b>Biacco</b> <i>Hierophis viridiflavus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1

<b>MAMMIFERI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE CARNIVORI</b>		
<b>Tasso</b> <i>Meles meles</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>ORDINE ARTIODATTILI</b>		
<b>Cinghiale</b> <i>Sus scrofa</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>ORDINE RODITORI</b>		
<b>Nutria</b> <i>Myocastor coypous</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Topo domestico</b> <i>Mus domestica</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>Ratto delle chiaviche o surmolotto</b> <i>Rattus norvegicus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto

**S = RICCHEZZA DI SPECIE** : il numero di specie rilevate è pari a **54**; (44 specie di uccelli), (2 specie di anfibi), (3 specie di rettili), (5 specie di mammiferi)

**H = INDICE DI DIVERSITA'**: **3,34207555** (specie ornitiche)

**J = INDICE DI EQUIREPARTIZIONE** : **0,612165475** (specie ornitiche)

**% NON PASSERIFORMI** : (specie ornitiche) le specie presenti appartenenti ai passeriformi sono 23 mentre quelle appartenenti agli altri ordini sono 21 (la percentuale dei non passeriformi è pari al % 47,72)

**D = DOMINANZA**: (specie ornitiche) **0,11363**: le specie dominanti sono 5 (germano reale, rondone, storno, cornacchia grigia, passera d'Italia)

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>					
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 16 di 43		Rev.:		
			00		

### 3.2 FAP02VG: Bosco Modrone arbusteto xeromesofilo

Progressiva km 44+598

#### 3.2.1 AMBIENTE

Area boschiva ben conservata e diversificata, con specie arboree dominanti caratterizzate da farnia, carpino bianco, nocciolo, alcune specie di pioppo e ontano nero (Fig. 3.4).



**Fig. 3.4 - Ambienti vari nel Bosco del Modrone**

È da valutare di estremo interesse faunistico la presenza di alberi morti e deperienti, oltre a estese radure erbose all'interno del bosco, lanche e piccole pozze d'acqua. Questi ambienti confinano con il corso del fiume Ticino, che presenta in questo tratto acque ferme o a corso lento (con abbondante vegetazione galleggiante), alternate a tratti a con acque più veloci e profonde (Fig. 3.5).



**Fig. 3.5 - Zone erbose e tratto del fiume Ticino**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>					
N° Documento:	Foglio	Rev.:			
11J01811-ENV-RE-000-0025	17 di 43	00			

### 3.2.2 PRESENZE FAUNISTICHE

L'ambiente boschivo è ricco di picidi, con ben 4 specie rilevate, che beneficiano della presenza di alberi morienti e in decomposizione, in grado di fornire rifugio e apporto trofico (Fig. 3.6). Anche altre specie come cinciallegra, cinciarella, cincia bigia picchio muratore e rampichino sfruttano la presenza di questi alberi e perciò si riscontrano abbastanza numerose.



**Fig. 3.6 - Area d'alimentazione di picchio su esemplari morti di ontano nero**

Nei tratti in cui il bosco è allagato, è stata rilevata la presenza del pendolino anche se con pochissimi esemplari e solo in due occasioni.

Nella fascia arbustiva di manto sono presenti l'usignolo e la capinera piuttosto diffusi, il pettirosso, il merlo e lo scricciolo.

Nella parte alta della chioma degli alberi, si concentrano colombaccio, rigogolo e ghiadaia, abituali consumatori di semi e frutti.

Tratti di bosco radi e aridi, aree erbose e fasce arbustive, favoriscono specie come il pigliamosche e il codirosso presenti con pochi esemplari, oltre a storno e le comuni cornacchie grigie (Fig. 3.7).

Interessante la presenza in queste zone del succiacapre, sicuramente nidificante dato che durante i rilevamenti è sempre stato rilevato (tranne nel mese d'aprile quando ancora probabilmente doveva tornare dai quartieri di svernamento africani).

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 18 di 43	Rev.:				
		00				



**Fig. 3.7 - Zone erbose e fasce con bosco rado.**

Nella stessa area è stata segnalata la presenza della minilepre e della lepre, ma anche rettili piuttosto diffusi come il ramarro, la lucertola muraiola e l'orbettino.

Utilizzano la parte aerea sopra il bosco alcuni irundinidi e apodi (balestruccio, rondine e rondone) che predano i numerosi insetti che si alzano in volo al di fuori del bosco.

All'interno dell'area boschiva sono presenti piccole raccolte d'acqua dove è stata accertata la presenza di rana agile, rana di lataste e rana "verde".

Solo alcuni esemplari di rana di lataste e di rana dalmatina, sono stati osservati (segnalazioni di tutte e due le specie si sono verificate comunque in ogni singola giornata di rilevamento).

Ma vista la forte cripticità di queste specie e trovandoci al di fuori del periodo riproduttivo quando questi animali sono facilmente osservabili e quantificabili, le due specie sono valutate essere presenti con un numero significativo di esemplari.

Inoltre nelle piccole aree umide erano presenti numerosissimi girini di tutte e due le specie. In zone allagate al margine del bosco è stata rilevata la presenza della raganella italiana e delle sue fasi larvali predate da ardeidi come la nitticora (area d'alimentazione di questo ardeide).

Queste zone con ambienti soleggiati e ombrosi, favoriscono rettili come la natrice dal collare presente con pochissimi esemplari (osservata comunque in ogni singolo rilevamento) (Fig. 3.8).

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento:

11J01811-ENV-RE-000-0025

Foglio

19 di 43

Rev.:

00



**Fig. 3.8 - Natrice dal collare in fase di predazione di un gasteropode acquatico, osservato in prossimità della strada principale del Modrone**

La rana “verde” è diffusa in queste pozze, ma con popolazioni limitate, mentre è comunissima nei tratti a decorso lento lungo il Ticino dove si formano grandissime macchie di vegetazione galleggiante (potamogeti e ranuncoli acquatici) dove sono presenti centinaia di esemplari.

Questa concentrazione di anfibi attira diverse specie predatrici tra cui alcuni ardeidi.



**Fig. 3.9 - Aree semiallagate al margine del bosco, tratti del fiume Ticino a decorso lento e girino di rana dalmatina**

Tra gli ardeidi più abbondanti citiamo garzetta, airone cenerino airone bianco maggiore e nitticora, oltre ad altre specie come cormorano, martin pescatore e sterna comune (Fig. 3.10).

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>				
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 20 di 43	Rev.:		
		00		

Quest'ultima sicuramente nidifica in zona, infatti sono state osservate parate nuziali e scambio di preda fra i due sessi.  
 Inoltre nidificano e si alimentano lungo le sponde del fiume la folaga, la gallinella d'acqua, il germano reale e probabilmente il cigno reale.  
 Nei tratti a corrente veloce dove si formano grossi depositi di ghiaia, sono state osservate coppie nidificanti di corriere piccolo.



**Fig. 3.10 - Zone di riproduzione del corriere piccolo e sterna comune in volo**

Nelle zone più aperte, in modo particolare lungo le sponde del Ticino, erano facilmente osservabili segni di presenza di ungulati in modo particolare del cinghiale (che sembra essere piuttosto abbondante) e del capriolo.  
 Ubiquitarie altre specie di mammiferi (volpe, tasso, faina) rilevate prevalentemente tramite impronte e fatte.  
 In ogni sito si è cercato di valutare la presenza dei micromammiferi tramite borre o esemplari morti. Ma mentre non è stato possibile recuperare borre di rapaci notturni, sono stati recuperati esemplari morti di Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*), Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), Arvicola di savi (*Microtus savii*)

Per quanto concerne i rapaci notturni è stata accertata la presenza tramite la tecnica del playback dell'allocco (almeno 1 coppia) mentre non è stata accertata la presenza di altre specie.  
 Per i rapaci diurni può essere affermato che utilizzano la zona in modo costante la poiana e lo sparviero, (stanziali) di cui è stato osservato un esemplare morto (predato) oltre a lodolaio e falco pecchiaiolo (Fig. 3.11).

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 21 43	Rev.:				
		00				



**Fig. 3.11 - Esemplari predati di poiana e sparviero**

Entrambi sono stati osservati in zona nella tarda primavera (l'area era costantemente impiegata dalle due specie che sicuramente la utilizzano per la caccia e probabilmente come sito di nidificazione).

Si specifica che tutte le osservazioni effettuate si riferiscono ad un habitat esteso ed estremamente diversificato, solo marginalmente interessato dai lavori nei tratti marginali più lontani dal fiume, per cui si può affermare che l'eventuale grado di disturbo diretto sulle specie rilevate può essere considerato estremamente limitato.

### 3.2.3 CHECK LIST

Elenco delle specie e relativo numero massimo di esemplari rilevati durante l'intera campagna di monitoraggio

Uccelli	Tipologia d'utilizzo dell'area	N. esemplari
<b>ORDINE PELECANIFORMES</b>		
<b>Cormorano</b> <i>Phalacrocorax carbo</i>	Area d'alimentazione	23
<b>ORDINE CICONIIFORMES</b>		
<b>Airone cenerino</b> <i>Ardea cinerea</i>	Area d'alimentazione	3
<b>Airone bianco maggiore</b> <i>Casmerodius albus</i>	Area d'alimentazione	1
<b>Garzetta</b> <i>Egretta garzetta</i>	Area d'alimentazione	8
<b>Nitticora</b> <i>Nycticorax nycticorax</i>	Area d'alimentazione	2
<b>ORDINE ANSERIFORMES</b>		
<b>Cigno reale</b> <i>Cygnus olor</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Germano reale</b> <i>Anas platyrhynchos</i>	Area di nidificazione e alimentazione	8
<b>ORDINE ACCIPITRIFORMES</b>		
<b>Sparviere</b> <i>Accipiter nisus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Poiana</b> <i>Buteo buteo</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Falco pecchiaiolo</b> <i>Pernis apivorus</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	2
<b>ORDINE FALCONIFORMES</b>		
<b>Lodolaio</b> <i>Falco subbuteo</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	1
<b>ORDINE GALLIFORMES</b>		

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 22 43	Rev.:	00				
-------------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--

<b>Fagiano</b> <i>Phasianus colchicus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE GRUIFORMES</b>		
<b>Gallinella d'acqua</b> <i>Gallinula chloropus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Folaga</b> <i>Fulica atra</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>ORDINE CHARADRIIFORMES</b>		
<b>Corriere piccolo</b> <i>Charadrius dubius</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Pavoncella</b> <i>Vanellus vanellus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Gabbiano reale</b> <i>Larus michahellis</i>	Area d'alimentazione	1
<b>Sterna comune</b> <i>Sterna hirundo</i>	Area di nidificazione e alimentazione	7
<b>ORDINE COLUMBIFORMES</b>		
<b>Colombaccio</b> <i>Columba palumbus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>Tortora</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	3
<b>ORDINE CUCULIFORMES</b>		
<b>Cuculo</b> <i>Cuculus canorus</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>ORDINE STRIGIFORMES</b>		
<b>Allocco</b> <i>Strix aluco</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>ORDINE CAPRIMULGIFORMES</b>		
<b>Succiacapre</b> <i>Caprimulgus europaeus</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>ORDINE APODIFORMES</b>		
<b>Rondone</b> <i>Apus apus</i>	Area d'alimentazione	10
<b>ORDINE CORACIIFORMES</b>		
<b>Gruccione</b> <i>Merops apiaster</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Upupa</b> <i>Upupa epops</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Martin pescatore</b> <i>Alcedo atthis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE PICIFORMES</b>		
<b>Torcicollo</b> <i>Jynx torquilla</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Picchio rosso maggiore</b> <i>Dendrocopos major</i>	Area di nidificazione e alimentazione	5
<b>Picchio rosso minore</b> <i>Dendrocopos minor</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Picchio verde</b> <i>Picus viridis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE PASSERIFORMES</b>		
<b>Rondine</b> <i>Hirundo rustica</i>	Area d'alimentazione	6
<b>Balestruccio</b> <i>Delichon urbica</i>	Area d'alimentazione	4
<b>Ballerina bianca</b> <i>Motacilla alba</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Scricciolo</b> <i>Troglodytes troglodytes</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Pettirosso</b> <i>Erithacus rubecula</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Usignolo</b> <i>Luscinia megarynchos</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	7
<b>Codirosso</b> <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Merlo</b> <i>Turdus merula</i>	Area di nidificazione e alimentazione	5

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 23 43	Rev.:				
		00				

<b>Tordo bottaccio</b> <i>Turdus Philomelos</i>	Area di sosta, alimentazione, probabile nidificazione	2
<b>Lui verde</b> <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Area di sosta e alimentazione (migrazione)	1
<b>Lui piccolo</b> <i>Phylloscopus collybita</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	1
<b>Capinera</b> <i>Sylvia atricapilla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	6
<b>Pigliamosche</b> <i>Muscicapa striata</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Pendolino</b> <i>Remiz pendulinus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Codibugnolo</b> <i>Aegithalos caudatus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	7
<b>Cinciarella</b> <i>Cyanistes caeruleus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>Cinciallegra</b> <i>Parus major</i>	Area di nidificazione alimentazione	7
<b>Cincia bigia</b> <i>Poecile palustris</i>	Area di nidificazione alimentazione	2
<b>Picchio muratore</b> <i>Sitta europea</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Rampichino</b> <i>Certhia bracydactyla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Storno</b> <i>Sturnus vulgaris</i>	Area d' alimentazione	22
<b>Rigogolo</b> <i>Oriolus oriolus</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	2
<b>Cornacchia grigia</b> <i>Corvus corone cornix</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	7
<b>Ghiandaia</b> <i>Garrulus glandarius</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Fringuello</b> <i>Fringilla coelebs</i>	Area di nidificazione e alimentazione	5

<b>ANFIBI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE ANURI</b>		
<b>Rospo comune</b> <i>Bufo bufo</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Larve presenza abbondante
<b>Rana verde</b> <i>Rana sp.</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Abbondante
<b>Rana di lataste</b> <i>Rana latastei</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Larve e adulti presenza media
<b>Rana agile</b> <i>Rana dalmatina</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Larve e adulti presenza media
<b>Raganella italiana</b> <i>Hyla intermedia</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Adulti presenza media

<b>RETTILI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE SQUAMATI</b>		
<b>Ramarro occidentale</b> <i>Lacerta bilineata</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza media
<b>Lucertola muraiola</b> <i>Podarcis muralis</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza media
<b>Biacco</b> <i>Hierophis viridiflavus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Natrice dal collare</b> <i>Natrix natrix</i>	Area di riproduzione e alimentazione	2
<b>Orbettino</b> <i>Anguis fragilis</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>ORDINE CHELONI - TESTUDINES</b>		
<b>Testuggine palustre dalle orecchie rosse</b>	Area di riproduzione e alimentazione	2

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 24 di 43	Rev.:	00					
-------------------------------------------	--------------------------	-------	----	--	--	--	--	--

<i>Trachemys scripta</i>		
--------------------------	--	--

MAMMIFERI	Tipologia d'utilizzo dell'area	N. esemplari
<b>ORDINE CARNIVORI</b>		
<b>Volpe</b> <i>Vulpes vulpes</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>Tasso</b> <i>Meles meles</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>Faina</b> <i>Martes foina</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>ORDINE INSETTIVORI</b>		
<b>Toporagno d'acqua</b> <i>Neomys fodiens</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>Crocidura minore</b> <i>Crocidura suaveolens</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>ORDINE RODITORI</b>		
<b>Scoiattolo</b> <i>Sciurus vulgaris</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Nutria</b> <i>Myocastor coypous</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Arvicola di savi</b> <i>Microtus savii</i>	Area di riproduzione e alimentazione	2 esemplari morti
<b>ORDINE ARTIODATTILI</b>		
<b>Cinghiale</b> <i>Sus scrofa</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>Capriolo</b> <i>Capreolus capreolus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>ORDINE LAGOMORFI</b>		
<b>Minilepre</b> <i>Sylvilagus floridanus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1

**S = RICCHEZZA DI SPECIE** : il numero di specie rilevate è pari a **78**; (56 specie di uccelli), (5 specie di anfibi), (6 specie di rettili), (11 specie di mammiferi)

**H = INDICE DI DIVERSITA'**: **3,582146818** (specie ornitiche)

**J = INDICE DI EQUIRIPARTIZIONE** : **0,616829325** (specie ornitiche)

**% NON PASSERIFORMI** : (specie ornitiche) le specie presenti appartenenti ai passeriformi sono 25 mentre quelle appartenenti agli altri ordini sono 31 (la percentuale dei non passeriformi è pari al 55,35%)

**D = DOMINANZA**: **0,035714** (specie ornitiche) le specie dominanti sono 2 il cormorano e lo storno.

### 3.3 FAP03VG: Bosco Modrone foresta mista riparia habitat 91F0

Progressiva km: 45+444

#### 3.3.1 AMBIENTE

Area boschiva ben strutturata con specie tipiche del querceto – carpino ed esemplari disetanei in vario stato di maturazione.

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>					
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025		Foglio 25 di 43		Rev.: 00	

All'interno dell'area boschiva, sono presenti lanche e piccole pozze (es. roggia magna), ricche d'acqua, alcune delle quali in estate subiscono rilevanti variazioni di livello (Fig. 3.12).

Verso l'esterno l'ambiente si trasforma in agricolo con vaste risaie che fungono da confine per la zona boscata protetta più prossima al fiume.



**Fig. 3.12 - Roggia Magna all'interno del bosco e risaia al margine dell'area boschiva**

### 3.3.2 PRESENZE FAUNISTICHE

L'ambiente boschivo è ricco di picidi con ben 4 specie rilevate, che qui trovano buone condizioni trofiche e di rifugio, così come altre specie forestali come le cince già citate al paragrafo precedente (Fig. 3.13).



**Fig. 3.13 - Farnia morente, nido di picchio rosso**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 26 di 43	Rev.:	00						
-------------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--

Sono piuttosto diffusi usignolo e capinera pettirosso, merlo e scricciolo, abituali frequentatori del manto arbustivo.

Nella parte alta del bosco si concentrano colombaccio, rigogolo ghiadaia, consumatori di semi e frutti.

Al margine del bosco, favoriti da una maggiore biodiversità e caratteristiche ambientali più congeniali, sono osservabili e si riproducono il pigliamosche, il codirosso, lo storno e le comuni cornacchie grigie.

Negli habitat connessi alla presenza d'acqua è stato osservato il martin pescatore che li utilizza come siti di caccia e alcuni anfibi (rana verde, rana agile e rana di lataste - endemismo padano) (Fig. 3.14).

Gli esemplari adulti osservati di rana dalmatina e rana di lataste non erano molto numerosi ma le rane "rosse" sono difficilmente quantificabili al di fuori del periodo riproduttivo essendo particolarmente mimetiche e disperdendosi in superfici più ampie.

Gli esemplari osservati, erano isolati e al margine di zone umide.

All'interno di tali siti sono stati osservati numerose fasi larvali (girini) di tutte e tre le specie sopraelencate, mentre nella Roggia Magna, a causa della presenza di specie ittiche di grosse dimensioni i girini erano quasi assenti.



**Fig. 3.14 - Acque eutrofiche all'interno del bosco dove è presente la Rana di lataste, ma anche la Rana agile e la Rana verde**

All'interno dell'area boschiva sono presenti delle radure, dove sono facilmente osservabili alcuni rettili come la lucertola muraiola, il ramarro occidentale e il biacco.

Al margine del bosco, troviamo degli argini e zone agricole (prevalentemente risaie), dove alcune specie trovano condizioni ideali per la nidificazione e l'alimentazione.

Alcuni anfibi utilizzano tali zone, ma la tecnica agricola di allagare e asciugare in modo ripetuto tali siti durante la stagione primaverile estiva, creano condizioni sfavorevoli alla presenza degli adulti e causano la morte delle fasi larvali (Fig. 3.15).

Tali condizioni favoriscono la presenza degli ardeidi che sfruttano le risaie per cacciare e facilitano la presenza della pavoncella che sfrutta tali zone anche per la nidificazione.

Sopra gli argini è stata accertata la presenza dell'orbettino e della natrice dal collare con sporadici esemplari.

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 27 di 43	Rev.:				
		00				

Sono facilmente osservabili i segni di presenza di alcuni ungulati (Cinghiale e Capriolo), il primo piuttosto diffuso e abbondante, mentre il secondo sembra essere presente ma con numeri esigui.

In ogni sito si è cercato di valutare la presenza dei micromammiferi tramite borre o esemplari morti. Ma mentre non è stato possibile recuperare delle borre di rapaci notturni sono stati recuperati esemplari morti di arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*), ratto nero (*Rattus rattus*), crocidura a ventre bianco (*Crocidura leucodon*).

Nell'area boschiva, è stata accertata la presenza tramite la tecnica del playback dell'alocco che risulta nidificante, mentre per quanto riguarda i rapaci diurni sono presenti lo sparviere, la poiana, il lodolaio (nidificanti) e il gheppio che utilizza queste zone come sito di caccia.



**Fig. 3.15 - Risaia in fase d'asciutta e allagata con Pavoncella**

### 3.3.3 CHECK LIST

Elenco delle specie e relativo numero massimo di esemplari rilevati durante l'intera campagna di monitoraggio

Uccelli	Tipologia d'utilizzo dell'area	N. esemplari
<b>ORDINE CICONIIFORMES</b>		
<b>Airone cenerino</b> <i>Ardea cinerea</i>	Area d'alimentazione	4
<b>Garzetta</b> <i>Egretta garzetta</i>	Area d'alimentazione	3
<b>Nitticora</b> <i>Nycticorax nycticorax</i>	Area d'alimentazione	3
<b>ORDINE ANSERIFORMES</b>		
<b>Germano reale</b> <i>Anas platyrhynchos</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>ORDINE CHARADRIIFORMES</b>		
<b>Pavoncella</b> <i>Vanellus vanellus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	6
<b>ORDINE ACCIPITRIFORMES</b>		
<b>Sparviere</b> <i>Accipiter nisus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Poiana</b> <i>Buteo buteo</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE FALCONIFORMES</b>		

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 28 di 43	Rev.:	00					
-------------------------------------------	--------------------------------	-------	----	--	--	--	--	--

<b>Lodolaio</b> <i>Falco subbuteo</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	1
<b>Gheppio</b> <i>Falco tinnunculus</i>	Area d'alimentazione	1
<b>ORDINE COLUMBIFORMES</b>		
<b>Colombaccio</b> <i>Columba palumbus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Tortora</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>ORDINE CUCULIFORMES</b>		
<b>Cuculo</b> <i>Cuculus canorus</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>ORDINE STRIGIFORMES</b>		
<b>Allocco</b> <i>Strix aluco</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE APODIFORMES</b>		
<b>Rondone</b> <i>Apus apus</i>	Area d'alimentazione	6
<b>ORDINE CORACIIFORMES</b>		
<b>Upupa</b> <i>Upupa epops</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Martin pescatore</b> <i>Alcedo atthis</i>	Area d'alimentazione	1
<b>ORDINE PICIFORMES</b>		
<b>Torcicollo</b> <i>Jynx torquilla</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Picchio rosso maggiore</b> <i>Dendrocopos major</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>Picchio rosso minore</b> <i>Dendrocopos minor</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Picchio verde</b>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE PASSERIFORMES</b>		
<b>Rondine</b> <i>Hirundo rustica</i>	Area d'alimentazione	6
<b>Balestruccio</b> <i>Delichon urbica</i>	Area d'alimentazione	8
<b>Ballerina bianca</b> <i>Motacilla alba</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Scricciolo</b> <i>Troglodytes troglodytes</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Pettirosso</b> <i>Erithacus rubecula</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Usignolo</b> <i>Luscinia megarynchos</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>Codirosso</b> <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Merlo</b> <i>Turdus merula</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>Tordo bottaccio</b> <i>Turdus Philomelos</i>	Area di sosta e alimentazione (svernamento)	1
<b>Luì verde</b> <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Area di sosta e alimentazione (migrazione)	1
<b>Luì bianco</b> <i>Phylloscopus monelli</i>	Area di sosta e alimentazione (migrazione)	1
<b>Luì grosso</b> <i>Phylloscopus trochilus</i>	Area di sosta e alimentazione (migrazione)	1
<b>Luì piccolo</b> <i>Phylloscopus collybita</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	1
<b>Capinera</b> <i>Sylvia atricapilla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	6
<b>Pigliamosche</b> <i>Muscicapa striata</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>Codibugnolo</b> <i>Aegithalos caudatus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	8
<b>Cinciarella</b> <i>Cyanistes caeruleus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Cinciallegra</b> <i>Parus major</i>	Area di nidificazione alimentazione	8
<b>Cincia bigia</b> <i>Poecile palustris</i>	Area di nidificazione alimentazione	2
<b>Picchio muratore</b> <i>Sitta europea</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 29 43	Rev.:	00				
-------------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--

<b>Rampichino</b> <i>Certhia bracydactyla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Storno</b> <i>Sturnus vulgaris</i>	Area d' alimentazione	5
<b>Rigogolo</b> <i>Oriolus oriolus</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	1
<b>Cornacchia grigia</b> <i>Corvus corone cornix</i>	Area di nidificazione e alimentazione	6
<b>Ghiandaia</b> <i>Garrulus glandarius</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Passera mattugia</b> <i>Passer montanus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	5
<b>Fringuello</b> <i>Fringilla coelebs</i>	Area di nidificazione e alimentazione	7

<b>ANFIBI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE ANURI</b>		
<b>Rospo comune</b> <i>Bufo bufo</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Larve presenza sporadica
<b>Rana verde</b> <i>Rana sp.</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Larve abbondanti, adulti presenza media
<b>Rana di lataste</b> <i>Rana latastei</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Larve e adulti presenza media
<b>Rana agile</b> <i>Rana dalmatina</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Larve e adulti presenza media
<b>Raganella italiana</b> <i>Hyla intermedia</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Adulti presenza media

<b>RETTILI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE SQUAMATI</b>		
<b>Ramarro occidentale</b> <i>Lacerta bilineata</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza sporadica
<b>Lucertola muraiola</b> <i>Podarcis muralis</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza sporadica
<b>Orbettino</b> <i>Anguis fragilis</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Biacco</b> <i>Hierophis viridiflavus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Natrice dal collare</b> <i>Natrix natrix</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1

<b>MAMMIFERI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE CARNIVORI</b>		
<b>Volpe</b> <i>Vulpes vulpes</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare (segni di presenza)
<b>Tasso</b> <i>Meles meles</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>Faina</b> <i>Martes foina</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>ORDINE INSETTIVORI</b>		
<b>Crocidura a ventre bianco</b>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>				
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 30 di 43	Rev.:		
		00		

<i>Crocidura leucodon</i>		morto
<b>ORDINE RODITORI</b>		
<b>Scoiattolo</b> <i>Sciurus vulgaris</i>	Area di riproduzione e alimentazione	2 esemplari
<b>Arvicola terrestre</b> <i>Arvicola terrestris</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>Ratto nero</b> <i>Rattus rattus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>ORDINE ARTIODATTILI</b>		
<b>Cinghiale</b> <i>Sus scrofa</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>Capriolo</b> <i>Capreolus capreolus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1

**S = RICCHEZZA DI SPECIE** : il numero di specie rilevate è pari a **66**; (47 specie di uccelli), (5 specie di anfibi), (5 specie di rettili), (9 specie di mammiferi)

**H = INDICE DI DIVERSITA'**: **3,580185491** (specie ornitiche)

**J = INDICE DI EQUIPARTIZIONE** : **0,644545544** (specie ornitiche)

**% NON PASSERIFORMI** : le specie presenti appartenenti ai passeriformi sono 27 mentre quelle appartenenti agli altri ordini sono 20 (la percentuale dei non passeriformi è pari al 42,55 %) (specie ornitiche)

**D = DOMINANZA**: **0,08510** (specie ornitiche)

le specie dominanti sono 4 (balestruccio, codibugnolo, cinciallegra, fringuello)

### 3.4 FAP04VG: Bosco igrofilo in prossimità del Cavo dell'Occhio

Progressiva km: 47+064

#### 3.4.1 AMBIENTE

Area semi boschiva, che include impianti arborei artificiali (Fig. 3.16) oltre a fasce arboree spontanee ricostituite, dominate da diverse specie di pioppo, salice, ontano nero, farnia. Presso i margini boscati sono presenti fasce erbacee di limitato sviluppo in cui vegetano (canna palustre, carici, giunchi ed estese macchie di rovo).

Troviamo anche dei canali artificiali, piccole pozze e zone semipaludose difficilmente percorribili.

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 31 di 43	Rev.:			
		00			



**Fig. 3.16 - Aree boschive (artificiali), canali e stagni artificiali (fontanile all'interno di parco privato).**

### 3.4.2 PRESENZE FAUNISTICHE

La presenza di ambienti umidi, rappresentati da canali con acque mesotrofiche, piccoli fossi, aree semimpaludose e stagni artificiali, favorisce soprattutto gli anfibi.

La specie più diffusa è la raganella italiana udita in ogni rilevamento effettuato (discreta presenza di esemplari adulti), mentre la rana verde forse per la velocità dell'acqua e per la presenza di specie ittiche predatrici sembra essere quasi assente (nei canali sono presenti grossi cavedani che sicuramente limitano la specie predando i girini e le giovani rane).

L'intrico di rovi, canne palustri e macchie di salici offrono condizioni ideali invece per l'usignolo di fiume e di specie come la capinera, il merlo e l'usignolo.

La presenza d'acqua e la folta vegetazione vengono sfruttate anche dai rettili, in modo particolare dalla natrice dal collare, e in ambienti più aperti dalla lucertola campestre.

Al margine del bosco sono osservabili con pochi esemplari alcuni ardeidi, la garzetta e l'airone cenerino che predano pesci e anfibi; queste specie sono affiancate dal martin pescatore che attinge dalle medesime risorse alimentari.

Gli impianti arborei artificiali diffusi verso l'esterno, garantiscono la presenza di specie forestali, tra cui citiamo le cince (cinciallegra, cinciarella, cincia bigia) codibugnolo, rampichino e picchio muratore.

Sono presenti anche altre due specie di picchio quello rosso maggiore e quello verde ma con un numero di esemplari avvistati contenuto.

Nella parte alta della chioma oltre allo scoiattolo sono osservabili due columbiformi come il colombaccio (ubiquitario) e la tortora affiancati dal rigogolo.

Superando le chiome, cacciano insetti il balestruccio, la rondine, il rondone e il gruccione (anche in piccoli stormi), predando gli insetti che escono fuori dal fogliame.

Fra i consumatori di semi in ambito forestale, è stato possibile osservare alcune coppie di fringuello e al margine del bosco il cardellino.

Come in tutti i siti rilevati, troviamo specie ubiquitarie come la conrnacchia grigia, lo storno e la ghiandaia.

Nel sottobosco sono presenti i segni di presenza del cinghiale mentre sono scarsi quelli del capriolo e dove la vegetazione erbacea è abbondante è stata osservata la minilepre.

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 32 di 43	Rev.:	00				
-------------------------------------------	-----------------------	-------	----	--	--	--	--

In ogni sito si è cercato di valutare la presenza dei micromammiferi tramite borre o esemplari morti. Ma mentre non è stato possibile recuperare borre di rapaci notturni sono stati recuperati esemplari morti di crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), arvicola di savi (*Microtus savii*), riccio (*Erinaceus europaeus*).

Per quanto concerne i rapaci notturni è stata accertata la presenza tramite la tecnica del playback dell'alocco e per quelli diurni della poiana.

### 3.4.3 CHECK LIST

Elenco delle specie e relativo numero massimo di esemplari rilevati durante l'intera campagna di monitoraggio

Uccelli	Tipologia d'utilizzo dell'area	N. esemplari
<b>ORDINE CICONIIFORMES</b>		
<b>Airone cenerino</b> <i>Ardea cinerea</i>	Area d'alimentazione	1
<b>Garzetta</b> <i>Egretta garzetta</i>	Area d'alimentazione	1
<b>ORDINE ACCIPITRIFORMES</b>		
<b>Poiana</b> <i>Buteo buteo</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE GALLIFORMES</b>		
<b>Fagiano</b> <i>Phasianus colchicus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE COLUMBIFORMES</b>		
<b>Colombaccio</b> <i>Columba palumbus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Tortora</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>ORDINE CUCULIFORMES</b>		
<b>Cuculo</b> <i>Cuculus canorus</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>ORDINE STRIGIFORMES</b>		
<b>Alocco</b> <i>Strix aluco</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE APODIFORMES</b>		
<b>Rondone</b> <i>Apus apus</i>	Area d'alimentazione	8
<b>ORDINE CORACIIFORMES</b>		
<b>Gruccione</b> <i>Merops apiaster</i>	Area d'alimentazione	4
<b>Martin pescatore</b> <i>Alcedo atthis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE PICIFORMES</b>		
<b>Picchio rosso maggiore</b> <i>Dendrocopos major</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Picchio verde</b> <i>Picus viridis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE PASSERIFORMES</b>		
<b>Rondine</b> <i>Hirundo rustica</i>	Area d'alimentazione	3
<b>Balestruccio</b> <i>Delichon urbica</i>	Area d'alimentazione	3
<b>Scricciolo</b> <i>Troglodytes troglodytes</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Pettirosso</b> <i>Erithacus rubecula</i>	Area di sosta e alimentazione	1
<b>Usignolo</b> <i>Luscinia megarynchos</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	4
<b>Merlo</b> <i>Turdus merula</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3
<b>Usignolo di fiume</b> <i>Cettia cetti</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Capinera</b> <i>Sylvia atricapilla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>Codibugnolo</b> <i>Aegithalos caudatus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	5

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 33 di 43	Rev.:	00				
-------------------------------------------	-----------------------	-------	----	--	--	--	--

<b>Cinciarella</b> <i>Cyanistes caeruleus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Cinciallegra</b> <i>Parus major</i>	Area di nidificazione alimentazione	2
<b>Cincia bigia</b> <i>Poecile palustris</i>	Area di nidificazione alimentazione	4
<b>Picchio muratore</b> <i>Sitta europea</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Rampichino</b> <i>Certhia bracydactyla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Storno</b> <i>Sturnus vulgaris</i>	Area d' alimentazione	5
<b>Rigogolo</b> <i>Oriolus oriolus</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	2
<b>Cornacchia grigia</b> <i>Corvus corone cornix</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>Ghiandaia</b> <i>Garrulus glandarius</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Fringuello</b> <i>Fringilla coelebs</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Cardellino</b> <i>Carduelis carduelis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2

<b>ANFIBI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE ANURI</b>		
<b>Rana verde</b> <i>Rana sp.</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Raganella italiana</b> <i>Hyla intermedia</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza media

<b>RETTILI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE SQUAMATI</b>		
<b>Lucertola muraiola</b> <i>Podarcis muralis</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza media
<b>Natrice dal collare</b> <i>Natrix natrix</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1

<b>MAMMIFERI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE RODITORI</b>		
<b>Scoiattolo</b> <i>Sciurus vulgaris</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Nutria</b> <i>Myocastor coypous</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Arvicola di savi</b> <i>Microtus savii</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>ORDINE INSETTIVORI</b>		
<b>Riccio</b> <i>Erinaceus europaeus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare
<b>Crocidura minore</b> <i>Crocidura suaveolens</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>ORDINE ARTIODATTILI</b>		
<b>Cinghiale</b> <i>Sus scrofa</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>Capriolo</b> <i>Capreolus capreolus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>ORDINE LAGOMORFI</b>		
<b>Minilepre</b> <i>Sylvilagus floridanus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>					
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 34 di 43	Rev.: 00			

**S = RICCHEZZA DI SPECIE** : il numero di specie rilevate è pari a **45**; (33 specie di uccelli), (2 specie di anfibi), (2 specie di rettili), (8 specie di mammiferi)  
**H = INDICE DI DIVERSITA'**: **3,304229191** (specie ornitiche)  
**J = INDICE DI EQUIREPARTIZIONE** : **0,655029943** (specie ornitiche)  
**% NON PASSERIFORMI** : (specie ornitiche) le specie presenti appartenenti ai passeriformi sono 20 mentre quelle appartenenti agli altri ordini sono 13 (la percentuale dei non passeriformi è pari al % 39,39)  
**D = DOMINANZA**: **0,2121** (specie ornitiche)  
le specie dominanti sono 7 (rondone, usignolo, capinera, codibugnolo, cincia bigia, storno, gruccione).

### 3.5 FAP05VG: Marcita Sforzesca

Progressiva km:48+300

#### 3.5.1 AMBIENTE

Zona agricola coltivata a prato permanente (marcite) (Fig. 3.17).  
I dintorni si arricchiscono di habitat differenziati, tra cui annotiamo una scarpata in forte erosione, dove all'interno scorre un fosso con presenza costante d'acqua, oltre a fasce alberate a confine dei campi costituite dalle tipiche specie ripariali.  
Completano il quadro impianti arborei artificiali a pioppeto.



**Fig. 3.17 - Marcita con area in erosione, piccolo fosso con bosco ripariale**

#### 3.5.2 PRESENZE FAUNISTICHE

La presenza di prati permanenti fa presagire l'importanza di questa area soprattutto nel periodo invernale, mentre in stagione primaverile – estiva le specie faunistiche rilevate sono risultate poche e scarsamente rappresentative; alcune sono riconducibile direttamente alla pressione antropica esercitata (fagiano, quaglia); altre sono da

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>				
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 35 43		Rev.:	
			00	

considerarsi ubiquitarie e non di particolare pregio ambientale (cardellino, storno, cornachia grigia, lucertola muraiola e minilepre).  
 Nella zona in erosione è presente una coppia di gruccioni nidificanti.  
 Inoltre sono state rinvenute impronte e tane di tasso e zone d'alimentazione del cinghiale (Fig. 3.18).



**Fig. 3.18 - Coltura a foraggio, area d'alimentazione del cinghiale, tana di tasso**

Questi ambienti aperti sono frequentati anche dal balestruccio, la rondine e il rondone che utilizzano tale area come sito d'alimentazione.  
 Lungo il fosso-canale (Fig. 3.19) come indicato è presente una fascia di bosco ripariale con vegetazione a tratti piuttosto intricata, dove sono presenti diverse specie tipiche di ambienti arbustivi o di sottobosco come lo scricciolo, l'usignolo, il merlo, la cipinera, oltre all'usignolo di fiume grazie alla presenza dell'acqua.



**Fig. 3.19 - Fosso con bosco ripariale**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 36 di 43	Rev.:	00				
-------------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--

Vista la presenza di alberi anche di buone dimensioni (pioppi, farnie, ontani neri), l'avifauna forestale più comune è presente anche se in numero ridotto.

L'unico picide presente è il picchio rosso maggiore, fra i passeriformi legati all'ambiente boschivo sono stati rilevati la cinciallegra, la cinciarella, il codibugnolo, il rampichino, il picchio muratore, il fringuello e il rigogolo che ama ambienti con queste caratteristiche.

Presenti anche due specie di columbiformi il colombaccio e la tortora, e con singoli esemplari il cuculo.

Nei pressi del fosso è stata rilevata la presenza dell'airone cenerino e del martin pescatore che sfruttano questa zona come area d'alimentazione; fra gli anfibi la rana verde con pochissimi esemplari.

L'unico rapace diurno osservato è la poiana una specie ubiquitaria e piuttosto comune.

Per quanto concerne i rapaci notturni è stata accertata la presenza tramite la tecnica del playback dell'alocco (almeno 1 coppia).

In ogni sito si è cercato di valutare la presenza dei micromammiferi tramite borre o esemplari morti. Ma mentre non è stato possibile recuperare delle borre di rapaci notturni sono stati recuperati esemplari morti di crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), toporagno comune (*Sorex araneus*), arvicola di savi (*Microtus savii*),

### 3.5.3 CHECK LIST

Elenco delle specie e relativo numero massimo di esemplari rilevati durante l'intera campagna di monitoraggio

Uccelli	Tipologia d'utilizzo dell'area	N. esemplari
<b>ORDINE CICONIIFORMES</b>		
<b>Airone cenerino</b> <i>Ardea cinerea</i>	Area d'alimentazione	2
<b>ORDINE ACCIPITRIFORMES</b>		
<b>Poiana</b> <i>Buteo buteo</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE GALLIFORMES</b>		
<b>Fagiano</b> <i>Phasianus colchicus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Quaglia</b> <i>Coturnix coturnix</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE COLUMBIFORMES</b>		
<b>Colombaccio</b> <i>Columba palumbus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Tortora</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>ORDINE CUCULIFORMES</b>		
<b>Cuculo</b> <i>Cuculus canorus</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>ORDINE STRIGIFORMES</b>		
<b>Alocco</b> <i>Strix aluco</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE APODIFORMES</b>		
<b>Rondone</b> <i>Apus apus</i>	Area d'alimentazione	18
<b>ORDINE CORACIIFORMES</b>		
<b>Gruccione</b> <i>Merops apiaster</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Martin pescatore</b> <i>Alcedo atthis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE PICIFORMES</b>		

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 37 di 43	Rev.:	00				
-------------------------------------------	-----------------------	-------	----	--	--	--	--

<b>Picchio rosso maggiore</b> <i>Dendrocopos major</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE PASSERIFORMES</b>		
<b>Rondine</b> <i>Hirundo rustica</i>	Area d'alimentazione	6
<b>Balestruccio</b> <i>Delichon urbica</i>	Area d'alimentazione	4
<b>Scricciolo</b> <i>Troglodytes troglodites</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Usignolo</b> <i>Luscinia megarynchos</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>Merlo</b> <i>Turdus merula</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>Usignolo di fiume</b> <i>Cettia cetti</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Capinera</b> <i>Sylvia atricapilla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>Codibugnolo</b> <i>Aegithalos caudatus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Cinciarella</b> <i>Cyanistes caeruleus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Cinciallegra</b> <i>Parus major</i>	Area di nidificazione alimentazione	2
<b>Picchio muratore</b> <i>Sitta europea</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Rampichino</b> <i>Certhia bracydactyla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Storno</b> <i>Sturnus vulgaris</i>	Area d'alimentazione	19
<b>Rigogolo</b> <i>Oriolus oriolus</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	1
<b>Cornacchia grigia</b> <i>Corvus corone cornix</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	8
<b>Ghiandaia</b> <i>Garrulus glandarius</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Fringuello</b> <i>Fringilla coelebs</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Cardellino</b> <i>Carduelis carduelis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1

<b>ANFIBI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE ANURI</b>		
<b>Rana verde</b> <i>Rana sp.</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1

<b>RETTILI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE SQUAMATI</b>		
<b>Lucertola muraiola</b> <i>Podarcis muralis</i>	Area di riproduzione e alimentazione	3

<b>MAMMIFERI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE CARNIVORI</b>		
<b>Tasso</b> <i>Meles meles</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>ORDINE INSETTIVORI</b>		
<b>Crocidura minore</b> <i>Crocidura suaveolens</i>	Area di riproduzione e alimentazione	2 esemplari morti
<b>Toporagno comune</b> <i>Sorex araneus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>ORDINE RODITORI</b>		
<b>Arvicola di savi</b> ( <i>Microtus savii</i> ),	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>ORDINE ARTIODATTILI</b>		
<b>Cinghiale</b> <i>Sus scrofa</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>ORDINE LAGOMORFI</b>		

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>				
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>				
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 38 di 43	Rev.:		
		00		

<b>Minilepre</b> <i>Sylvilagus floridanus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
-----------------------------------------------	--------------------------------------	---

**S = RICCHEZZA DI SPECIE** : il numero di specie rilevate è pari a **38** ; (30 specie di uccelli), (1 specie di anfibi), (1 specie di rettili), (6 specie di mammiferi)

**H = INDICE DI DIVERSITA'**: **2,808369159** (specie ornitiche)

**J = INDICE DI EQUIPARTIZIONE** : **0,572331725** (specie ornitiche)

**% NON PASSERIFORMI** : (specie ornitiche) le specie presenti appartenenti ai passeriformi sono 18 mentre quelle appartenenti agli altri ordini sono 12 (la percentuale dei non passeriformi è pari al % 40,00)

**D = DOMINANZA**: **0,1333** (specie ornitiche)

le specie dominanti sono 4 (rondone, rondine, cornacchia grigia, storno).

### 3.6 FAR01LN: Bosco igrofilo in corrispondenza dell'attraversamento del fiume Lambro Meridionale

Progressiva Km: 16 + 235

#### 3.6.1 AMBIENTE

Area agricola con colture cerealicole che arrivano al margine dell'asta fluviale.

Sulle sponde è presente una fascia ripariale a tratti notevolmente assottigliata e banalizzata; in sponda destra è presente un "braccio morto" denominato "Busa del Ratt" a forma di U con acque eutrofiche (Fig. 3.20).

L'alveo risulta piuttosto inciso e ribassato rispetto al piano di campagna, con percorso alterato per la stabilizzazione delle sponde, realizzata tramite interventi di contenimento.



**Fig. 3.20 - Busa del Ratt e fiume Lambro Meridionale**

<b>METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar E OPERE CONNESSE</b>					
<b>MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM</b>					
N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025		Foglio 39 di 43		Rev.: 00	

### 3.6.2 PRESENZE FAUNISTICHE

L'area agricola intensamente coltivata a mais (sponda destra) (Fig. 3.21) e risaie (sponda sinistra) risulta povera di specie, fra le poche rilevate lo storno, cornacchia grigia, fagiano con segni di presenza della volpe e osservazione ai limiti delle culture, di rettili come il biacco e la lucertola muraiola.



**Fig. 3.21 - Ambiente agricolo marginale lungo la sponda destra**

La fascia boschiva (formazione ripariale) è frequentata da 3 specie di picidi (picchio rosso maggiore, picchio verde e torcicollo) favorite dalla presenza di diversi alberi morenti o morti che fungono da ottimo sito di nidificazione e soprattutto d'alimentazione.

Tale condizione favorisce anche altre specie forestali come le cince piuttosto abbondanti in quest'area (cinciallegra, cinciarella), il codibugnolo, il picchio muratore, il rampichino, il fringuello e al margine di questo ambiente il pigliamosche.

Nel sottobosco con ricca vegetazione sono diffusi usignolo, capinera, pettirosso, merlo e scricciolo.

Nella parte alta della chioma sono presenti il colombaccio, la tortora, il rigogolo e la ghiadaia, consumatori di semi e frutti.

Nell'area della Busa del Ratt è stata rilevata la presenza del pendolino, che trova qui condizioni ambientali per la nidificazione.

Pochissimi esemplari di usignolo di fiume.

Presso la Busa del Ratt (peraltro non interferita dai lavori di metanizzazione) sono presenti con diversi esemplari, alcune specie di anfibi tra cui citiamo la raganella italiana e la rana verde (Fig. 3.22).

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 43	Rev.:				
		00				



**Fig. 3.22-Busa del Ratt**

Grazie alla presenza di anfibi e di pesci l'area è utilizzata da diverse specie di ardeidi e della natrice dal collare che si cibano di questi animali.

Le specie di aironi osservate sono la nitticora, l'airone guardabuoi, la garzetta e l'airone cenerino che sfruttano anche le risorse alimentari presenti nel fiume Lambro insieme al cormorano (qualche esemplare).

In ambito fluviale ristretto sono presenti anche il martin pescatore e la ballerina bianca.

In rapporto all'artificialità dei dintorni l'ambito fluviale e soprattutto la busa del ratt costituiscono una zona rifugio per gli anatidi, rappresentati da diversi esemplari di germano reale sicuramente nidificante e della gallinella d'acqua.

Utilizzano la parte aerea sopra il bosco alcuni irundinidi e apodi (balestruccio, rondine e rondone) che predano i numerosi insetti che si alzano in volo al di sopra della fascia arborea.

Anche i rapaci diurni presenti sono legati all'ambiente forestale o alle fasce boschive, come lo sparpiero e la poiana.

Nell'area del bosco ripariale sono state rilevate anche numerose impronte di tasso.

Per quanto concerne i rapaci notturni è stata accertata la sola presenza (tramite la tecnica del playback) dell'alocco (almeno 1 coppia).

Per i micromammiferi si è cercato di valutare la presenza tramite borre o esemplari morti. Ma mentre non è stato possibile recuperare le borre di rapaci notturni sono stati recuperati esemplari morti di riccio (*Erinaceus europaeus*), e avvistati numerosi esemplari di ratto delle chiaviche o surmolotto (*Rattus norvegicus*)

### 3.6.3 CHECK LIST

Elenco delle specie e relativo numero massimo di esemplari rilevati durante l'intera campagna di monitoraggio.

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 41 43	Rev.:	00				
-------------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--

Uccelli	Tipologia d'utilizzo dell'area	N. esemplari
<b>ORDINE PELECANIFORMES</b>		
<b>Cormorano</b> <i>Phalacrocorax carbo</i>	Area d'alimentazione	4
<b>ORDINE CICONIIFORMES</b>		
<b>Airone cenerino</b> <i>Ardea cinerea</i>	Area d'alimentazione	3
<b>Garzetta</b> <i>Egretta garzetta</i>	Area d'alimentazione	3
<b>Airone guardabuoi</b> <i>Bubulcus ibis</i>	Area d'alimentazione	2
<b>Nitticora</b> <i>Nycticorax nycticorax</i>	Area d'alimentazione	3
<b>ORDINE ANSERIFORMES</b>		
<b>Germano reale</b> <i>Anas platyrhynchos</i>	Area di nidificazione e alimentazione	10
<b>ORDINE ACCIPITRIFORMES</b>		
<b>Sparviere</b> <i>Accipiter nisus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Poiana</b> <i>Buteo buteo</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE GALLIFORMES</b>		
<b>Fagiano</b> <i>Phasianus colchicus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE GRUIFORMES</b>		
<b>Gallinella d'acqua</b> <i>Gallinula chloropus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE COLUMBIFORMES</b>		
<b>Colombaccio</b> <i>Columba palumbus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>Tortora</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>ORDINE CUCULIFORMES</b>		
<b>Cuculo</b> <i>Cuculus canorus</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>ORDINE STRIGIFORMES</b>		
<b>Allocco</b> <i>Strix aluco</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE APODIFORMES</b>		
<b>Rondone</b> <i>Apus apus</i>	Area d'alimentazione	6
<b>ORDINE CORACIIFORMES</b>		
<b>Upupa</b> <i>Upupa epops</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Martin pescatore</b> <i>Alcedo atthis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>ORDINE PICIFORMES</b>		
<b>Torcicollo</b> <i>Jynx torquilla</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Picchio rosso maggiore</b> <i>Dendrocopos major</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Picchio verde</b> <i>Picus viridis</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>ORDINE PASSERIFORMES</b>		
<b>Rondine</b> <i>Hirundo rustica</i>	Area d'alimentazione	3
<b>Balestruccio</b> <i>Delichon urbica</i>	Area d'alimentazione	5
<b>Ballerina bianca</b> <i>Motacilla alba</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Scricciolo</b> <i>Troglodytes troglodytes</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Pettiroso</b> <i>Erithacus rubecula</i>	Area di sosta e alimentazione	1
<b>Usignolo</b> <i>Luscinia megarhynchos</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	2
<b>Merlo</b> <i>Turdus merula</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2

**METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE**

**MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM**

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio di 42 43	Rev.:	00					
-------------------------------------------	--------------------	-------	----	--	--	--	--	--

<b>Usignolo di fiume</b> <i>Cettia cetti</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Capinera</b> <i>Sylvia atricapilla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Pigliamosche</b> <i>Muscicapa striata</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	1
<b>Pendolino</b> <i>Remiz pendulinus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Codibugnolo</b> <i>Aegithalos caudatus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Cinciarella</b> <i>Cyanistes caeruleus</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Cinciallegra</b> <i>Parus major</i>	Area di nidificazione alimentazione	2
<b>Picchio muratore</b> <i>Sitta europea</i>	Area di nidificazione e alimentazione	2
<b>Rampichino</b> <i>Certhia bracydactyla</i>	Area di nidificazione e alimentazione	1
<b>Storno</b> <i>Sturnus vulgaris</i>	Area d' alimentazione	15
<b>Rigogolo</b> <i>Oriolus oriolus</i>	Area di nidificazione, sosta e alimentazione	3
<b>Cornacchia grigia</b> <i>Corvus corone cornix</i>	Area di nidificazione, sosta, alimentazione	4
<b>Ghiandaia</b> <i>Garrulus glandarius</i>	Area di nidificazione e alimentazione	4
<b>Fringuello</b> <i>Fringilla coelebs</i>	Area di nidificazione e alimentazione	3

<b>ANFIBI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE ANURI</b>		
<b>Rana verde</b> <i>Rana sp.</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza media
<b>Raganella italiana</b> <i>Hyla intermedia</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza media

<b>RETTILI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE SQUAMATI</b>		
<b>Lucertola muraiola</b> <i>Podarcis muralis</i>	Area di riproduzione e alimentazione	Presenza sporadica
<b>Biacco</b> <i>Hierophis viridiflavus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1
<b>Natrice dal collare</b> <i>Natrix natrix</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1

<b>MAMMIFERI</b>	<b>Tipologia d'utilizzo dell'area</b>	<b>N. esemplari</b>
<b>ORDINE CARNIVORI</b>		
<b>Volpe</b> <i>Vulpes vulpes</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>Tasso</b> <i>Meles meles</i>	Area di riproduzione e alimentazione	segni di presenza
<b>ORDINE RODITORI</b>		
<b>Ratto delle chiaviche o surmolotto</b> <i>Rattus norvegicus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto
<b>ORDINE RODITORI</b>		
<b>Riccio</b> <i>Erinaceus europaeus</i>	Area di riproduzione e alimentazione	1 esemplare morto

**S = RICCHEZZA DI SPECIE** : il numero di specie rilevate è pari a **50** ; (41 specie di uccelli), (2 specie di anfibi), (3 specie di rettili), (4 specie di mammiferi)

**H = INDICE DI DIVERSITA'**: **3,372149183** (specie ornitiche)

**J = INDICE DI EQUIREPARTIZIONE** : **0,629419776** (specie ornitiche)

METANODOTTO CERVIGNANO - MORTARA DN 1400 (56"), DP 75 bar  
E OPERE CONNESSE

MONITORAGGIO FAUNA ED ECOSISTEMI  
CARATTERIZZAZIONE ANTE-OPERAM

N° Documento: 11J01811-ENV-RE-000-0025	Foglio 43 di 43	Rev.:					
		00					

% **NON PASSERIFORMI** : (specie ornitiche) le specie presenti appartenenti ai passeriformi sono 21 mentre quelle appartenenti agli altri ordini sono 20 (la percentuale dei non passeriformi è pari al % 48,78)

**D = DOMINANZA: 0,07317** (specie ornitiche)

le specie dominanti sono 3 (germano reale, rondone, storno)