



Relazione sulla ricerca degli Odonati nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falco e Campigna durante le convenzioni negli anni 2016-2017



Società Italiana per lo Studio e la Conservazione delle Libellule - Odonata.it ODV
25 gennaio 2020

INDICE

Introduzione	3
Materiali e Metodi	4
Risultati	6
Specie rilevate	10
Discussione	19
Considerazioni gestionali	20
Comunicazione e convegno	23
Ringraziamenti	28
Bibliografia	28
Allegato I: Immagini ulteriori	30
Allegato II: Scheda di campo	38
Allegato III: File_dati_Odonati_PNFC_2016-2019	39

INTRODUZIONE

Le conoscenze relative all'odonatofauna del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falco e Campigna (PNFC) si possono considerare sufficienti ma non esaustive fino al 2011 (Terzani & Fabbri, 2012).

I dati bibliografici relativi a questa zona sono piuttosto scarsi; essi iniziano con Conci & Galvagni (1948), che elencano tre specie *Calopteryx splendens*, *Onychogomphus forcipatus unguiculatus*, *Sympetrum striolatum*. Dopo queste prime notizie occorre attendere 30 anni per avere un altro contributo (Carfi & Terzani, 1978) a cui seguono quelli di Terzani (1987), Calamandrei & Terzani (1993), Terzani et al. (1994) che apportano un certo arricchimento delle conoscenze faunistiche locali. A questo stadio delle conoscenze le specie note per il Parco Nazionale e i suoi immediati dintorni risultano essere 19 e 24 i siti indagati. Utzeri & D'Antonio (2005, 2007) riportano tutti i dati bibliografici già noti nella "Checklist e distribuzione della fauna italiana". Le notizie apparse recentemente (Mazza et al., 2008; Tabarroni, 2011) non modificano né il numero delle specie note né quello delle stazioni indagate. Un quadro degli Odonati presenti nel Parco fino al 2011 viene poi fornito da Terzani & Fabbri (2012) che riportano 33 specie.

Nel 2016-2017, con dati anche per anni precedenti e per il 2019, si è accresciuta in modo significativo la conoscenza degli Odonati nel Parco sia per quanto riguarda il numero delle specie sia per la distribuzione e quindi per il numero di stazioni di presenza di ciascuna entità.

MATERIALI E METODI

Il censimento delle specie è stato effettuato nel 2016-17 da 15 volontari (Stefano Aguzzi, Paola Borri, Mario Burlin, Roberto Fabbri, Sonke & Martina Hardersen, Federico Landi, Elvire Laurens, Fausto Leandri, Elisa Monterastelli, Veronica Nanni, Massimo Pettavino, Roberta Rossi, Matteo Ruocco, Roberto Sindaco), soci della Società Italiana per lo Studio e la Conservazione delle Libellule - Odonata.it ODV durante due sessioni principali di campionamento nel 2016 e altrettante due sessioni nel 2017 (denominate “campi estivi”, 2 sul versante toscano e 2 sul versante romagnolo del PNFC), più altre singole giornate di ricerca da parte dei medesimi soci. Altri 11 volontari non soci di Odonata.it ed un funzionario del Parco Nazionale (vedi dettagli nell’Allegato I) hanno accompagnato i soci durante i 4 campi estivi o nel realizzare alcune uscite, inoltre un gruppo del Volontariato Internazionale del Parco ha partecipato alle ricerche durante un’uscita nel 2016. Occasionali ricerche sono state realizzate anche nel 2019 e in anni precedenti (2014 e 2015). Durante le stagioni di campionamento 2016 e 2017 sono state realizzate 44 giornate in campo e nel 2014, 2015 e 2019 sono state compiute osservazioni di libellule durante 6 giornate differenti. Le visite sono state effettuate nelle seguenti giornate come da Tabella 1.

Tabella 1 – Date delle uscite in campo.

2014	2017
<ul style="list-style-type: none">• 20 luglio	<ul style="list-style-type: none">• 26 maggio
<ul style="list-style-type: none">• 28 luglio	<ul style="list-style-type: none">• 18 giugno
	<ul style="list-style-type: none">• 21-22 giugno
2015	<ul style="list-style-type: none">• 24 giugno
<ul style="list-style-type: none">• 31 maggio	<ul style="list-style-type: none">• 25-27 giugno
<ul style="list-style-type: none">• 7 giugno	<ul style="list-style-type: none">• 5 luglio
	<ul style="list-style-type: none">• 7 luglio
2016	<ul style="list-style-type: none">• 9 luglio
<ul style="list-style-type: none">• 1-3 luglio	<ul style="list-style-type: none">• 11-12 luglio
<ul style="list-style-type: none">• 8-11 luglio: campo estivo	<ul style="list-style-type: none">• 18 luglio
<ul style="list-style-type: none">• 12-13 luglio	<ul style="list-style-type: none">• 20-23 luglio: campo estivo
<ul style="list-style-type: none">• 21-25 luglio: campo estivo	<ul style="list-style-type: none">• 28-31 luglio
<ul style="list-style-type: none">• 26 luglio	<ul style="list-style-type: none">• 25-27 agosto: campo estivo
<ul style="list-style-type: none">• 29 luglio	2019
<ul style="list-style-type: none">• 4 agosto	<ul style="list-style-type: none">• 13 giugno
<ul style="list-style-type: none">• 7 agosto	<ul style="list-style-type: none">• 22 novembre

Durante il campionamento sono state censite tutte le tipologie di ambienti umidi presenti nel Parco, ovvero le zone umide lentiche naturali ed artificiali da piccole dimensioni (es. pozze e abbeveratoi) a grandi superfici (es. laghi), e i corpi idrici lotici di fiumi, torrenti, ruscelli e rii.

I siti sono stati scelti prevalentemente all’interno dell’area parco, con particolare attenzione a quelli ricadenti nella rete Natura 2000, compatibilmente con la presenza di ambienti idonei alla presenza di popolamenti significativi di Odonati (Fig. 1).

Alcuni siti sono stati individuati nell’area contigua ed esterna al Parco (Fig. 1), al fine di ottenere una checklist il più possibile completa della fauna odontologica del PNFC e aree adiacenti.

L’indagine è stata effettuata ricercando soprattutto gli adulti (anche resti, neosfarfallati e immaturi), ma anche tramite la raccolta di esuvie e di larve per mezzo di retino per insetti acquatici e colino a maglia fine. Per quanto riguarda gli adulti, quando possibile le libellule sono state catturate con un retino entomologico, dotato di tulle morbido, per la corretta

identificazione, e poi rilasciate, ad eccezione di pochissimi individui trattenuti per essere identificati in laboratorio. Le esuvie e le larve sono state sempre raccolte ed identificate con certezza in laboratorio. I pochi campioni di esuvie e larve trattenuti sono conservati a cura dei raccoglitori.

In taluni casi, a causa dell'inaccessibilità dei corsi d'acqua (fortemente scavati nella roccia e/o con sponde irraggiungibili), l'identificazione è stata effettuata con l'ausilio di un binocolo (es. Pentax Papilio 6.5x21 o 8.5x21).

Durante le visite ai siti sono stati raccolti tutti i dati di presenza delle specie, ovvero, adulti e in alcuni casi esuvie e larve, registrando inoltre l'osservazione di sfarfallamenti, accoppiamenti, deposizioni, predazione. Il tutto è confluito in un database georeferenziato.

Tutte le stazioni indagate sono state registrate tramite coordinate puntuali e inserite nella banca dati di Odonata.it attraverso il portale www.ornitho.it di cui la Società Italiana per lo Studio delle Libellule è partner.

Durante le stagioni di campionamento 2016 e 2017 per ogni sito sono stati raccolti dati ambientali standardizzati relativi ai corpi idrici e all'ambiente circostante tramite una scheda di campo (vedi Allegato II). Nel 2014, 2015 e 2019 sono state realizzate invece semplici osservazioni di libellule senza raccogliere dati ambientali completi. Attraverso Ornitho.it sono stati raccolti due dati di presenza nel PNFC relativi al 2012, per due specie e per una stessa località (vedi banca dati, Allegato III).

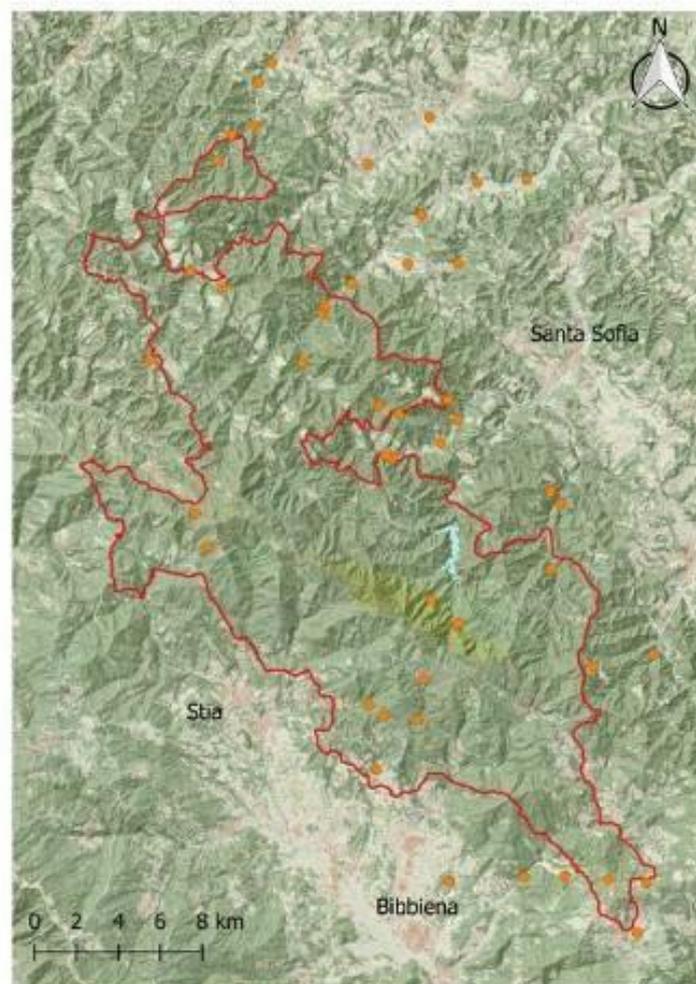


Figura 1. Mappa del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi con ubicati i punti e le aree di campionamento nel 2016-2017.

RISULTATI

Durante il 2016-2017 sono stati raccolti 605 dati inediti visitando oltre 110 stazioni, con 226 punti di rilievo (Tab. 2). In generale le stazioni comprendono più punti di rilievo lungo il tratto del corso d'acqua indagato oppure attorno alle sponde della zona umida visitata. Un limitato numero di segnalazioni inedite (n. 22), prima del 2016 (datati 2012 e 2014-15, n. 20) e dopo 2017 (relativi al 2019, n. 2), sono state ricavate dalla banca dati di Ornitho.it, di cui Odonata.it è partner, e dalla banca dati di Odonata.it. Le osservazioni ricavate dalle indagini 2016-2017 e dalle banche dati sono state inserite nel file Excel allegato (File_dati_Odonati_PNFC_2016-2019).

Dai dati 2016-2017 e da dati 2012, 2014-15 e 2019 (Allegato III), sono state rilevate complessivamente 42 specie di Libellule.

I dati bibliografici fin qui raccolti, in particolare contenuti in Terzani & Fabbri (2012), indicavano 71 stazioni di indagine (Fig. 2). La localizzazione di molte di queste non è molto precisa in quanto nell'articolo non sono riportate le coordinate delle stazioni di ricerca. Quasi la totalità delle stazioni pregresse sono state indagate nuovamente nel 2016-2017.

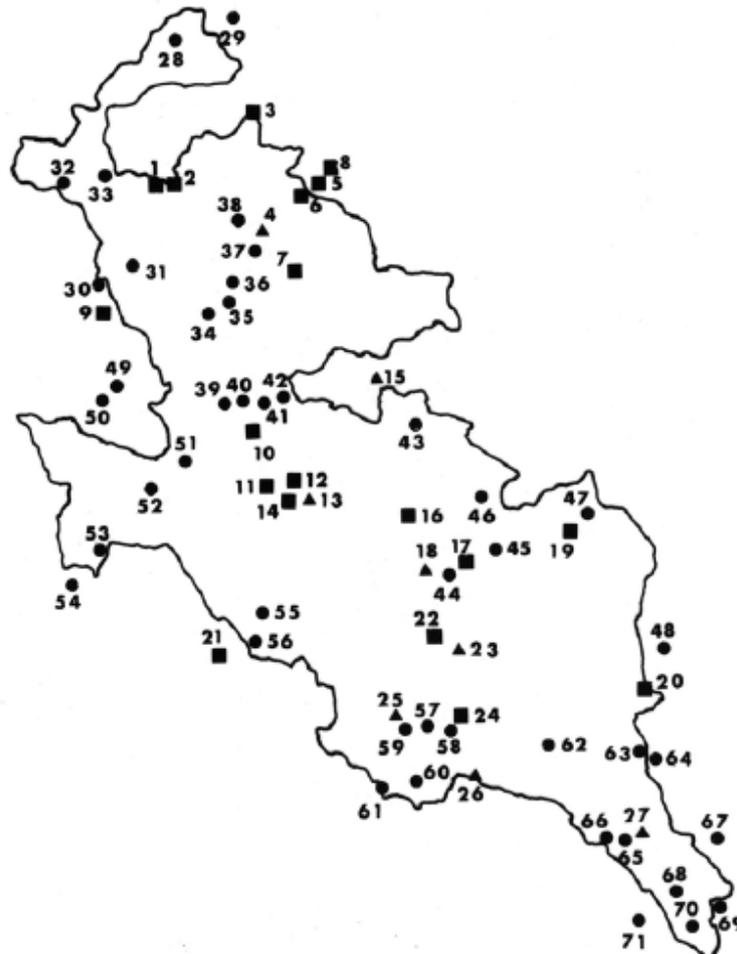


Figura 2. Mappa del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi con le stazioni di campionamento fino al 2011, tratta da Terzani & Fabbri (2012).

Di seguito nella Tabella 2 si fornisce l'elenco delle stazioni georeferenziate visitate durante il 2016-2017 ed estratte dai data-base.

Tabella 2. Elenco delle stazioni di campionamento della presente ricerca.

REGIONE	PROV	COMUNE	LOCALITA' ATLANTE	AMBIENTE	QUOTA	LONGITUDINE WGS84	LATITUDINE WGS84
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 727 / 4858]	Fosso delle Segarine	752	11,82426	43,84139
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 727 / 4858]	Fosso delle Segarine	749	11,824315	43,8415
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 727 / 4862]		517	11,827154	43,87731
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 727 / 4862]		517	11,827355	43,87755
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 727 / 4862]		458	11,832566	43,8846
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 727 / 4862]		429	11,835056	43,88469
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 727 / 4862]		446	11,835064	43,88029
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 727 / 4862]		428	11,835168	43,88472
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 727 / 4862]		449	11,835307	43,88309
ER	FC	Bagno di Romagna	La Lama	Fosso della Lama	707	11,83603	43,83007
ER	FC	Bagno di Romagna	La Lama	Torrente	694	11,8369	43,83128
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 728 / 4856]		705	11,837621	43,83041
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 728 / 4856]	Fosso della Lama	718	11,839247	43,83026
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 728 / 4857]	Fosso dei Forconali	742	11,840054	43,83161
ER	FC	Bagno di Romagna	Fonte della Spungazza	Torrente	693	11,840551	43,855
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 731 / 4867]		294	11,887205	43,92712
ER	FC	Bagno di Romagna	Cortine di sotto	Torrente	531	11,891332	43,85914
ER	FC	Bagno di Romagna	Ponte del Faggio	Torrente	486	11,892116	43,8714
ER	FC	Bagno di Romagna	Mulino delle Cortine	Torrente	504	11,892377	43,86592
ER	FC	Bagno di Romagna	Pietrapazza	Torrente	613	11,895679	43,83914
ER	FC	Bagno di Romagna	Ca di Veroli	Prato	480	11,90035	43,88278
ER	FC	Bagno di Romagna		Laghetto Villaggio Ravenna Montana	942	11,919105	43,81282
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 734 / 4855]	Laghetto Villaggio Ravenna Montana	938	11,919364	43,81294
ER	FC	Bagno di Romagna	Bagno di Romagna [32N 737 / 4855]	Gualchiere	543	11,955454	43,81776
ER	FC	Bagno di Romagna [32N 732 / 4863]				11,894438	43,88794
ER	FC	Bagno di Romagna [32N 732 / 4863]				11,89922	43,8835
ER	FC	Galeata	Galeata [32N 730 / 4878]	Fiume Rabbi	280	11,880555	44,02141
ER	FC	Portico di Romagna-San Benedetto	San Benedetto in Alpe	ruscello-Rio Canetole	567	11,70067	43,97522
ER	FC	Portico e San Benedetto	Fosso dell'Acquacheta, I Romiti	torrente	724	11,64058	43,99053
ER	FC	Portico e San Benedetto	Fosso dell'Acquacheta, I Romiti	torrente	705	11,64422	43,98949
ER	FC	Portico e San Benedetto	Fosso dell'Acquacheta	torrente	633	11,64845	43,98904
ER	FC	Portico e San Benedetto	Fosso dell'Acquacheta	torrente	562	11,66015	43,98152
ER	FC	Portico e San Benedetto	Fosso dell'Acquacheta	rio affluente di sinistra	533	11,66909	43,98248
ER	FC	Portico e San Benedetto	Fonte Reda, Fosso di Troncalosso	torrente	595	11,67564	43,97011
ER	FC	Portico e San Benedetto	Fosso dell'Acquacheta	torrente	512	11,67678	43,98327
ER	FC	Portico e San Benedetto	Portico e San Benedetto [32N 715 / 4878]	Fosso Acquacheta	521	11,681622	43,98222
ER	FC	Portico e San Benedetto	Fosso dell'Acquacheta	lago di sbarramento	504	11,68226	43,9822
ER	FC	Portico e San Benedetto	Fosso dell'Acquacheta	torrente	478	11,684	43,9818
ER	FC	Portico e San Benedetto	Portico e San Benedetto [32N 716 / 4878]	Rio Canetole	622	11,701047	43,97523
ER	FC	Portico e San Benedetto	Rovidera	Torrente	444	11,723578	43,99609
ER	FC	Portico e San Benedetto	Rovidera	Torrente	424	11,724493	43,99571
ER	FC	Portico e San Benedetto	Portico e San Benedetto [32N 723 / 4878]	Fiume Montone	283	11,786499	44,02815
ER	FC	Premilcuore	Castel dell'Alpi, Fosso delle Piastrelle	torrente	740	11,7056	43,9418
ER	FC	Premilcuore	Castel dell'Alpi, Fosso delle Piastrelle	torrente	733	11,70605	43,94255
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello	ruscello	901	11,71759	43,91149
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello, Poggio Coloreto	stagno	921	11,72902	43,92247
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello, Fiume Rabbi	torrente	577	11,73925	43,95115
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello, Mulino di Fiumicello, Fosso	ruscello	659	11,74636	43,93205
ER	FC	Premilcuore	Gorgolaio	Torrente	562	11,747461	43,95261
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello, Mulino di Fiumicello, Fosso	ruscello	657	11,74752	43,93343
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello	torrente Fiumicello	558	11,74827	43,94301
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello	Torrente	602	11,748426	43,94298
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello, Fosso di Fiumicello	ruscello	586	11,74859	43,94283
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello, Fosso di Fiumicello	ruscello	636	11,74932	43,93592
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello, Lago di Fiumicello	stagno	630	11,75008	43,93718
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello, Fosso di Cavina	ruscello	612	11,75184	43,93443
ER	FC	Premilcuore	Fiumicello, Fosso di Cavina	ruscello	617	11,75237	43,93377
ER	FC	Premilcuore	Premilcuore [32N 721 / 4871]	Fiume Rabbi	523	11,759768	43,96412
ER	FC	Premilcuore	Giumella, Fosso della Giumella	ruscello	515	11,76012	43,96917
ER	FC	Premilcuore	Giumella	torrente Rabbi	498	11,7612	43,96706
ER	FC	Premilcuore	Giumella, Fiume Rabbi	torrente	489	11,76266	43,96777
ER	FC	Premilcuore	Premilcuore [32N 722 / 4873]	Fiume Rabbi	462	11,777142	43,97692
ER	FC	Premilcuore	Premilcuore [32N 725 / 4874]	Laghetto S. Cristina	624	11,810128	43,98539
ER	FC	Premilcuore	Premilcuore [32N 725 / 4874]	Laghetto S. Cristina	623	11,810159	43,98551
ER	FC	Premilcuore	Podere Pantano	rio con molta acqua e vegetazione acquatica	398	11,81833	44,00639
ER	FC	Premilcuore	Premilcuore [32N 727 / 4874]	Torrente Fantella	451	11,840007	43,98579
ER	FC	Premilcuore	Pieve Vecchia		376	11,846092	44,0122
ER	FC	Premilcuore	Fantella	Torrente	334	11,849846	44,01494
ER	FC	Premilcuore		rio breve ma idoneo a C. mercuriale	311	11,85107	44,02022
ER	FC	Rocca San Casciano	Rocca San Casciano [32N 726 / 4881]	Affluente Fiume Montone	240	11,823219	44,04809
ER	FC	Rocca San Casciano	Rocca San Casciano [32N 727 / 4880]	-	313	11,842407	44,04234
ER	FC	Santa Sofia	Celle (Pian del Grado)	Torrente	769	11,734732	43,89566
ER	FC	Santa Sofia	Celle (Pian del Grado)	Torrente	759	11,736154	43,89655
ER	FC	Santa Sofia	Celle (Pian del Grado)	Torrente	759	11,736497	43,89653
ER	FC	Santa Sofia	Coloreta	Torrente	796	11,741082	43,88916
ER	FC	Santa Sofia	Celle (Pian del Grado)	Torrente	759	11,742097	43,89791
ER	FC	Santa Sofia	Celle (Pian del Grado)	Torrente	759	11,742335	43,89775
ER	FC	Santa Sofia	Mandriacce	Torrente	831	11,745499	43,8869
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo Lago	Torrente	601	11,769947	43,89981
ER	FC	Santa Sofia	Sant'Agostino	Torrente	672	11,771569	43,88068
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo, La Garella, Fosso dei Piani		749	11,77302	43,93335
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo Lago	Torrente	566	11,777462	43,90634
ER	FC	Santa Sofia	Balzette (Ponte Ilario)	Torrente	585	11,778889	43,8971
ER	FC	Santa Sofia	Balzette (Ponte Ilario)	Torrente	588	11,779174	43,89674
ER	FC	Santa Sofia	Balzette (Ponte Ilario)	Torrente	603	11,779376	43,89602
ER	FC	Santa Sofia	Moscoso (Ponte Cesare)	Torrente	643	11,781353	43,88918
ER	FC	Santa Sofia	Moscoso (Ponte Cesare)	Torrente	641	11,78155	43,88923
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo Lago	Torrente	555	11,783534	43,90483
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo Lago	Torrente	554	11,783686	43,90477
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo, Valbonella, Fosso degli Ontari	ruscello	788	11,78768	43,92746
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia [32N 724 / 4867]	Giardino Botanico di Valbonella	761	11,793067	43,92598
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo, Valbonella, Giardino Botanico	rio	738	11,79312	43,92513
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo, Valbonella, Giardino Botanico	stagno inferiore	736	11,79325	43,92501
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia [32N 724 / 4867]	Giardino Botanico di Valbonella	750	11,793271	43,92549

ER	FC	Santa Sofia			732	11,793288	43,92425
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia [32N 724 / 4867]	Giardino Botanico di Valbonella	732	11,793312	43,92424
ER	FC	Santa Sofia	Stagno Giardino	Stagno	733	11,793373	43,92428
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia [32N 724 / 4867]	Giardino Botanico di Valbonella	741	11,79349	43,92488
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo, Valbonella	laghetto del Giardino Botanico di Valbonella	740	11,79356	43,92538
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo, Valbonella, Giardino Botanico	stagno superiore	746	11,79356	43,92538
ER	FC	Santa Sofia	Lago Matteo	Laghetto artificiale	755	11,793568	43,92564
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo	torrente Bidente di Campigna, Lago di	500	11,79732	43,90337
ER	FC	Santa Sofia	Molino del Poggio	Lago Poggio Baldi	498	11,799195	43,90234
ER	FC	Santa Sofia	Molino del Poggio	Lago Poggio Baldi	496	11,799464	43,90245
ER	FC	Santa Sofia	Molino del Poggio	Lago Poggio Baldi	501	11,799568	43,9019
ER	FC	Santa Sofia	Molino del Poggio	Lago Poggio Baldi	509	11,799629	43,90172
ER	FC	Santa Sofia	Molino del Poggio	Lago Poggio Baldi	493	11,800902	43,90216
ER	FC	Santa Sofia	Molino del Poggio	Lago Poggio Baldi	498	11,800925	43,90204
ER	FC	Santa Sofia	Molino del Poggio	Lago Poggio Baldi	493	11,800979	43,9022
ER	FC	Santa Sofia	Molino del Poggio	Lago Poggio Baldi	493	11,800993	43,90212
ER	FC	Santa Sofia	Molino del Poggio	Lago Poggio Baldi	494	11,801034	43,90232
ER	FC	Santa Sofia	Poggio Baldi	Lago di frana	475	11,80111	43,90245
ER	FC	Santa Sofia	Mandriolo di Sotto	stagno	886	11,804288	43,93163
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia [32N 725 / 4866]		889	11,804783	43,92091
ER	FC	Santa Sofia	Corniolo	Lago di Valpisella	890	11,804894	43,92093
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia [32N 725 / 4866]		894	11,805027	43,92116
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia [32N 725 / 4861]		894	11,806866	43,87305
ER	FC	Santa Sofia	Badia di Sasso	Acquitrino	824	11,816809	43,92697
ER	FC	Santa Sofia	Badia di Sasso	Fosso del Giardino	723	11,82437	43,93106
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia [32N 727 / 4865]	Bidente di Corniolo	426	11,829568	43,90866
ER	FC	Santa Sofia	Berleta, Rio di Riborsia	ruscello	501	11,83394	43,9275
ER	FC	Santa Sofia	Berleta, Rio di Riborsia	ruscello	483	11,83402	43,92712
ER	FC	Santa Sofia	Rimborsia	Torrente	469	11,83411	43,92706
ER	FC	Santa Sofia	Berleta, Rio di Riborsia	ruscello	477	11,8349	43,92618
ER	FC	Santa Sofia	Berleta, Rio di Riborsia	ruscello	452	11,83549	43,92543
ER	FC	Santa Sofia	Berleta, Rio di Riborsia	ruscello	434	11,83652	43,92418
ER	FC	Santa Sofia	Rimborsia	Torrente	431	11,838563	43,9207
ER	FC	Santa Sofia	Rimborsia	Torrente	432	11,838699	43,92036
ER	FC	Santa Sofia	Rimborsia	Torrente	430	11,838814	43,9207
ER	FC	Santa Sofia	Rimborsia	Torrente	432	11,839091	43,92017
ER	FC	Santa Sofia	Berleta, Rio di Riborsia	ruscello	463	11,83922	43,92019
ER	FC	Santa Sofia	Rimborsia	Torrente	430	11,839231	43,92004
ER	FC	Santa Sofia	Rimborsia	Torrente	411	11,839458	43,91889
ER	FC	Santa Sofia	Rimborsia	Torrente	410	11,839503	43,9189
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia [32N 727 / 4866]	Confluenza: Rio di Riborsia & Bidente	403	11,839789	43,91873
ER	FC	Santa Sofia	Berleta, Rio di Riborsia	ruscello	423	11,83979	43,91948
ER	FC	Santa Sofia	Piombino	Torrente	388	11,848531	43,92157
ER	FC	Santa Sofia			594	11,861844	43,92395
ER	FC	Santa Sofia	Frassino	Torrente	516	11,89508	43,85461
ER	FC	Santa Sofia	Celle (Pian del Grado)	Torrente	269	11,898337	43,93286
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia - centro abitato		259	11,907192	43,94417
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia - centro abitato		258	11,907327	43,94503
ER	FC	Santa Sofia	Santa Sofia - centro abitato		257	11,907564	43,94526
ER	FC	Santa Sofia [32N 724 / 4864]				11,801093	43,90231
ER	FC	Santa Sofia [32N 724 / 4867]				11,793395	43,92534
ER	FC	Santa Sofia [32N 724 / 4867]	Corniolo, Valbonella	laghetto del Giardino Botanico di Valbonella		11,79376	43,92522
ER	FC	Tredozio	Fosso del Tramazzo a monte del Lago	torrente	637	11,69724	44,02883
ER	FC	Tredozio	Lago di Ponte	Lago	635	11,6979	44,02938
ER	FC	Tredozio	Lago di Ponte	Lago	632	11,69792	44,02943
ER	FC	Tredozio	Lago di Ponte	Torrente Tramazzo	588	11,70249	44,03038
ER	FC	Tredozio	Via Lago di Ponte n.40	rio poco idoneo a C.mercuriale, piccolo	553	11,70565	44,04065
ER	FC	Tredozio	Isola	rio idoneo per C.mercuriale, con Typha	632	11,71984	44,04438
ER	FC	Tredozio		rio breve ma idoneo a C.mercuriale	416	11,72164	44,06322
ER	FC	Tredozio		torrente Tramazzo	356	11,72994	44,07146
TO	AR	Bibbiena	Podere Tripoli	Laghetto	434	11,83452	43,72029
TO	AR	Bibbiena			530	11,834717	43,76927
TO	AR	Bibbiena			603	11,849287	43,77197
TO	AR	Bibbiena			656	11,862068	43,76887
TO	AR	Bibbiena	Molino di Gabrino	Torrente	420	11,8791	43,72231
TO	AR	Bibbiena	Rota	Laghetto	624	11,90301	43,72265
TO	AR	Bibbiena			961	11,928669	43,7208
TO	AR	Chiusi della Verna			513	11,903151	43,74172
TO	AR	Chiusi della Verna			551	11,923515	43,74739
TO	AR	Chiusi della Verna			552	11,923634	43,74684
TO	AR	Chiusi della Verna			545	11,924021	43,74721
TO	AR	Chiusi della Verna	Pratalino	Laghetto	965	11,92872	43,72102
TO	AR	Chiusi della Verna			598	11,939703	43,73818
TO	AR	Chiusi della Verna	La Rocca	Laghetto con rio laterale	890	11,9461	43,69819
TO	AR	Chiusi della Verna	Poggio Gabriello	Laghetto telonato	1050	11,95109	43,71997
TO	FI	Londa	Molino di Rincine	Torrente	438	11,601631	43,87017
TO	FI	Londa	Molino di Rincine	Torrente	439	11,601642	43,87004
TO	FI	Londa	Molino di Rincine	Torrente	440	11,601685	43,87011
TO	FI	Londa	Pian dell'Aina	Emissario stagno	786	11,62823	43,8768
TO	FI	Londa	Pian dell'Aina	Stagno artificiale	782	11,62885	43,877
TO	FI	Londa	Pian dell'Aina	Stagno artificiale	788	11,62887	43,8767
TO	FI	Londa	Pian dell'Aina	Stagno artificiale	781	11,628891	43,87718
TO	FI	Londa	Pian dell'Aina	Stagno artificiale	779	11,628976	43,87693
TO	FI	Londa	Pian dell'Aina	Stagno artificiale	782	11,62933	43,87799
TO	FI	Londa	Pian dell'Aina	Stagno artificiale	781	11,629426	43,87779
TO	FI	Londa	Poggio Faggio Tondo	Stagno artificiale	950	11,637681	43,87013
TO	AR	Poppi	Asqua	Pantano	810	11,78705	43,79613
TO	AR	Poppi	Vignano	2 laghetti (1 naturale 1 artificiale)	610	11,7916	43,76831
TO	AR	Poppi			946	11,795429	43,7915
TO	AR	Poppi			946	11,795465	43,79149
TO	AR	Poppi	Asqua	Stagno	930	11,79589	43,79137
TO	AR	Poppi			936	11,813669	43,78311
TO	AR	Poppi	Camaldoli, Metaletto	laghetto	915	11,81582	43,78975
TO	AR	Poppi	Eremo di Camaldoli	Lago Traversari	1080	11,8196	43,80743
TO	AR	Poppi			809	11,820797	43,79171
TO	AR	Poppi			797	11,821619	43,79157
TO	AR	Poppi			1002	11,894072	43,79771
TO	AR	Pratovecchio	Carpanata	Torrente	569	11,657531	43,82541
TO	AR	Pratovecchio	Le Molina	Torrente	488	11,683412	43,81031
TO	AR	Pratovecchio	Ranocchiaia	Torrente	639	11,74092	43,82194
TO	AR	Pratovecchio	Ranocchiaia	Torrente	637	11,741005	43,82182
TO	AR	Pratovecchio	Montemezzano	Torrente	873	11,760929	43,83728

TO	AR	Pratovecchio Stia	Lago Triangolare	Lago artificiale	1061	11,672757	43,86219
TO	AR	Pratovecchio Stia	Lago degli Idoli	Stagno	1368	11,69152	43,86389
TO	AR	Pratovecchio-Stia	Ponte Biforco	torrente Ruscello	535	11,7253	43,81468
TO	AR	Pratovecchio-Stia	Gaviseri, Ponte della Fabbrica	torrente Gorgone	629	11,74089	43,82213
TO	AR	Pratovecchio-Stia	L'Imposto	torrente Gorgone	708	11,74583	43,83167
TO	AR	Pratovecchio-Stia	Lonnano, Vall'Olmo	torrente Ruscello	774	11,76547	43,81859
TO	FI	San Godenzo	San Godenzo [32N 713 / 4869]	Fosso Troncalosso	770	11,657894	43,94444
TO	FI	San Godenzo	Ponte di Bocci	Torrente	747	11,6601	43,94621
TO	FI	San Godenzo	Castagno D'Andrea	Stagno artificiale	807	11,662264	43,89201
TO	FI	San Godenzo	Castagno D'Andrea	Stagno artificiale	839	11,665086	43,89011
TO	FI	San Godenzo	Fosso Pian di Soia	Torrente	647	11,665961	43,96481
TO	FI	San Godenzo	Monte dei Grilli	Stagno artificiale	841	11,667794	43,94147
TO	FI	San Godenzo	Osteria Nuova	Torrente	670	11,668398	43,95751
TO	FI	San Godenzo	San Godenzo [32N 714 / 4871]	Fosso Troncalosso	633	11,670243	43,96564
TO	FI	San Godenzo	San Godenzo [32N 715 / 4861]		1295	11,684406	43,878
TO	FI	San Godenzo	Gorga Nera	Stagno	1279	11,68457	43,87832
TO	AR	Stia	Il Casotto	Torrente	658	11,652894	43,84179
TO	AR	Stia	Il Casotto	Torrente	662	11,653296	43,84219
TO	AR	Stia	Il Casotto	Torrente	658	11,653322	43,84198
TO	AR	Stia	Stia [32N 716 / 4860]		1379	11,691617	43,86397
TO	AR	Stia	Stia [32N 716 / 4860]		1380	11,691762	43,86402
TO	AR	Stia	Papiano	Torrente	573	11,707525	43,81781
TO	AR	Stia	Ponte Biforco	Torrente	527	11,719469	43,81312
TO	AR	Stia	Ponte Biforco	Torrente	529	11,719958	43,81293
TO	AR	Stia	Pian di Cotozzo	Lago tondo	1052	11,733562	43,83234
TO	AR	Stia	Pian di Cotozzo	Lago tondo	1052	11,733579	43,83229
TO	AR	Stia	Pian di Cotozzo	Lago tondo	1050	11,733869	43,83219
TO	AR	Stia [32N 716 / 4860]		Lago degli Idoli		11,691741	43,86411
TO	AR	Stia [32N 716 / 4860]		Lago degli Idoli		11,691745	43,86406

Per quanto riguarda le stazioni, in Tabella 3 è riportato l'elenco di quelle visitate durante le indagini, suddivise secondo il loro habitat, le loro dimensioni e caratteristiche, vale a dire presenza di acque lotiche o prevalentemente lentiche.

In nessun caso sono stati sommati i rilievi effettuati in habitat differenti, senza che sia stato in seguito possibile distinguere le specie osservate in un habitat da quelle osservate nell'altro.

I dati della Tabella 3 non sono indicativi della disponibilità degli habitat all'interno dell'area di studio, dove infatti vi è la prevalenza di habitat con acque correnti, che costituiscono oltre il 90% degli habitat acquatici. Nel corso del 2016 si è data preferenza agli ambienti con acque lentiche essendo questi più scarsi nell'area ma ospitanti generalmente un maggior contingente di specie; nel 2017 invece sono stati indagati indifferentemente entrambe le tipologie di habitat acquatici, ossia acque lotiche e lentiche.

Tabella 3. Elenco delle differenti tipologie ambientali investigate nelle varie stazioni secondo le loro dimensioni e caratteristiche (acque correnti o stagnanti).

Habitat	N
Torrente (localmente detto anche Bidente e in parte Fosso)	21
Ruscello (localmente detto anche Fosso)	32
Rio	18
Lago	6
Laghetto	11
Stagno	16
Palude/acquitrino	4
Altro (pozza, abbeveratoio, ecc.)	3
Totale	110

Le specie legate prevalentemente ad acque correnti sono state, considerando anche i dati bibliografici, solamente 12 su 42. Questo risulta essere una situazione abituale sul territorio italiano, in particolare per quanto riguarda l'Appennino. Le specie legate alle acque lentiche sono state invece 25. Cinque sono le specie che vivono in entrambi le tipologie di ambienti acquatici e tutti Zigotteri (*Ceriatrion tenellum*, *Coenagrion puella*, *Ischnura elegans*, *Pyrrhosoma nymphula*, *Platycnemis pennipes*).

Questi dati sono solamente indicativi, in quanto sono stati rilevati solo i macro-habitat, e non i micro-habitat che sovente sono determinanti per le specie. Per esempio, alcune specie che

prediligono acque ferme o debolmente correnti sono state segnalate nell'area di studio caratterizzata da scarsità di acque lentiche, in macro-habitat di acque lotiche; in realtà in questi habitat le specie prediligono tratti a più debole corrente o pozze e meandri poco o per nulla connessi con l'ambiente fluviale principale e con assenza di corrente.

La varietà di ambienti presenti all'interno del territorio del Parco porta ad avere una eterogeneità nella presenza delle specie sia di acque ferme sia di acque correnti.

La stazione rilevata più ricca in numero di specie è il Lago di Ponte con 23 specie. È un bacino artificiale con vegetazione ripale diversificata e in acqua poco presente, alimentato dal torrente Tramazzo a portata variabile durante l'anno e con emissario sempre lo stesso torrente nel quale sono insediate alcune specie che prediligono acque lotiche. La grandezza elevata del bacino e la variabilità delle sponde e vegetazione fanno sì che il contingente di specie risulta essere elevato nella stazione, visto che assomma sia specie di acque ferme sia di acque correnti. Nel Laghetto alto del Giardino Botanico di Valbonella sono state riscontrate 16 specie e in altre 2 stazioni, nel Lago di Valpisella e Lago Poggio Baldi, 11 entità; nello Stagno a Pian dell'Aina 10 specie e nello stagno di Pratalino 9 entità. In entrambi i bacini gli ambienti risultano diversificati dal punto di vista vegetazionale e questo comporta la presenza di un discreto popolamento odonatologico. Di seguito sono sempre le stazioni con acque stagnanti a fornire il numero più alto di specie, come il laghetto di S. Cristina con 9 specie censite, Lago degli Idoli con 8 specie. Al contrario le stazioni con acque correnti hanno fornito generalmente un numero di entità inferiore. I corsi d'acqua con numero più elevato sono stati: Rio di Riborsia a Berleta con 9 specie, Torrente Fantella con 8 specie, Fosso dell'Acquacheta con 7 entità, Torrente Rabbi a Giumella e Bidente di Ridracoli con 6 specie, Bidente di Corniolo e Fosso della Lama tutti e due con 5 specie rilevate. Questo dato non sorprende visto che, come già detto, il numero di specie insediate nelle acque lotiche è generalmente più basso se paragonato al numero di specie delle acque lentiche.

SPECIE RILEVATE

La presente ricerca ha portato al censimento di 42 specie di Odonati. Dalla bibliografia erano note 33 specie (16 Zigotteri, 17 Anisotteri) e solo 10 specie ai tempi di Pietro Zangheri (anni '70) (Zangheri, 1966). Delle 33 specie da bibliografia, 31 sono confermate e 2 non sono state rinvenute. Le 2 entità non ritrovate sono: *Lestes virens* e *Sympetrum meridionale*; sono tutte due specie di acque ferme e il loro mancato rilevamento nel 2016-2017 non significa che non siano presenti. Per alcune (come *L. virens*) il fatto potrebbe esserle dovuto a rilievi effettuati in periodi anticipati rispetto alla loro fenologia immaginale, per *S. meridionale* potrebbe essere dovuto solo al motivo che è presente con un basso numero di individui come già indicato da Terzani & Fabbri (2012).

Nell'indagine 2016-2017 le specie inedite per il PNFC risultano ben 9 (Tab. 5), 3 Zigotteri e 6 Anisotteri: *Boyeria irene*, *Ceriagrion tenellum*, *Erythromma viridulum*, *Gomphus vulgatissimus*, *Lestes barbarus*, *Orthetrum albistylum*, *Oxygastra curtisii*, *Somatochlora meridionalis*, *Sympetrum fonscolombeii*.

Complessivamente dai dati 2016-2017, da altre annate e bibliografici risultano note 42 specie per il Parco, il 39% delle specie segnalate in Italia (93 specie; Riservato et al., 2014b). Esse sono suddivise in 18 Zigotteri e 24 Anisotteri. Nella tabella 4 è illustrato il numero di specie per famiglia.

Tabella 4. Numero complessivo di specie rilevate per famiglia (presente ricerca più bibliografia).

Sottordine	Famiglia	N° di specie
Zygoptera	Calopterygidae	3
	Lestidae	5
	Coenagrionidae	9
	Platycnemididae	1
Anisoptera	Aeshnidae	6
	Gomphidae	2
	Cordulegastridae	2
	Corduliidae	2
	Libellulidae	12

L'odonatofauna del PNFC è rappresentata per la maggior parte da specie appartenenti alla famiglia dei Libellulidae (28,6%) e dei Coenagrionidae (21,4%), seguono gli Aeshnidae (14,3%) e i Lestidae (11,9%); bassa presenza per Calopterygidae (7,1%), pari presenza hanno Gomphidae, Cordulegastridae e Corduliidae (4,8%), in ultimo Platycnemididae (2,4%).

In tabella 5 viene presentato l'elenco delle specie, suddiviso in dati bibliografici e inediti, con indicazione della minaccia secondo la IUCN Italia (Riservato et al., 2014a).

Tabella 5. Elenco delle specie in ordine sistematico per sottordine e famglie e in ordine alfabetico per specie, suddivise in dati bibliografici (ante 2011), dati inediti 2014-2019 (presente studio), suddivisi in 2014-2016 e 2017-2019 e categorie di minaccia (Lista Rossa italiana IUCN). In **blu** le specie non segnalate in precedenza, in **rosso** le specie non confermate. Categorie IUCN: LC a basso rischio/minor preoccupazione, NT vicino alla minaccia/quasi minacciata.

	Specie	Dati bibliografici	Dati inediti 2014-2016	Dati inediti 2017-2019	Categoria IUCN Italia
	ZYGOPTERA				
	Calopterygidae				
1	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	X	X	X	LC
2	<i>Calopteryx splendens</i>	X	X	X	LC
3	<i>Calopteryx virgo</i>	X	X	X	LC
	Lestidae				
4	<i>Chalcolestes viridis</i>	X		X	LC
5	<i>Lestes barbarus</i>		X	X	LC
6	<i>Lestes dryas</i>	X	X	X	LC
7	<i>Lestes virens</i>	X			LC
8	<i>Sympecma fusca</i>	X		X	LC
	Coenagrionidae				
9	<i>Ceriagrion tenellum</i>		X		LC
10	<i>Coenagrion puella</i>	X	X	X	LC
11	<i>Coenagrion scitulum</i>	X	X	X	LC
12	<i>Enallagma cyathigerum</i>	X	X	X	LC
13	<i>Erythromma lindenii</i>	X	X	X	LC
14	<i>Erythromma viridulum</i>			X	LC
15	<i>Ischnura elegans</i>	X	X	X	LC
16	<i>Ischnura pumilio</i>	X	X	X	LC
17	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	X	X	X	LC

	Platycnemididae				
18	<i>Platycnemis pennipes</i>	X	X	X	LC
	Aeshnidae				
19	<i>Aeshna affinis</i>	X	X		LC
20	<i>Aeshna cyanea</i>	X	X	X	LC
21	<i>Aeshna mixta</i>	X	X		LC
22	<i>Anax imperator</i>	X	X	X	LC
23	<i>Anax parthenope</i>	X	X	X	LC
24	<i>Boyeria irene</i>			X	LC
	Gomphidae				
25	<i>Gomphus vulgatissimus</i>			X	LC
26	<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>	X	X	X	LC
	Cordulegastriidae				
27	<i>Cordulegaster bidentata</i>	X	X	X	NT
28	<i>Cordulegaster boltonii</i>	X	X	X	LC
	Corduliidae				
29	<i>Oxygastra curtisii</i>			X	NT
30	<i>Somatochlora meridionalis</i>			X	LC
	Libellulidae				
31	<i>Crocothemis erythraea</i>	X	X	X	LC
32	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	LC
33	<i>Libellula fulva</i>	X		X	LC
34	<i>Libellula quadrimaculata</i>	X	X	X	LC
35	<i>Orthetrum albistylum</i>		X		LC
36	<i>Orthetrum brunneum</i>	X	X	X	LC
37	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X	X	X	LC
38	<i>Orthetrum coerulescens</i>	X	X	X	LC
39	<i>Sympetrum fonscolombeii</i>			X	LC
40	<i>Sympetrum meridionale</i>	X			LC
41	<i>Sympetrum sanguineum</i>	X	X	X	LC
42	<i>Sympetrum striolatum</i>	X	X	X	LC

Una specie, *Oxygastra curtisii*, è tutelata a livello europeo dalla Direttiva Habitat ed è inserita negli Allegati II e IV; risulta un rinvenimento molto interessante perché è specie esigente ecologicamente e vicino alla minaccia (NT) per la IUCN Italia. *Somatochlora meridionalis* anch'essa di interesse conservazionistico è inserita, come *O. curtisii*, tra le specie particolarmente protette secondo la L.R. 15/2006 della Regione Emilia-Romagna.

Nella banca dati di Ornitho.it è riportato un dato per *Coenagrion mercuriale* (specie in Allegato II della Direttiva Habitat) del 2012 per il Lago degli Idoli; tale dato è con molta probabilità errato perché la foto di esemplare femmina di *Coenagrion* allegata alla segnalazione non è della specie in questione ma probabilmente di *C. puella*. È stato chiesto ai validatori della piattaforma e al segnalatore di correggere il dato.

Alcune entità rinvenute nel versante toscano del Parco, come *Sympecma fusca*, *Ischnura pumilio*, *Coenagrion scitulum*, *Cordulegaster bidentata* e *Libellula fulva*, hanno comunque interesse conservazionistico poiché risultano protette dalla L.R. della Toscana 56/2000 (Sforzi & Bartolozzi, 2001). *Coenagrion scitulum*, *Cordulegaster bidentata*, *Libellula quadrimaculata*, osservate nel versante romagnolo, sono inserite nell'Elenco Ragionato della "Fauna Minore" dell'Emilia-Romagna (2009) e precisamente nella lista di controllo e attenzione della L.R. 15/2006 della

Regione Emilia-Romagna, ma non tra le specie particolarmente protette della suddetta legge visto che non risultano rare e/o minacciate.

Alcune specie, non ancora segnalate per il Parco e legate ad acque lentiche, come *Aeshna isosceles*, *Coenagrion pulchellum*, *Trithemis annulata* e *Selysiothermis nigra*, potrebbero essere rinvenute nelle prossime ricerche siccome sono state rilevate in Romagna o in Toscana non molto distanti dai confini del Parco. *Sympetrum flaveolum*, specie sempre di acque ferme e di quote medio-alte, risulta negli ultimi anni in espansione e potrebbe pure colonizzare alcuni stagni del PNFC.

Il livello di minaccia per le specie rinvenute nel Parco è generalmente basso considerando le categorie IUCN (Tab. 5); 40 specie risultano per IUCN Italia a basso rischio/minor preoccupazione e solo due vicino alla minaccia/quasi minacciate e queste sono *Cordulegaster bidentata* e *Oxygastra curtisii* (Riservato et al., 2014a). È da considerare che il livello di minaccia è valutato per l'intero territorio nazionale; considerando il solo Parco Nazionale *C. bidentata* non è da ritenersi specie a rischio in quanto il suo habitat (ruscelli e torrenti ombreggiati in montagna e con acque limpide) è ben rappresentato nel Parco. *O. curtisii* è entità solo di recente osservazione nel PNFC ed è nota solo per un ruscello e quindi non è possibile esprimersi sul suo grado di minaccia; ecologicamente è esigente e ricerca solo corsi d'acqua ombreggiati, a scorrimento non elevato, con ricca presenza lungo le sponde di radici di alberi in acqua; potrebbe essere presente in altri corsi d'acqua nell'area protetta ma la sua ecologia ne limitano certamente la diffusione.

Per le 9 specie nuove per il PNFC (Tab. 5) rispetto i dati bibliografici, una entità ha un notevole interesse conservazionistico (*Oxygastra curtisii*), 5 hanno un discreto interesse (*Boyeria irene*, *Ceriagrion tenellum*, *Gomphus vulgatissimus*, *Lestes barbarus*, *Somatochlora meridionalis*) e 3 sono piuttosto comuni (*Erythromma viridulum*, *Orthetrum albistylum*, *Sympetrum fonscolombei*) nel nord Italia.

Le specie di maggior interesse sono descritte di seguito in ordine alfabetico. Per ogni specie è fornita una breve descrizione della distribuzione generale e italiana, della biologia tratta in parte dall'Atlante delle Libellule italiane (Riservato et al., 2014b), e un commento sulla diffusione nel PNFC attuale e pregressa.

Boyeria irene (Fonscolombe, 1838) - Dragone spettro

È una specie endemica dell'Europa occidentale e del Nord Africa. All'interno del territorio italiano può essere facilmente identificato il limite orientale del suo areale di distribuzione; le popolazioni italiane che si trovano presso tale limite possiedono un notevole interesse biogeografico. La specie è segnalata per le regioni tirreniche e per il Piemonte, la Lombardia e l'Emilia Romagna; per quest'ultima regione con pochi dati.

Il periodo di volo va da giugno a settembre, con il picco di abbondanza fra luglio e agosto. Tipicamente si riproduce in corsi d'acqua con rive ombreggiate presso le quali gli adulti depongono le uova. Vola spesso nelle ore crepuscolari.

È inclusa tra le specie protette della L.R. 56/2000 della Regione Toscana (Sforzi & Bartolozzi, 2001). Trovata nel 2017 tra il 26 giugno 2017 e il 21 luglio 2017 nel Bidente di Ridracoli e nel Fiume Rabbi a Giumella, tra i 428 e 489 m di altezza. I dati recenti costituiscono i primi ritrovamenti non solo nel Parco ma anche in Romagna. Specie di interesse perché mostra un'importante espansione verso il versante orientale della penisola.

Ceriagrion tenellum (Villers, 1789) - Scintilla zamperosse

È una specie atlantico-mediterranea, diffusa in gran parte dell'Europa occidentale e dell'Africa del

nord. In Italia è segnalata in tutte le regioni. Gli adulti compaiono in volo dalla fine di maggio a settembre e si possono osservare mentre stazionano lungo le sponde degli ambienti acquatici. Le larve si sviluppano principalmente presso acque ferme con abbondante presenza di elofite ma anche presso acque debolmente correnti o, più raramente, salmastre.

Nel PNFC è stata rilevata solo nello stagno di Pratalino con un esemplare il 22 luglio 2016 (vedi banca dati dell'Allegato III); è entità nuova per il Parco siccome in passato l'unica citazione è risultata erronea (Terzani et al., 1994 in Terzani & Fabbri, 2012).

***Coenagrion mercuriale castellanii* Roberts, 1948 - Damigella di Mercurio italiana**

È una specie presente in Europa centrale e occidentale, nel Mediterraneo e in Nord Africa. In Italia è segnalata in Piemonte, Liguria, Emilia-Romagna e nelle regioni centrali e meridionali, con esclusione di Umbria, Abruzzo, Molise e Sardegna. Le popolazioni d'Italia sono attribuite alla sottospecie *castellanii* ma per alcuni tale taxon potrebbe essere anche una buona specie (Ferreira, 2016).

Gli adulti volano dalla metà di aprile a settembre. Le larve si sviluppano quasi esclusivamente presso acque correnti di piccole dimensioni, come fontanili, piccoli torrenti, ruscelli, canali e rigagnoli prativi soleggiati, ricchi di vegetazione acquatica sommersa e ripariale e costantemente alimentati da acque sorgive. *C. mercuriale* tende ad essere più numerosa nelle acque leggermente alcaline che scorrono presso substrati calcarei. Le larve stazionano nei pressi delle radici delle piante acquatiche, solitamente presso gli accumuli di sedimento sottile e fangoso. Gli adulti sono scarsamente attivi e si allontanano poco dai siti riproduttivi.

La specie è inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e considerata Vicino alla Minaccia (NT) secondo la recente Red List italiana della IUCN (Riservato et al., 2014a).

Nel PNFC non è stata rilevata con certezza ma c'è una segnalazione per il Lago degli Idoli del 2012 (www.ornitho.it); tale dato è inesatto e va riferito ad altra specie (probabilmente a *Coenagrion puella*) la cui identificazione non è certa siccome la foto fornita è sfuocata e relativa ad un esemplare femmina immaturo (Fig. 3).



Figura 3. Esemplare femmina di *Coenagrion* sp., foto Claudio Danesi 2012 (www.ornitho.it).

Un dato certo è di molto esterno al Parco, nella vallata del fiume Rabbi, località Ponte Fantella, del giugno 1997 (Fabbri, 2012); la specie quindi potrebbe essere presente nella zona a monte di Premilcuore.

La ricerca di ruscelli e rii idonei per *Coenagrion mercuriale* nel versante romagnolo del PNFC ha portato ad individuare almeno sei rii nelle vallate del fiume Rabbi e Tramazzo. In nessuno di questi è stata riscontrata la specie e nessuno ha avuto idoneità dell'habitat elevata; generalmente l'idoneità risultava nulla o bassa. Soltanto un piccolo corso d'acqua affluente del Tramazzo (Tredozio, località Isola, 632 m s.l.m.) ha mostrato nel 2016 un'idoneità superiore e nello specifico media (Fig. 4).



Figura 4. Rio a Isola di Tredozio (FC) il 9 luglio 2016 appena fuori dai confini del PNFC.

Il rio in questione in parte è dentro il confine del Parco e in parte, nel tratto più idoneo, è di poche centinaia di metri fuori. Questo rio presenta caratteristiche fisiche e vegetazionali consone alla specie; in acqua sono presenti entità botaniche come *Mentha* sp., *Chara* sp., *Carex* spp., *Typha angustifolia*, ecc., che risultano coerenti con la specie. Nel 2017 ulteriori indagini lungo il corso d'acqua hanno fornito informazioni sulle specie ittiche presenti (non impattanti con la libellula) e la conferma che l'acqua corrente permane per tutto l'anno; la specie non era però presente. Il rio purtroppo non risulta con idoneità elevata nella parte più alta del corso, essendo questo tratto completamente ombreggiato dalla vegetazione arborea. Nel versante toscano del Parco, nei luoghi indagati, non sono stati individuati piccoli corsi d'acqua idonei alla specie.

Anche se le ricerche della specie hanno dato esito negativo, potrebbe comunque esserci un breve tratto di un rio nel Parco (*C. mercuriale* vive anche in tratti idonei di rii di soli 30-40 m lineari) con le condizioni fisico-chimiche idonee alla specie ed in cui l'entità è tuttora presente.

Cordulegaster bidentata Selys, 1843 - Guardaruscello collinare

Specie endemica europea, presente in tutta l'area balcanica e nella parte centrale e meridionale d'Europa, tranne che nella penisola iberica. In Italia è segnalata per tutte le regioni, tranne che per il Molise, la Puglia e la Sardegna. È presente in Sicilia con la sottospecie *C. bidentata sicilica*.

Il periodo di volo è compreso tra la metà di maggio e la fine di agosto. La specie condivide a volte il proprio habitat con *C. boltonii*, ma predilige i corsi d'acqua di minori dimensioni e le piccole risorgive, dove le larve si sviluppano infossate nel sedimento del fondo. Quasi tutti i siti riproduttivi si trovano in zone boschive.

È entità inserita tra le specie protette della L.R. 56/2000 della Regione Toscana (Sforzi & Bartolozzi, 2001).

Nel PNFC è stata rilevata il 25 luglio 2016 nel Fosso della Lama con due esemplari e nel 2017 con 6 esemplari nel torrente in località Fonte della Spungazza (Bagno di Romagna) e nel Rio di Riborsia a Berleta di Santa Sofia e nel versante toscano nel torrente in località Il Casotto (Stia, AR); l'intervallo altitudinale di osservazione nel PNFC è compreso tra 501 e 718 m. In precedenza era nota per 6 stazioni nel Parco, tra cui anche la Lama (Terzani & Fabbri, 2012); sembra specie meno diffusa attualmente rispetto al cuni decenni fa.

Erythromma lindenii (Sélys, 1840) - Azzurrina dubbia

Specie atlantico mediterranea che in Italia è segnalata per tutte le regioni.

Vola da aprile all'inizio di ottobre. Le larve si sviluppano sia in acque ferme ben ossigenate sia in

acque debolmente correnti ma comunque sempre in presenza di una discreta vegetazione acquatica. Si trova presso laghi, stagni, cave abbandonate, lanche fluviali, fiumi, ruscelli a flusso lento e canali. Le larve vivono tra le piante acquatiche e le radici sommerse.

Nel PNFC è stata rilevata con molti esemplari in 8 stazioni tra il 9 e il 29 luglio 2016 e tra il 24 giugno e il 26 agosto 2017: Lago di Ponte, Laghetto del Villaggio Ravenna Montana, Laghetto di Rota, stagno a Castagno D'Andrea, stagno a Pian dell'Aina, stagno a Poggio Faggio Tondo, stagno a Poppi e Lago Triangolare. In precedenza era nota solo per altre due stazioni e in pochi esemplari (Terzani & Fabbri, 2012).

Gomphus vulgatissimus (Linnaeus, 1758) – Gonfo comune

È una specie presente in gran parte dell'Europa, fino agli Urali; è segnalata in molte regioni italiane, con l'eccezione di Valle d'Aosta, Calabria, Sicilia e Sardegna, mentre è ritenuta estinta in Trentino Alto Adige.

È una specie relativamente precoce che vola dalla fine aprile a luglio. È presente solo a bassa quota, dove le larve vivono in acque correnti con fondo sabbioso, in cui si infossano. Può riprodursi anche in acque ferme, ma più raramente.

Trovata nel PNFC il 25 giugno 2017 con esuvie nel Fiume Bidente di Ridracoli a 294 m di altezza. È entità interessante, nuova per il Parco e uno dei pochi dati recenti per la Romagna.

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825) - Codazzurra minore

Specie paleartica, diffusa in gran parte d'Europa con esclusione delle regioni più settentrionali. In Italia la sua presenza è documentata per tutte le regioni.

La specie vola da fine marzo a ottobre e compie almeno due generazioni nell'arco dell'anno. È tipicamente pioniera in grado di colonizzare rapidamente ambienti umidi di recente formazione, anche artificiali, come cave e risaie, in cui spesso è presente con popolazioni molto numerose. Vive anche in ambienti umidi più maturi e si rinviene in paludi, stagni, torbiere, lanche fluviali e piccoli corsi d'acqua, ma in questi ambienti è generalmente presente con popolazioni meno abbondanti. Tollera anche acque salmastre.

È entità inserita tra le specie protette della L.R. 56/2000 della Regione Toscana (Sforzi & Bartolozzi, 2001).

Nel PNFC è stata rilevata in 3 stazioni: un esemplare nel Laghetto Villaggio Ravenna Montana il 29 luglio 2016, oltre 6 esemplari nello stagno a Pian dell'Aina il 23 luglio 2017, 2 esemplari in stagno a Bibbiena il 26 agosto 2017. Anche nel passato nel Parco non era molto presente, con solo 3 segnalazioni, di cui una per un secolo fa (Camaldoli, agosto 1917) (Terzani & Fabbri, 2012).

Lestes barbarus (Fabricius, 1798) - Verdina barbara

È una specie olomediterranea, presente in tutta l'Europa centrale e meridionale. È segnalata per tutte le regioni italiane tranne che per il Piemonte e la Valle d'Aosta.

Vola da maggio a ottobre, con maggiori densità in agosto. Predilige raccolte d'acqua temporanee e soggette a prosciugamento estivo, le femmine depongono le uova inserendole nelle piante elofite e nel suolo asciutto. La specie può essere rinvenuta anche in ambienti con acqua leggermente salmastra.

Nel PNFC è specie nuova, non segnalata in precedenza. È stata rilevata nel Lago degli Idoli, nello stagno di Pratalino, nel Laghetto S. Cristina e al Lago di Ponte, tra il 9 e il 22 luglio 2016 e il 24 giugno 2017, sempre con un numero basso di individui, in totale 6 esemplari per le 4 stazioni, con una diffusione altimetrica compresa tra i 623 e i 1368 m (da segnalare che in Romagna in pianura, in particolare lungo le zone umide costiere, può essere presente con popolazioni molto cospicue).

Libellula fulva Müller, 1764 - Libellula frontenera

Specie europea con i limiti della sua distribuzione compresi fra Inghilterra, Svezia e Mar Caspio. In Italia la specie è localizzata ma è segnalata nella maggior parte delle regioni.

La specie vola da metà aprile fino a fine agosto, con il maggior numero dei individui presenti tra metà maggio e i primi di giugno.

Le larve si sviluppano in acque debolmente correnti come canali di bonifica, fontanili e tratti inferiori di fiumi ma anche in acque stagnanti come laghetti con ricca vegetazione riparia o lanche fluviali. Nelle vicinanze dei siti di riproduzione di norma si trovano aree boschive, l'ambiente di maturazione per gli individui neosfarfallati.

Nel PNFC è stata rilevata solo due volte: una nel Lago di Tramoggiano (AR), nel luglio 2007 (Terzani & Fabbri, 2012) e una con un esemplare maschio il 21 luglio 2017 al Lago Tondo a Pian di Cotozzo (Stia, AR). Nel 2016 non è stata osservata.

Libellula quadrimaculata (Linnaeus, 1758) - Libellula quadrimacchiata

È una specie presente in tutta Europa ed ampiamente diffusa su quasi tutto il territorio nazionale. Gli adulti sfarfallano a partire dalla fine di aprile e possono volare fino a oltre la metà di settembre, ma sono più abbondanti in maggio e giugno. Le larve si sviluppano in acque stagnanti o debolmente correnti, preferendo i corpi d'acqua di piccole dimensioni, poco profondi e assolati. Pozze, abbeveratoi e piccoli stagni, anche frequentati da bestiame domestico, sembrano essere fra gli ambienti preferiti. La specie può tuttavia colonizzare facilmente piccoli stagni di recente creazione ed anche laghetti creati da attività di cava.

Nel PNFC è stata rilevata in 6 stazioni: Lago degli Idoli, Lago di Valpisella e Laghetto del Giardino Botanico di Valbonella, tra l'8 e il 12 luglio 2016 e Lago Tondo a Pian di Cotozzo, stagno di Poggio Faggio Tondo e stagno di Monte dei Gralli, tra il 18 giugno e il 23 luglio 2017, con un numero anche discreto di esemplari (maggiore di 10) censiti per stazione; riscontrata nel Parco tra i 740 e 1379 m di altezza. Nel passato era nota per il Lago di Ponte nel giugno 2003 e per lo stagno artificiale di Vignano nel maggio 2006 (Terzani & Fabbri, 2012), dove nel 2016 non è stata in entrambi nuovamente osservata.

Oxygastra curtisii (Dale, 1834) - Smeralda di fiume

È una specie europea-maghrebina, con una distribuzione sud occidentale in Europa, che si estende fino al Marocco. In Italia sembra più diffusa in Piemonte, Lombardia, Liguria, Toscana e Lazio mentre si hanno solo poche segnalazioni di Emilia-Romagna, Marche, Umbria e Campania.

Gli adulti si rinvengono dalla fine di maggio all'inizio di agosto. Frequenta i tratti più calmi di piccoli fiumi e torrenti caratterizzati da una vegetazione arborea riparia ben strutturata. In particolare sembrerebbe prediligere la presenza di ontani (*Alnus glutinosa*), le cui radici sommerse fornirebbero un habitat larvale elettivo (Ott et al., 2007). È segnalata anche per le rive dei grandi laghi.

È entità inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e tra le specie particolarmente protette secondo la L.R. 15/2006 della Regione Emilia-Romagna (Elenco Ragionato della "Fauna Minore" dell'Emilia-Romagna, 2009); è specie protetta per L.R. 56/2000 della Regione Toscana (Sforzi & Bartolozzi, 2001). Considerata dalla IUCN come in pericolo nel 1986, vulnerabile tra il 1988-1996 e prossima ad essere minacciata nel 2010 (Kalkman et al., 2010) e nel 2014 da IUCN Italia (Riservato et al., 2014a). Dati i pochi dati disponibili per il Parco e di un solo anno, non è possibile ora esprimere un giudizio sul suo grado di vulnerabilità nell'area protetta.

O. curtisii è nuova per il Parco ed è stata accertata la prima volta nel 2017 nell'area del Parco e solo nel versante romagnolo, precisamente nel Rio di Riborsia a Berleta di Santa Sofia, tra i 434 e i 477 m di quota, il 22 e il 26 luglio 2017, con 1 maschio e 1 femmina il primo giorno e 1 femmina nella seconda uscita (Fig. 5); il 22 luglio la temperatura dell'acqua nel tratto di ritrovamento era di 17,5°C alle ore 18:30, con tempo soleggiato e temperatura dell'aria all'ombra di 27°C; l'acqua aveva la medesima temperatura il 26 luglio alle 11:10, con tempo parzialmente nuvoloso e temperatura dell'aria di 22,5°C.



Figura 5. Femmina di *Oxygastra curtisii* fotografata nel Rio Riborsia il 26 luglio 2017.

***Somatochlora meridionalis* Nielsen, 1935 - Smeralda meridionale**

È una specie europea diffusa principalmente nella penisola balcanica ed in Italia. La distribuzione italiana è relativamente discontinua e localizzata, anche se sembrerebbero delinearsi due areali di occupazione distinti: uno padano-appenninico (Piemonte, Lombardia e tutte le regioni appenniniche fino alla Campania) e uno relativo al Friuli-Venezia Giulia.

Vola da giugno ad agosto. A differenza di *S. metallica*, si riproduce prevalentemente presso fossi, ruscelli e torrenti molto ombreggiati, spesso a regime intermittente.

È entità inserita tra le specie particolarmente protette secondo la L.R. 15/2006 della Regione Emilia-Romagna (Elenco Ragionato della "Fauna Minore" dell'Emilia-Romagna, 2009) ed è specie protetta per L.R. 56/2000 della Regione Toscana (Sforzi & Bartolozzi, 2001).

S. meridionalis è specie nuova per il PNFC, riscontrata solo il 7 luglio 2017 lungo un tratto del Torrente Tramazzo, a valle del Lago di Ponte, a 588 m di quota, con due maschi in volo sul corso d'acqua (Fig. 6). La specie in Romagna pare con areale in espansione e seppur non così rara, è presente solamente in torrenti e ruscelli con una buona naturalità.



Figura 6. Maschio di *Somatochlora meridionalis* nel Torrente Tramazzo, a valle del Lago di Ponte, il 7 luglio 2017.

DISCUSSIONE

Il popolamento ad Odonati del Parco Nazionale è da considerarsi discreto con 42 specie riscontrate, il 39% delle specie note in Italia. 40 entità se non consideriamo i dati pregressi ma solo quelli scaturiti dalla recente indagine. Oltre 110 stazioni del Parco, o appena fuori, sono state idagate, con 226 punti di rilievo (Tab. 2) e 627 dati raccolti inseriti nella banca dati (vedi Allegato III). Nove specie risultano nuove per l'area del Parco e solo due entità non sono state riconfermate nel PNFC rispetto il passato.

Due specie, non segnalate prima per il Parco, sono protette ed hanno un elevato valore conservazionistico: *Oxygastra curtisii* è inserita negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE, ha esigenze ecologiche importanti (Ott et al., 2007) ed è per IUCN Italia vicino alla minaccia (NT) (Riservato et al., 2014a); *Somatochlora meridionalis* è inserita, come *O. curtisii*, tra le specie particolarmente protette secondo la L.R. 15/2006 della Regione Emilia-Romagna (Elenco Ragionato della "Fauna Minore" dell'Emilia-Romagna, 2009), è esigente a livello di habitat ma per IUCN Italia ha un livello di minaccia basso (LC).

Boyeria irene è specie anch'essa nuova per il territorio del Parco, è inclusa tra le specie protette della L.R. 56/2000 della Regione Toscana (Sforzi & Bartolozzi, 2001) ma non tra quelle protette dalla L.R. 15/2006 della Regione Emilia-Romagna; è taxon di un discreto interesse perché, trovato in due corsi d'acqua nel versante romagnolo, risulta nuova per la Romagna e in espansione nel versante adriatico della penisola. *Gomphus vulgatissimus*, specie soprattutto di acque correnti a bassa quota e con fondo sabbioso, è pure nuovo per il Parco e costituisce uno dei pochi reperti recenti per la Romagna. *Cordulegaster bidentata*, alquanto esigente come habitat di vita (corsi d'acqua minori con sedimento fine, in zone boscate dalla collina in su), è entità inserita tra le specie protette della L.R. 56/2000 della Regione Toscana ed è specie dichiarata vicina alla minaccia (NT) dalla IUCN Italia (Riservato et al., 2014a).

Varie specie sono protette dalla L.R. della Toscana 56/2000 (Sforzi & Bartolozzi, 2001) o sono inserite nella lista di controllo e attenzione dell'Elenco Ragionato della "Fauna Minore" dell'Emilia-Romagna (2009) pubblicato in seguito alla L.R. 15/2006 della Regione Emilia-Romagna.

Il numero di specie presenti potrebbe essere anche superiore siccome alcuni taxa di Odonati, seppur non riscontrati, potrebbero essere comunque insediati, come già ipotizzato nei risultati. Alcune specie non segnalate legate ad acque ferme e note per località prossime al Parco in

Romagna e in Toscana sono: *Aeshna isosceles*, *Coenagrion pulchellum*, *Trithemis annulata* e *Selysiothemis nigra*. *A. isosceles* è specie precoce e potrebbe essere rinvenuta con ricerche nei laghi e stagni nella tarda primavera. *C. pulchellum* è specie che richiede zone umide ricche di canneto, non necessariamente molto estese. *T. annulata* e *S. nigra* invece cercano zone umide anche di recente formazione oppure gestite come i bacini irrigui, quindi non per forza mature e stabili da tempo.

Nonostante la notevole naturalità di molti degli ambienti acquatici dell'area di studio (soprattutto dei corsi d'acqua sia minori sia maggiori), le cinque stazioni con popolamenti di Odonati più ricchi dell'area indagata (vedi "Risultati") sono costituite da habitat artificiali (ambienti di acque ferme) o artificializzati da sistemazioni idrauliche. Questo è dovuto al fatto che gran parte degli ambienti umidi del Parco e della sua area limitrofa è caratterizzata da acque correnti, riconducibili a due tipologie principali: torrenti di maggiori dimensioni e ruscelli e rii. Entrambe queste tipologie di ambienti naturali hanno delle notevoli limitazioni per molte specie di Odonati, quali la temperatura dell'acqua, bassa per gran parte dei corsi d'acqua, e il fatto che molti dei corsi d'acqua minori scorre in ambienti forestali molto ombreggiati, che impediscono la presenza di specie eliofile. Inoltre, i torrenti di maggiori dimensioni sono caratterizzati da un elevato dinamismo nei periodi di piena, come testimoniato da ampi greti scavati o formati da blocchi di grandi dimensioni, che costituiscono un habitat poco favorevole allo sviluppo larvale delle libellule. È quindi normale che gran parte delle stazioni rilevate ospiti un numero di specie limitato, minore di 6-7 entità.

Fa eccezione il Rio di Riborsia a Berleta di Santa Sofia dove sono state censite 9 specie nel 2017, tutte legate ad acque lotiche. Qui la temperatura dell'acqua, anche in piena estate, si mantiene pressoché sempre sotto i 18 gradi (dati 2017) che unita alla varietà di ambienti, permette la presenza di specie di Odonati esigenti in termini ecologici come *O. curtisii*, *C. bidentata*, *C. virgo*; sono tra l'altro presenti entrambi le specie di *Cordulegaster* e tutte tre le specie di *Calopteryx* note per la Romagna.

La varietà e differenziazione degli ambienti acquatici presenti all'interno del territorio del Parco fa sì che il contingente di specie sia tuttavia elevato, con discreta presenza di specie sia di acque ferme sia di acque correnti. Le specie strettamente di acque correnti sono 12 e quelle legate soprattutto ad acque lentiche sono 25.

CONSIDERAZIONI GESTIONALI

Per gran parte degli ambienti acquatici ad acque correnti del Parco non è ipotizzabile una gestione particolare a favore degli Odonati, in quanto fortemente naturali (scorrimento in ambienti forestali molto ombreggiati ed elevato dinamismo delle acque) e scarsamente vulnerabili, se non per la scarsa piovosità in alcuni periodi dell'anno dovuta ai cambiamenti climatici e che localmente non è possibile contrastare. Tuttavia la pressione turistica durante la bella stagione, quando tra l'altro la presenza di acqua nei corsi è minima, in certi tratti è notevole, con decine e decine di bagnanti, come documentato più volte ad esempio nel Fosso dell'Acquacheta (Fig. 7), nel Fiume Rabbi a Giumella e nel Bidente di Corniolo a monte di Berleta. Tale afflusso turistico con il rilascio di residui delle creme solari e materiale organico nella poca acqua presente, tra l'altro durante l'estate spesso a scorrimento lento o semi-stagnante, causa una variazione nel chimismo dell'acqua e nella quantità di ossigeno disciolto, anche in seguito al proliferare di un eccesso di alghe. Le specie di Odonati più esigenti ne soffrono e come accade nel Fosso dell'Acquacheta e nel Fiume Rabbi, non sono state infatti riscontrate entità di pregio conservazionistico. Al contrario nel

Rio di Riborsia, l'accesso non agevole e l'acqua sempre fredda limita involontariamente il numero di turisti, a tutto giovamento dell'odonatofauna che difatti annovera alcune specie di elevato interesse. Sarebbe così auspicabile limitare l'accesso turistico d'estate ad alcuni tratti dei corsi d'acqua del Parco, almeno a livello sperimentale per alcuni anni, stabilendo tra l'altro il solo utilizzo di creme solari ecosostenibili, biodegradabili e contenenti solo filtri fisici. A seguito di monitoraggi continui sulle Libellule lungo questi tratti e per comparazione a valle e a monte, se la comunità odonatologica migliorasse, allora si potrebbe concludere che è stata compiuta la scelta giusta.



Figure 7-8. Fosso dell'Acquacheta con decine di bagnanti il 23 luglio 2017 e Lago di Ponte con pescatore il 23 luglio 2017.

Una gestione più consona verso gli Odonati e gli invertebrati acquatici in genere potrebbe essere invece realizzata su vari bacini idrici (oltre 30), creati quasi tutti dall'uomo, tra loro differenziati per dimensioni, profondità, sviluppo della vegetazione acquatica e ripariale, livello idrico costante o variabile durante l'anno, presenza o meno di pesce e soggetti a periodica manutenzione che al momento non considera la conservazione della fauna ad invertebrati acquatici. In questi bacini gli Odonati sono presenti con popolamenti diversificati e con specie non rilevate altrove nel Parco, ma comunità ancora più ricche potrebbero facilmente essere ospitate.

La gestione andrebbe diretta verso il recupero e la conservazione di una elevata naturalità, adottando una loro manutenzione seguendo metodi e tempistiche di intervento il più possibile compatibili con la presenza della invertebratofauna acquatica. Vari interventi a favore di alcuni di questi bacini sono già stati messi in atto dalle azioni concrete del progetto Life WetFlyAmphibia. Altri bacini necessiterebbero di alcuni interventi. Di seguito alcune considerazioni in merito.

Il Lago di Ponte è un bacino artificiale e seppur molto ampio e con una comunità odonatologica discreta, non annovera specie di pregio. Questo succede soprattutto per la scarsità di vegetazione acquatica come lamineto e canneto, dovuta alla massiccia presenza di pesce, che causa anche una notevole torbidità dell'acqua. Nel bacino si pratica la pesca sportiva (Fig. 8) e l'ittiofauna immessa annovera varie specie esotiche che controllano di continuo la crescita di idrofite e elofite. Anche la gestione della vegetazione lungo le rive, almeno negli anni 2016 e 2017, non era consona all'insediamento e mantenimento di una odonatofauna molto diversificata. Sono stati praticati sfalci precoci primaverili fino in acqua lungo le sponde con vegetazione erbacea (a nord e a ovest). Quantomeno nel 2019 tale pratica non è stata realizzata e il tifeto e in parte il canneto hanno iniziato ad espandersi (Figg. 9-10). Per una maggiore diversificazione vegetazionale e faunistica del lago sarebbe auspicabile un controllo delle specie ittiche presenti, diminuendo ad esempio la popolazione di carpe e altre specie ittiche esotiche sia fitofaghe/onnivore sia predatrici,

incentivando al contempo la presenza dell'ittiofauna indigena, senza comunque vietare la pesca sportiva. Inoltre si dovrebbero effettuare sfalci sulle rive tutti gli anni, con regolarità, in periodo autunnale per controllare la massiccia crescita di cespugli e alberi sulle sponde a nord e a ovest. In regione (riminese, bolognese, ecc.) abbiamo esempi di bacini anche in collina in cui si pratica la pesca sportiva ed in cui la vegetazione acquatica e la fauna ad invertebrati è rilevante.



Figure 9-10. Sponde nord e ovest del Lago di Ponte nel dicembre 2019.

Il Laghetto alto del Giardino Botanico di Valbonella mostra attualmente un contingente di specie di Libellule diversificato, grazie al ricambio idrico continuo. Anche la vegetazione in acqua e lungo le sponde è alquanto ricca. La gestione è buona ma occorre fare attenzione, come accaduto in passato, nel mantenere il telo impermeabilizzante ben a contatto col fondo perché questo sollevandosi causa uno stravolgimento e una diminuzione della faunula bentonica, larve di libellule comprese. Il mantenimento di uno stagno con le caratteristiche attuali potrà portare in futuro all'insediamento di ulteriori specie di acque lentiche, anche di interesse conservazionistico.

Lo stagno di Pratalino annovera non molte specie attualmente (9), pur se effettuati diversi sopralluoghi; al contrario nei primi anni del 2000 aveva 14 specie (Terzani & Fabbri, 2012). Il calo delle presenze è dovuto alla bassa piovosità estiva, che sommata alla forte presenza di sostanza organica in acqua (è un bacino di abbeveraggio del bestiame), causa nei mesi più caldi il calo del livello idrico, l'aumento elevato della temperatura dell'acqua e un bloom algale, con conseguente moria di gran parte della fauna ittica e degli invertebrati acquatici presenti. Sarebbe auspicabile riscavare il bacino, approfondendo il fondale, che attualmente non supera il metro di profondità in estate.

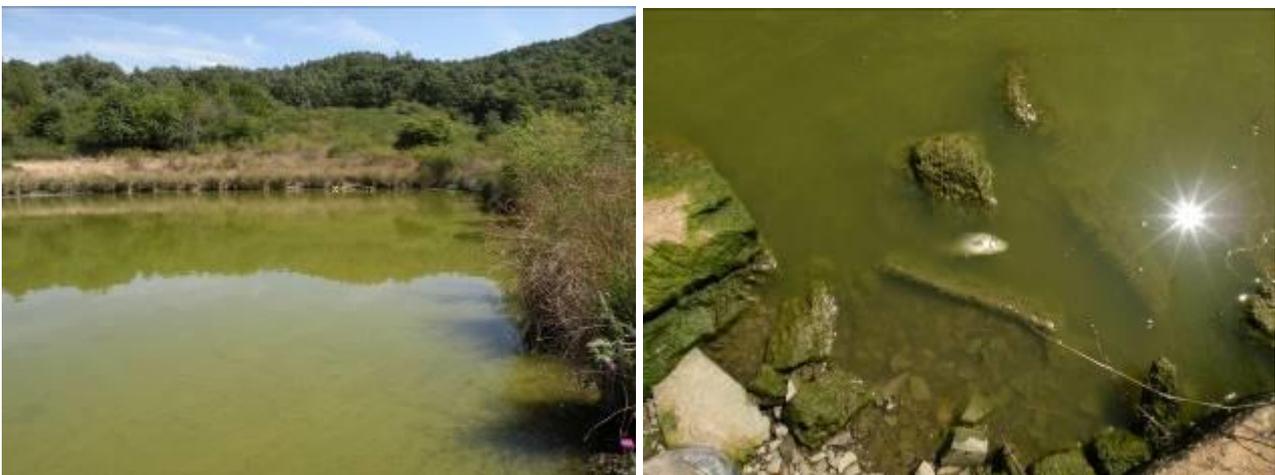


Figure 9-10. Stagno di Pratalino (AR) il 26 agosto 2017.

Il Laghetto di Valpisella presenta un discreto popolamento odonatologico e un buon tifeo. La presenza di molto pesce limita comunque l'insediamento di specie di Odonati di pregio; le specie ittiche esotiche andrebbero controllate.

Il Lago degli Idoli seppur piccolo e posto alquanto in quota, comunque con ricca vegetazione sulle rive, ospita in ogni caso una discreta faunula a Libellule. Si potrebbe approfondirlo per fare in modo che la maggiore massa d'acqua in estate si mantenga più fresca e sviluppi meno alghe.

Il Lago Traversari a Camaldoli, il bacino a valle, soffre anch'esso in estate di un forte calo del livello idrico, dell'aumento delle temperature e di un forte sviluppo algale. Non ha pesce ed è presente vegetazione in acqua. Interessante sarebbe sfangarlo visto che lo strato di limo depositato è notevole, così da approfondirlo e permettere una maggiore presenza di acqua in estate. Già il bacino a monte è stato in gran parte colmato dal deposito di limo che arriva dal rio immissario temporaneo; questo bacino sarebbe preferibile non sfangarlo o sfangarlo solo in parte perché l'impaludamento creatosi trattiene comunque ancora fango che potrebbe invece andare nel secondo bacino a valle ed ospita una comunità vegetazionale e faunistica interessante.

Il Laghetto di Metaletto ha una buona vegetazione idrofittica e un'ottimo apporto idrico da sorgente ma la fauna ad Odonati non è ricca perché per gran parte il bacino è ombreggiato da vari alberi. Potrebbe essere presa in considerazione la potatura o l'asportazione di alcuni di questi alberi di essenze non di pregio o esotiche sulla sponda orientale.

Il Laghetto di Asqua a Camaldoli, è ben diversificato a livello vegetazionale e faunistico ma ha una profondità bassa; sarebbe importante approfondirlo almeno di 50 cm.

Gli Stagni di Vignano, come il laghetto precedente, hanno bassa profondità. Il più grande andrebbe approfondito, almeno per metà; il secondo, oltre ad asportare limo, andrebbe coibentato meglio nel fondo per proteggerlo dall'attività dei cinghiali.

COMUNICAZIONE E CONVEGNO

Durante il periodo in convenzione sono stati realizzati alcuni eventi di comunicazione e di coinvolgimento del pubblico in natura con tema le Libellule. Inoltre nell'aprile 2018 si è svolto il Convegno Nazionale sulle Libellule organizzato sempre da Odonata.it in stretta collaborazione con il PNFC. Di seguito alcuni di questi eventi realizzati nell'ambito della convenzione.

8 luglio 2016 giornata di ricerca e di osservazione delle Libellule con i volontari del Volontariato Internazionale nelle zone umide del Giardino Botanico di Valbonella.



Articolo divulgativo comparso nella rivista "Cralni" del PNFC nell'estate 2016 in cui si descrivono le ricerche in corso e la possibilità di partecipare ai campi estivi nel Parco.

LE LIBELLULE DEL PARCO

Una ricerca per conoscere meglio questi affascinanti insetti

Le libellule sono insetti e appartengono all'ordine degli Odonati, suddivisi a loro volta in Damigelle (Zigotteri) e Draghi volanti (Anisotteri). Gli adulti di molte specie sono estremamente colorati e possono essere riconosciuti per il loro lungo addome, le due paia di ali fitte di venature, i grandi occhi e le antenne molto ridotte. Sono attivi durante il giorno, soprattutto nelle ore centrali, e hanno un volo agile e veloce.

Tutte le libellule sono predatrici sia nella fase larvale sia in quella adulta: la formidabile potenza di volo e la vista straordinaria fanno sì che le libellule siano cacciatori alati senza pari, oltre ad esser tra i maggiori controllori delle popolazioni di zanzare. Presenti in quasi tutto il mondo al di fuori di Antartide e alcune isole Artiche, sono molto abbondanti nelle regioni tropicali. Se in Italia sono attualmente note 93 specie, nel mondo sono conosciute circa 5.000 specie.

Si trovano solitamente vicino a laghi, stagni, fiumi, torrenti, ruscelli e altri corpi idrici, e gli ambienti di acque ferme ospitano il numero maggiore di specie. Lo sviluppo di questi insetti avviene nella maggior parte degli ambienti acquatici, ma alcune specie necessitano ambienti particolari come le zone salmastre e corpi d'acqua temporanea.

Nel Parco sono note circa 33 specie di libellule, ma attualmente è in corso una ricerca, ad opera della "Società italiana per lo Studio e la Conservazione

delle Libellule - Odonata.it" per aggiornare la distribuzione e le conoscenze di questi insetti. Chiunque sia quindi interessato ai censimenti in campo assieme agli studiosi, ai campi estivi di ricerca e alle giornate di dragonflywatching può scrivere a info@odonata.it.



Muscoli di *Calopteryx haemorrhoidalis*

Domenica 4 settembre 2016 uscita guidata al Giardino Botanico di Valbonella dedicata alle libellule, come pubblicizzato nel programma del Giardino Botanico sulla rivista "Cralni" Estate 2016.

GIARDINO BOTANICO VALBONELLA

Un 2016 ricco di iniziative

Come ogni anno il piccolo ma delizioso Giardino Botanico di Valbonella propone un ricco calendario di iniziative per visitare in maniera guidata i 2 ettari di giardino e i percorsi tematici che lo attraversano e partecipare a interessanti iniziative rivolte a grandi e piccoli.

SABATO 25 E DOMENICA 26 GIUGNO
Festa del Giardino, con un seminario il sabato mattina a Comiolo dedicato alle antiche sementi e cultivar del Parco, e visite guidate e laboratori ludici gratuiti il sabato pomeriggio e la domenica, presso il giardino.

DOMENICA 10 LUGLIO
"Il Parco, le farfalle e un giardino", giornata dedicata alla scoperta delle farfalle del Parco e ai segreti per realizzare un giardino che le attiri.

DOMENICA 24 LUGLIO
"Api e miele" una dolce giornata in compagnia del produttore Melindo Baccanelli per scoprire la vita segreta delle api con dimostrazioni di apicoltura e tante altre curiosità. Nel pomeriggio "Entomosafari".

DOMENICA 21 AGOSTO
"La giornata del volontario": il Giardino cerca volontari amanti della botanica e della natura, che ci aiutino a mantenere custodito questo piccolo gioiello.

DOMENICA 4 SETTEMBRE
"La giornata della Libellula" per scoprire i segreti dei "draghi" dello stagno.

Tante altre sono le occasioni da non perdere al Giardino grazie ai laboratori didattici e alle visite guidate in programma.
 Il programma completo su:
www.parcforestecasentinesi.it
 Info e prenotazioni: tel. 0543.917912
ladigadiracoli@atlantide.net
www.atlantide.net/valbonella

Giovedì 22 giugno 2017 serata sulle Libellule della Romagna presso la sala del Punto Informazione Turistica Hesperia di Meldola e martedì 25 giugno 2017 uscita guidata al Parco delle Fonti di Meldola, il tutto organizzato dalla Riserva Naturale Bosco di Scardavilla e da Odonata.it.

LA NATURA AL CENTRO
*incontri e conferenze
sulla biodiversità*

 **Romagna**

 **Museo
di Ecologia**
Centro Visitatori
"Mirco Bravaccini"

 **Aree protette
dell'Emilia-Romagna**

Giovedì 22 giugno 2017
- ore 20.45 -
Sala del Punto Informazione Turistica Arena Hesperia - Meldola

**"PASSIONE NATURA:
LE LIBELLE DELLA ROMAGNA"**
- corso di base sugli odonati -

*seguirà, martedì 25 giugno, esperienza pratica svolta presso
il Parco delle Fonti a Meldola (in programmazione anche altre date in agosto)*

Iscrizione obbligatoria, entro il 21 giugno, mediante comunicazione al
seguente indirizzo e-mail: scardavilla@comune.meldola.fc.it
INFO: 0543-499405

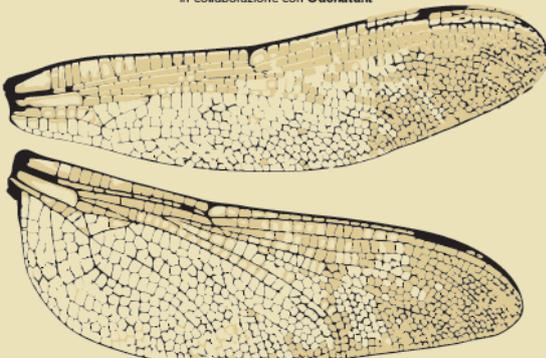


Iniziativa promossa in collaborazione con la Società Italiana Odonata.it 

www.museodiecologia.it

Giovedì 24 agosto 2017 corso introduttivo sulle Libellule presso il Centro Visita di Palazzo Nefetti a Santa Sofia e domenica 27 agosto 2017 uscita guidata al Giardino Botanico di Valbonella. Di seguito locandina del Giardino Botanico di Valbonella e programma pubblicato sulla rivista "Crinali" Estate 2017.

PASSIONE NATURA
 giovedì 24 e domenica 27 agosto
 in collaborazione con *Odonata.it*



GIOVEDÌ 24 AGOSTO ORE 20.45
 presso il Centro Visita di Santa Sofia, via Nefetti 3:
 Corso serale per adulti, a cura dell'esperto Matteo Ruocco, per conoscere le caratteristiche delle libellule che vivono nel Parco Nazionale.

DOMENICA 27 AGOSTO ORE 15.00
 presso il Giardino Botanico di Valbonella, Corniolo di Santa Sofia:
 Uscita pratica, guidata dagli esperti dell'associazione *Odonata.it*, alla ricerca delle libellule che popolano il Giardino, al termine aperitivo con degustazione di prodotti tipici.

partecipazione gratuita, consigliata la prenotazione

PER INFO E PRENOTAZIONI : 0543-970249 0543-917912
cv.santasofia@parcoforestecasentinesi.it



giardino botanico VALBONELLA

Come ogni anno il Giardino Botanico di Valbonella propone un ricco calendario di iniziative per visitare in maniera guidata i 2 ettari di giardino e i percorsi tematici che lo attraversano e partecipare a interessanti iniziative rivolte a grandi e piccoli.

DOMENICA 6 AGOSTO
LA GIORNATA DEL VOLONTARIO: nell'ambito dell'adesione del Parco alla Carta Europea del Turismo Sostenibile, si partecipa attivamente all'andamento del giardino aiutando gli operatori e scoprendo i retroscena della gestione. I posti sono limitati, è obbligatoria l'iscrizione!

SABATO 19 AGOSTO
PICCOLO CORSO DI MACROFOTOGRAFIA: Come immortalare al meglio gli elementi più bizzarri e caratteristici di flora e fauna? Con questo corso base di macrofotografia impareremo alcuni dei segreti dei grandi fotografi di natura. Attività adatta dai 10 ai 15 anni, obbligo di prenotazione.

DOMENICA 27 AGOSTO
GIORNATA DELLA LIBELLULA Una giornata, in compagnia dell'esperto Matteo Ruocco, per conoscere le caratteristiche delle libellule che vivono nel Parco Nazionale. Al termine aperitivo al giardino.

DOMENICA 3 SETTEMBRE
COSMESI NATURALE Laboratorio didattico dedicato alla produzione di cosmetici utilizzando ingredienti naturali.

DOMENICA 10 SETTEMBRE
Meditazione al giardino: stacca la spina e partecipa a questa iniziativa nella rilassante cornice del Giardino! Consigliato abbigliamento comodo e un tappetino. Nel pomeriggio visita guidata alla scoperta degli angoli segreti del Giardino.

Il programma completo su:
www.parcoforestecasentinesi.it
Info e prenotazioni: tel. 0543.917912
ladigadiridracoli@atlantide.net



21-22 aprile 2018 svoltosi XI Convegno Nazionale “Le Libellule in Italia” all’Ostello della Gioventù di Santa Sofia organizzato da Odonata.it e dal PNFC e con il patrocinio del Comune di Santa Sofia, con la partecipazione di 30 soci di Odonata.it da tutta Italia, di funzionari del Parco, di alcuni politici e di appassionati di insetti e della natura in genere. Il convegno ha visto la presentazione di 12 comunicazioni sulle Libellule e la presentazione dei risultati della ricerca biennale sulle Libellule del PNFC. Il 22 aprile è stata anche realizzata un’uscita in campo e una visita a Idro - Ecomuseo delle Acque della Diga di Ridracoli. Sabato 21 aprile vi è stata anche l’assemblea dei soci della Società italiana per lo Studio e la Conservazione delle Libellule.



LE LIBELLULE IN ITALIA

XI Convegno Nazionale

21-22 aprile 2018
Santa Sofia (FC)

nel Parco Nazionale
Foreste Casentinesi,
Monte Falterona e Campigna

presso Ostello della Gioventù
Piazza G. Matteotti, 4

iscrizioni: www.odonata.it
info: segreteriaconvegno@odonata.it



RINGRAZIAMENTI

Siamo grati all'Ente Parco per averci messo a disposizione le foresterie da loro gestite e per averci supportato in vario modo. Ringraziamo i gestori di Ornitho.it per averci trasmesso le segnalazioni inerenti il territorio del Parco Nazionale e il Corpo Forestale dello Stato, prima, e poi i Carabinieri Forestali per la positiva collaborazione.

BIBLIOGRAFIA

- Calamandrei S. & Terzani F., 1993. Cataloghi del Museo di Storia Naturale Sezione di Zoologia "La Specola" dell'Università di Firenze. XII. Odonata: revisione della vecchia collezione italiana (1870-1894) conservata a secco (Insecta: Odonata). Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B, 99 (1992): 23-37.
- Carchini G., 1983. Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. Odonati (Odonata). CNR, 21: 1-80.
- Carchini G., 2016. Chiave per il riconoscimento delle larve delle specie italiane delle Libellule (Odonata). Società Italiana per lo Studio e la Conservazione delle Libellule, Carmagnola, 159 pp.
- Carchini G., Rota E. & Utzeri C., 1985. Lista aggiornata degli odonati italiani e loro distribuzione regionale. *Fragm. Entomol.*, 18 (1): 91-103.
- Carfi S. & Terzani F., 1978. Note su alcune specie di Odonati toscani (Il contributo alla conoscenza degli Odonati italiani). *Redia*, 61: 191-203.
- Conci C. & Galvagni O., 1948. Fauna di Romagna (collezione Zangheri). Odonati. *Bollettino della Società entomologica italiana*, Genova, 27: 72-76.
- Conci C. & Nielsen C., 1956. Fauna d'Italia. Odonata. Edizioni Calderini, Bologna, 1: 295 pp.
- D'Aguilar J., Dommangeot J.-L. & Préchac R., 1990. Guida delle libellule d'Europa e del Nordafrica. Muzzio Ed., Padova, 333 pp.
- D'Andrea M., 1999. La fauna odonatologica della provincia di Arezzo, Italia centrale (Odonata). *Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia*, 54 (1-4): 1-30.
- Dijkstra K.-D.B. & Lewington R., 2006. Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe including western Turkey and north-western Africa. British Wildlife Publishing, Milton on Stour, Gillingham, Dorset, UK, 320 pp.
- Elenco Ragionato della "Fauna Minore" dell'Emilia-Romagna, 2009. Programma per il Sistema Regionale delle Aree Protette e dei Siti Rete Natura 2000. Allegato E, Elaborati tecnici, 16 pp.
- Fabbri R., 2012. Due nuove segnalazioni e una conferma per le specie di Odonati della regione Emilia-Romagna (Insecta Odonata). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, Cesena, 34: 47-50.
- Ferreira S.A.F., 2016. Evolutionary history, biogeography and conservation of endangered odonates in the Mediterranean Basin. Unpublished PhD thesis, Department of Biology, University of Porto, 226 pp.
- Kalkman V.J., Boudot J.P., Bernard R., Conze K.J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jović M., Ott J., Riservato E., Sahlén G., 2010. European Red List of Dragonflies. IUCN & Publications Office of the European Union, Luxembourg, 40 pp.
- Mazza G., Terzani F. & Rocchi S., 2008. Ricerche floro-faunistiche in alcune zone umide del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Toscana, Emilia-Romagna). *Quaderni della Stazione di Ecologia del civico Museo di Storia naturale di Ferrara*, 18: 37-88.

- Ott J., Schorr M., Trockur B. & Lingenfelder U., 2007. Species Protection Programme for the Orange-spotted Emerald (*Oxygastra curtisii*, Insecta: Odonata) in Germany – the Example of the River Our Population. Invertebrate Ecology & Conservation Monographs, Pensoft Publishers, Vol. 3: 132 pp.
- Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Landi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori), 2014a. Lista Rossa IUCN delle libellule italiane. Comitato IUCN italiano e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Riservato E., Festi A., Fabbri R., Grieco C., Hardersen S., La Porta G., Landi F., Siesa M.E., Utzeri C., 2014b. Odonata. Atlante delle libellule italiane. Preliminare. Società Italiana per lo Studio e la Conservazione delle Libellule, Edizione Belvedere, “Le Scienze” (17), Latina, 224 pp.
- Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Landi F., 2014. Odonati. In Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F. (a cura di). Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- Ruffo S. & Stoch F., 2005. Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, serie2. Sezione Scienze della Vita, 16.
- Sforzi A. & Bartolozzi L. (a cura di), 2001. Libro Rosso degli insetti della Toscana. ARSIA, Regione Toscana, Firenze. 275 pp.
- Tabarroni A., 2011. Gli Odonati della collezione “Malmerendi” (Museo Civico di Scienze Naturali di Faenza) (Insecta Odonata). Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 31 (2010): 37-46.
- Terzani F., 1987. Ricerche odonatologiche in Toscana. II. Notizie sul *Cordulegaster bidentatus bidentatus* Sélys, 1843 nella regione e zone limitrofe (XIII contributo alla conoscenza degli Odonati italiani). Atti Mus. civ. Stor. nat. Grosseto, 11-12: 95-99.
- Terzani F., 1990. Ricerche odonatologiche in Toscana. II. Notizie sul *Cordulegaster bidentatus bidentatus* Sélys, 1843 nella regione e zone limitrofe (XIII contributo alla conoscenza degli Odonati italiani). Atti Mus. civ. Stor. nat. Grosseto, 11-12 (1987): 95-99.
- Terzani F., 2001. Odonati. In: Sforzi A. & Bartolozzi L. (eds.). Libro Rosso degli insetti della Toscana. ARSIA Regione Toscana, Firenze, pp. 375.
- Terzani F. & Fabbri R., 2012. Odonati del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Appennino Settentrionale) (Insecta Odonata). Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, Cesena, 34: 21-46.
- Terzani F., Romano V. & Carfi S., 1994. Attuali conoscenze sulla odonotofauna della Romagna. Bollettino della Società entomologica italiana, Genova, 126 (2): 99-120.
- Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A e Cerretti P. (eds), 2013. Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 256 pp.
- Utzeri C. & D’Antonio C., 2005. Insecta, Odonata. In: Ruff o S. & Stock F. (eds.). - Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2a. serie, Sezione Scienze della Vita, 16, 307 pp. con CDROM.
- Utzeri C. & D’Antonio C., 2007. Insecta, Odonata. In: Ruff o S. & Stock F. (eds.). Checklist and distribution of the Italian fauna. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2a serie, Sezione Scienze della Vita, 17 (2006), 303 pp. With CD-ROM.
- Zangheri P., 1966. Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna. Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, f.s., 1 (2): 663-669.

ALLEGATO I: Immagini ulteriori

Immagini dei Campi estivi delle Libellule e delle ricerche nel PNFC

Alla presente ricerca hanno partecipato nel 2016: Paola Borri, Roberto Fabbri, Sonke & Martina Hardersen, Federico Landi, Elvire Laurens, Elisa Monterastelli, Veronica Nanni, Matteo Ruocco.

Nel 2017 all'indagine hanno preso parte: Stefano Aguzzi, Paola Borri, Mario Burlin, Mario Cerasuolo, Roberto Fabbri, Sonke Hardersen, Federico Landi, Fausto Leandri, Veronica Nanni, Leonardo Paoloni, Massimo Pettavino, Chiara Rossetti, Roberta Rossi, Matteo Ruocco, Roberto Sindaco.

Hanno partecipato ad alcune uscite in campo, non rivolte alla sola ricerca delle libellule, anche: Davide Alberti, Patrizia Giangregorio, Filippo Magni, Stefano Mondini, Margherita Norbiato, Matteo Speranza, due tirocinanti dell'Università della Tuscia di Viterbo, una tirocinante dell'Università di Bologna e un gruppo del Volontariato Internazionale.



Foto di gruppo a Corbiolo durante il Campo estivo delle Libellule del 7-11 luglio 2016 (a sx); gruppo a Montanino durante il Campo estivo delle Libellule del 22-25 luglio 2016 (a dx).





Momento di riconoscimento di specie di libellula e di pausa durante un campo estivo a Vignano; risalita di Rio a monte di Valbonella nel 2017



Immagini della giornata dell'8 luglio 2016 con i volontari del Volontariato Internazionale a Valbonella.



Stagno di Pratalino il 22 luglio 2016 e Lago degli Idoli l'11 luglio 2016 (AR)



Stagni di Vignano il 23 luglio 2016 (AR)



Lago di Metaleta il 23 luglio 2016 e il 25 agosto 2017 (AR)



Lago Traversari il 23 luglio 2016 (AR) e Laghetto di Asqua a Camaldoli (AR) il 25 agosto 2017



Lago di Valbonella l'8 luglio 2016 e Lago di Valpisella il 12 luglio 2016 (FC)



Lago della frana di Corniolo il 1 luglio 2016 e Lago di Ponte il 9 luglio 2016 (FC)



Torrente Tramazzo il 9 luglio 2016 e lo stesso con maschio di *Calopteryx splendens* (FC)



Torrente Bidente di Campigna il 1 luglio 2016 e Rio Canetole l'11 luglio 2016 (FC)



Rio a Premilcuore il 9 luglio 2016 e Rio a Isola di Tredozio il 9 luglio 2016 (FC)



Cascata nel Rio Riborsia a Berleta e lo stesso con habitat idoneo a *Oxygastra curtisii* nel punto in cui la specie è stata riscontrata il 22 luglio 2017



Maschio e femmina di *Calopteryx virgo* a Fiumicello il 21 luglio 2017 e il 9 luglio 2016



Maschio di *Lestes barbarus* nel Lago di Ponte il 9 luglio 2016 e appendici di maschio di *Chalcolestes viridis* nel Laghetto del Giardino Botanico di Valbonella il 21 luglio 2017



Maschi di di *Erythromma lindenii* nel Lago di Ponte il 9 luglio 2016 e il 23 luglio 2017



Maschio di *Aeshna affinis* a Vignano il 23 luglio 2016 e maschio di *Aeshna cyanea* a Camaldoli, Lago dei Traversari il 23 luglio 2016



Maschio di *Sympetrum sanguineum* a Vignano il 23 luglio 2016 e maschi di *Orthetrum coerulescens* e *Orthetrum brunneum* in rio a Premilcuore il 9 luglio 2016



Maschi di *Onychogomphus forcipatus* nel Torrente Tramazzo il 9 luglio 2016 e nel Fosso di Fiumicello il 21 luglio 2017



Femmina di *Aeshna cyanea* nel Fosso dell'Acquacheta il 23 luglio 2017 e femmina morta di *Cordulegaster bidentata* nel Rio di Riborsia il 22 luglio 2017



Maschi di *Cordulegaster boltonii* nel Fosso dell'Acquacheta il 23 luglio 2017 e nel Rio di Riborsia il 22 luglio 2017



Esuvie e esemplare immaturo di *Enallagma cyathigerum* e esuvie di *Anax imperator* nel laghetto del Giardino Botanico di Valbonella il 21 luglio 2017

ALLEGATO III: File_dati_Odonati_PNFC_2012-2019

In allegato si forniscono i dati raccolti dal 2016 al 2019, ricavati dalle uscite in campo e da banche dati come Ornitho.it e contenuti nel file Excel: File_dati_Odonati_PNFC_2016-2019.