

TITLE:

AVAILABLE LANGUAGE: IT

IMPIANTO DI VALCIMARRA II
Installazione di un nuovo gruppo reversibile
Centrale di Valcimarra
Comune di Caldarola (MC)

Studio di Impatto Ambientale
STUDIO BIBLIOGRAFICO DELLA FAUNA

File: GRE.EEC.D.99.IT.H.17168.00.114.00 Studio di Incidenza

00	28/07/2022	Prima Emissione	G.R.A.I.A. SRL	F. Maugliani C. Piccinin	A. Balestra																
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED																
GRE VALIDATION																					
---			G. RIPELLINO																		
COLLABORATORS			VERIFIED BY		VALIDATED BY																
PROJECT / PLANT		GRE CODE																			
VALCIMARRA		GROUP	FUNZION	TYPE	ISSUER	COUNTRY	TEC	PLANT	SYSTEM	PROGRESSIVE	REVISION										
		GRE	EEC	D	9	9	I	T	H	1	7	1	6	8	0	0	1	1	6	0	0
CLASSIFICATION		PUBLIC		UTILIZATION SCOPE		VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (VIncA)															
<p><i>This document is property of Enel Green Power S.p.A. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Enel Green Power S.p.A.</i></p>																					

00	12/08/2022	G.R.A.I.A. SRL	MFr/Bal
Versione	Data	Redatto	Verificato

Lombardi SA Ingegneri Consulenti
Via del Tiglio 2, C.P. 934, CH-6512 Bellinzona-Giubiasco
Telefono +41(0)91 735 31 00
www.lombardi.group, info@lombardi.group

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE DELL'AREA DI STUDIO	4
3.	FONTI BIBLIOGRAFICHE	7
3.1	Letteratura di settore e scientifica	7
3.2	Sitografia ufficiale	8
3.3	Sitografia non ufficiale e social media	9
4.	REPERTORIO FAUNISTICO	10
4.1	Invertebrati	11
4.2	Pesci	14
4.3	Anfibi	16
4.4	Uccelli	16
5.	FAUNA ITTICA DEGLI AMBIENTI DI INDAGINE	24
5.1	Fauna ittica nell'invaso di Polverina	25
5.2	Fauna ittica nell'invaso del Fiastrone	27
5.3	Fauna ittica del fiume Chienti	29
5.4	Fauna ittica del torrente Fiastrone	31
5.5	Quadro sintetico della fauna ittica presente nell'area vasta di progetto	32
5.5.1	Trota mediterranea degli appennini (<i>Salmo ghigii</i>)	33
5.5.2	Scazzone (<i>Cottus gobio</i>)	35
5.5.3	Vairone (<i>Telestes muticellus</i>)	36
5.5.4	Barbo italico (<i>Barbus plebejus</i>)	37
5.5.5	Rovella (<i>Sarmarutilus rubilio</i>)	38
5.6	Progetti LIFE-Natura di conservazione della Trota mediterranea	39

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Area interessata dal progetto, nel Comune di Caldarola. In alto a destra l'inquadratura generale con indicazione dei serbatoi esistenti	4
Figura 93: Confini del Parco Nazionale dei Monti Sibillini e Siti della Rete Natura 2000 che rientrano parzialmente nell'area di potenziale influenza del progetto.....	5
Figura 61: Gli ambienti acquatici coinvolti nel progetto	25
Figura 71: A pesca nel lago di Polverina (foto: https://www.matchfishing.it/) e cavedani pescati nel Polverina (foto: https://www.matchfishing.it/).....	26
Figura 80: Esemplari di Cavedano italico e Persico trota fotografati in lago, dalla sponda, luglio 2022	27
Figura 81: A pesca nel lago di Fiastra (foto: https://www.matchfishing.it/).....	28
Figura 83: Stazioni della Carta Ittica delle Marche, rielaborato da: (Lorenzoni & Esposito, 2011)	29
Figura 92: Esemplare adulto di Trota mediterranea (www.lifetrota.eu).....	33
Figura 93: A sinistra: distribuzione della Trota mediterranea in Italia – Fonte: Dati del IV Rapporto ex Art. 17 (2019). A destra: ambiente colonizzato dalla Trota mediterranea (foto: www.lifestreams.eu).....	34
Figura 94: Esemplare adulto di Scazzone.....	35
Figura 95: Esemplare adulto di Vairone	36
Figura 96: Esemplare adulto di Barbo italico.....	37
Figura 97: Esemplare adulto di Rovella.....	38
Figura 103: da sinistra a destra: logo progetto LIFE+TROTA, logo di Progetto LIFE STREAMS, logo del Programma UE LIFE, logo della Rete Natura 2000	39
Figura 104: LIFE+TROTA - Sito di monitoraggio della Trota mediterranea (tratto da: http://www.lifetrota.eu)	40
Figura 105: LIFE+TROTA – Valle del Fiastrone e esemplari giovanili autoctoni di <i>Salmo cettii</i> del bacino del Chienti immessi nel corso d'acqua (tratto da: https://www.facebook.com/life.trota/)	41
Figura 106: LIFE+TROTA - Riproduttori di Trota mediterranea del bacino del Chienti da cui è stato prodotto il materiale impiegato per i ripopolamenti nel Fiastrone (tratto da: https://www.facebook.com/life.trota/)	41

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 16: Specie ittiche presenti nel Lago di Polverina secondo le testimonianze del mondo della pesca .	26
Tabella 18: Specie ittiche presenti nel Lago di Fiastra secondo le testimonianze del mondo della pesca.....	28
Tabella 19: Specie ittiche presenti nell'area vasta di progetto	33

1. PREMESSA

Il presente documento riporta il repertorio della fauna selvatica attualmente presente nell'area vasta di progetto, ricostruito attraverso un complesso lavoro di ricerca bibliografica e analisi e valutazione delle fonti.

L'obiettivo operativo per la compilazione del repertorio faunistico è stato quello di restituire un elenco il più possibile esaustivo delle emergenze faunistiche presenti nell'area vasta di progetto, evitando generalizzazioni e quadri di più ampia scala (es. regionale o provinciale), reperibili ovunque sui siti istituzionali e al tempo stesso poco utili allo scopo di verificare le potenziali interazioni del progetto proposto in questa sede con la fauna selvatica realmente presente.

Il taglio dell'elaborato dunque vuole essere mirato alla sola area di interesse per il progetto, limitata, come si può meglio apprezzare nel paragrafo seguente di inquadramento, al territorio composto da ambienti di terre emerse e di acque superficiali comprendente i due bacini di Polverina e Fiastrone ed i loro emissari, torrente Fiastrone tutto il corso, dall'uscita dall'omonimo invaso fino alla confluenza in Chienti e fiume Chienti, dalla diga di Polverina alla confluenza del t. Fiastrone.

Per la costruzione del repertorio si è fatto riferimento non solo alla letteratura scientifica di settore e agli studi e basi di dati istituzionali resi disponibili dagli enti di gestione delle aree protette e dalle amministrazioni sui loro siti ufficiali; in alcuni casi si è anche fatto ricorso a fonti non convenzionali, quali siti di pesca, social media e banche dati non ufficiali. La mancata disponibilità di studi scientifici faunistici riferiti agli ambienti lacustri di interesse (invaso di Polverina e invaso del Fiastrone) ha infatti reso necessario integrare le poche informazioni ufficiali disponibili con notizie derivate dal mondo della pesca. Ogni presenza specifica aggiuntiva, rispetto alle fonti ufficiali, è stata verificata attraverso il confronto tra le diverse fonti ed è stata sottoposta a validazione con giudizio esperto.

Nel documento viene data maggiore attenzione a due elementi importanti nel definire la vulnerabilità di questa componente ambientale al progetto, che sono:

1. La presenza di specie di interesse conservazionistico, nello specifico, di interesse comunitario;
2. La presenza di specie il cui ciclo vitale è strettamente collegato agli ecosistemi acquatici: invertebrati acquatici, pesci; anfibi; uccelli acquatici.

Il documento è strutturato come segue:

1. Inquadramento geografico dell'area di interesse, definisce i confini spaziali dello studio
2. Fonti bibliografiche, presenta l'elenco delle fonti consultate ed utilizzate per la compilazione del repertorio faunistico;
3. La fauna presente nell'area di studio, presenta il repertorio faunistico suddiviso per grandi gruppi (phylum / classe / ordine), con un piccolo approfondimento sulle specie di interesse conservazionistico e/o di interesse gestionale;
4. La fauna ittica degli ambienti acquatici di interesse per il progetto, descrive la composizione dei popolamenti ittici negli ambienti di interesse per lo studio, con approfondimenti sulle specie di maggiore interesse conservazionistico.

2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE DELL'AREA DI STUDIO

L'area di interesse per il presente studio è quella di potenziale influenza del progetto proposto in questa sede.

Il progetto consiste nella parziale trasformazione dell'impianto idroelettrico di generazione già esistente e funzionante di Valcimarra Chienti, sito nel Comune di Caldarola (MC), in un impianto reversibile, di generazione e pompaggio, mediante la costruzione di una nuova centrale in caverna denominata "Impianto di Valcimarra II" ed il collegamento idraulico dei due invasi esistenti di Polverina e del Fiastrone, che già servono in maniera indipendente l'impianto di generazione di Valcimarra. Il progetto proposto quindi provvede alla nuova funzione industriale di regolazione e pompaggio nel seguito meglio descritta, ovvero il trasferimento bidirezionale di volumi di accumulo tra i serbatoi di Polverina e Fiastrone, al fine di fornire un contributo alle necessità di regolazione del Sistema Elettrico nazionale, nel rispetto dei valori di utilizzo stabiliti dalle Concessioni già in essere. Fanno dunque parte dell'area di interesse gli esistenti serbatoi del Fiastrone e di Polverina. Il bacino di Polverina insiste sul fiume Chienti, il serbatoio del Fiastrone sul torrente omonimo, affluente di destra del Chienti. In relazione alla natura del progetto e al collegamento idraulico che sarà realizzato tra i due invasi, si evince che l'area di interesse è una porzione di territorio che comprende gli ambienti acquatici dei due invasi e i loro emissari, fino alla confluenza tra i due, Chienti e Fiastrone, a Belforte del Chienti (MC), dove la totalità delle portate provenienti dai due bacini si uniscono già ora.

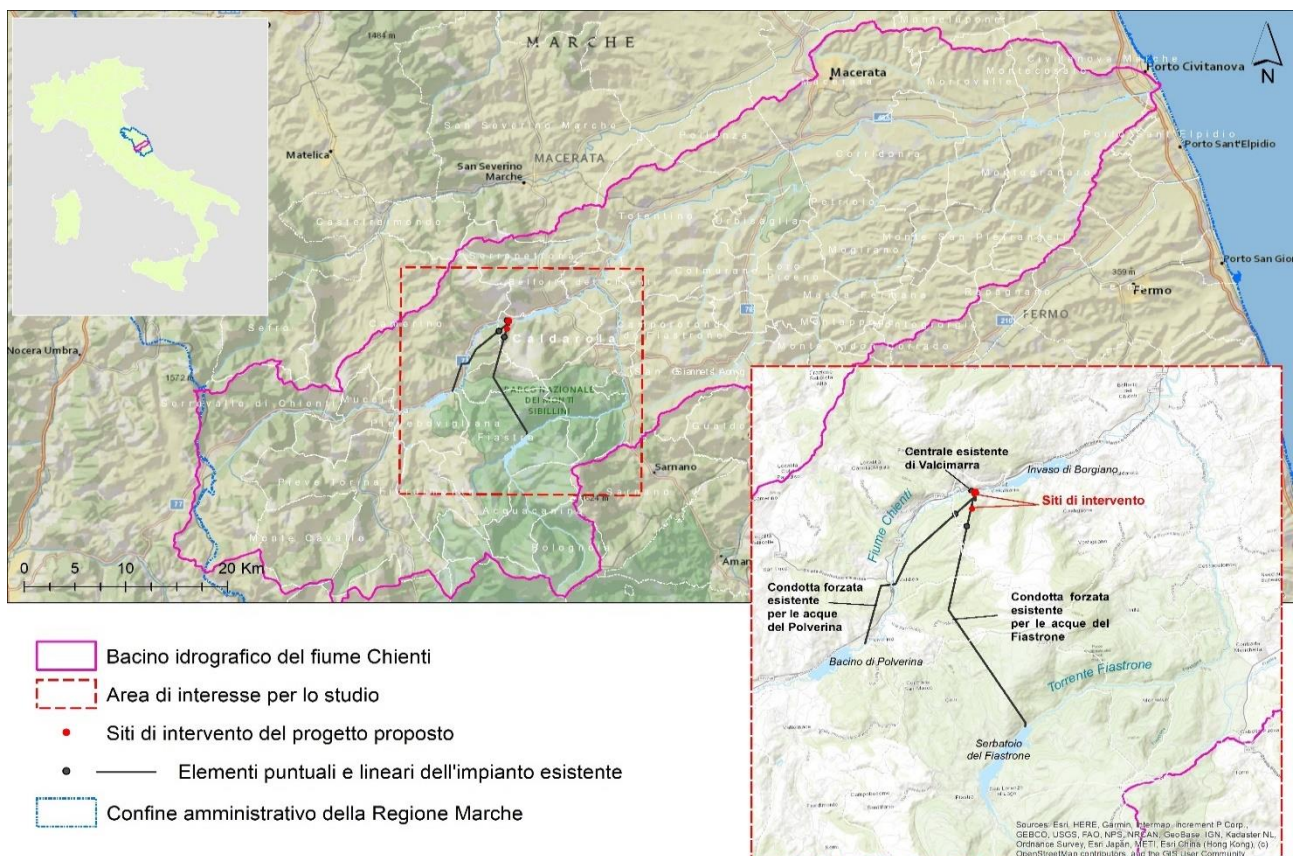


Figura 1: Area di studio

Nell'area di studio si riscontra la presenza di un Parco Nazionale: il Parco Nazionale dei Monti Sibillini; di 4 siti della Rete Natura 2000; di 2 aree Ramsar e di un'area IBA, come illustrato nelle mappe seguenti.

I siti RN2000 potenzialmente interessati sono:

Essi sono:

- **ZSC IT5330011 “Monte Letegge - Monte d’Aria”** (Designazione: DM 05/12/2016 - G.U. 302 del 28-12-2016), che si estende a nord rispetto all’area di sito, dove saranno realizzate le opere, e il cui limite più meridionale dista circa 1 km dall’impianto esistente di Valcimarra, sul versante opposto, in sinistra orografica, della valle del fiume Chienti;
- **ZPS IT5330027 “Gola di Sant’Eustacchio, Monte d’Aria e Monte Letegge”** (Individuazione con DGR delle Marche n° 1701 dell’01/08/2000 – Designazione marzo 2003), i cui confini meridionali ricalcano perfettamente quelli della ZSC al punto sopra;
- **ZSC IT5330017 “Gola del Fiastrone”** (Designazione: DM 05/12/2016 - G.U. 302 del 28-12-2016), attraversata trasversalmente per tutta la sua larghezza dal torrente Fiastrone, emissario del serbatoio omonimo
- **ZPS IT5330029 “Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore”** (Individuazione con DGR delle Marche n° 1701 dell’01/08/2000 – Designazione marzo 2003), in cui rientrano l’invaso del Fiastrone e parte del corso del t. Fiastrone, in sovrapposizione alla ZSC IT5330017.

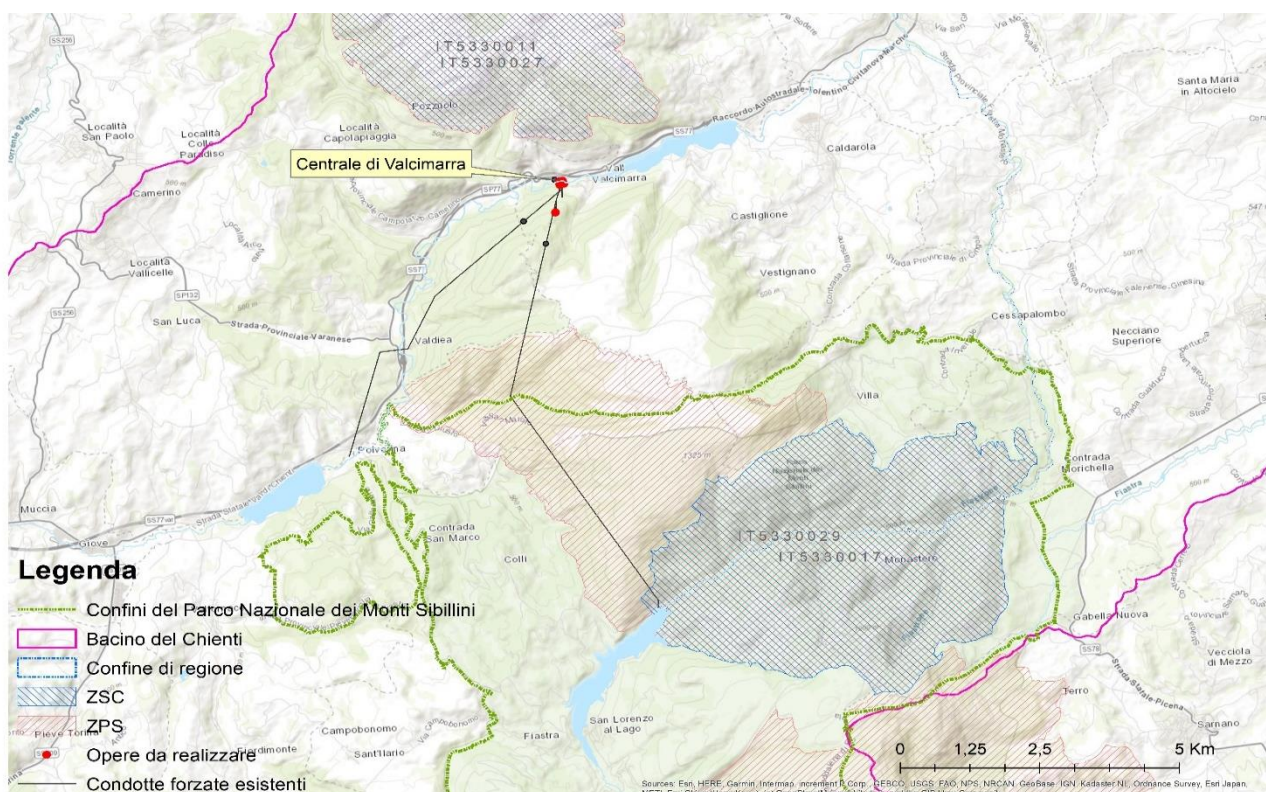


Figura 2: Confini del Parco Nazionale dei Monti Sibillini e Siti della Rete Natura 2000 che rientrano parzialmente nell’area di studio

Le zone umide (aree MedWet) di importanza internazionale (Ramsar, 1971) presenti nell'area sono entrambi gli invasi di Polverina e del Fiastrone.

Si riconosce nell'area vasta di progetto, come accennato, anche la presenza di una IBA denominata **IBA 095-“Monti Sibillini”**, i cui confini nelle Marche ricalcano sostanzialmente quelli del Parco Nazionale dei Monti Sibillini e delle ZPS confinanti. L'IBA in effetti si trova a cavallo tra Umbria e Marche ed è vasta 82.986 ha (Brunner, Celada, Rossi, & Gustin, 2002).

3. FONTI BIBLIOGRAFICHE

Si riporta di seguito l'elenco delle fonti utilizzate per la compilazione del presente studio e per la ricostruzione di un quadro il più possibile esaustivo della fauna selvatica, di interesse conservazionistico e/o gestionale, presente nell'area definita al paragrafo precedente.

Le fonti si distinguono in fonti di letteratura e di settore, con un forte carattere scientifico e/o istituzionale e fonti non convenzionali, non ufficiali, le cui informazioni sono state sottoposte a validazione con giudizio esperto, prima di essere utilizzate ad integrazione del quadro faunistico.

3.1 Letteratura di settore e scientifica

AIAD, 2021. AIAD Principi guida riguardanti le immissioni di fauna ittica nelle acque interne italiane. Risorsa disponibile online, URL: www.aiad.it/sito/images/docs/sistematica/AIAD-Principi_guida_immissioni_fauna_ittica_05032021.pdf

Brunner, A., Celada, C., Rossi, P., & Gustin, M. (2002). Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)". LIPU. BirdLife International

Ciabò S. & Fabrizio M., 2007. Aggiornamento dei quadri conoscitivi relativi alla fauna presente nei siti della rete europea "Natura 2000" – DocUP Obiettivo 2 Marche Risorsa disponibile online, URL: <http://www.ambiente.marche.it/Ambiente/Biodiversit%C3%A0ereteecologica/Biodiversit%C3%A0/Studifaunistichebotanici.aspx>

Kottelat M, Freyhof J. 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol, Switzerland.

Lorenzoni M & Esposito L., 2011. *La carta ittica delle Marche Regione Marche*. Assessorato Caccia e Pesca Sportiva. 631 pp.

Parco Nazionale dei Monti Sibillini, 2021. Relazione sulla performance 2021 dell'Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini, 58 p. Risorsa disponibile online, URL: <https://performance.gov.it/performance/relazioni-performance/documento/1410>

Regione Marche, 2006. Monitoraggio dei siti della rete Natura 2000 delle Marche per la loro gestione e conservazione e per la realizzazione della Rete Ecologica Marche (REM). Completamento delle indagini di base. Risorsa disponibile online, URL: <http://www.ambiente.marche.it/Ambiente/Biodiversit%C3%A0ereteecologica/Biodiversit%C3%A0/Studifaunistichebotanici.aspx>

S. Ruffo, F. Stoch ed., 2005. *Checklist e distribuzione della fauna italiana. 10.000 specie terrestri e delle acque interne*. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 1-307 + CD-ROM

Studio Geco A.P., 2019. Piano Faunistico-Venatorio Regionale (Approvazione: DGR 1619/2019). Regione Marche. Risorsa disponibile online, URL: https://www.norme.marche.it/Delibere/2019/DGR1619_19.pdf

Zerunian S., 2004 - *Pesci delle acque interne d'Italia*. Ministero dell'Ambiente e Ist. Naz. Fauna Selvatica, Quad. Cons. Natura, 20, 257 pp.+ CD.

Zerunian S., 2007 - *Problematiche di conservazione dei Pesci d'acqua dolce italiani*. In: Zerunian S. e Genoni P. (eds.). *La Fauna Ittica dei Corsi d'Acqua: qualità ambientale, ricerca e conservazione della biodiversità*. *Biologia Ambientale*, 21 (2): 49-55.

Zerunian S., 2013 - *Lista Rossa dei Vertebrati Italiani: considerazioni critiche relative ai Pesci d'acqua dolce*. *Biologia Ambientale*, 27 (2): 78-85.

Zerunian S., De Ruosi T., 2002 - *Iconografia dei Pesci delle acque interne d'Italia / Iconography of Italian Inland Water Fishes*.

3.2 Sitografia ufficiale

Network nazionale per la biodiversità: <https://www.nnb.isprambiente.it/it/il-network>

Sito del MITE dedicato al Reporting ex. Art 17 DH:

<http://reportingdirettivahabitat.isprambiente.it/>

Sito della Regione Marche dedicato alla Rete Natura 2000:

https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_basec393.html?id=1548

Formulari standard dei 4 siti Rete Natura 20000 presenti nell'area vasta di progetto, depositati presso piattaforma europea:

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5330011>

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5330017>

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5330027>

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5330029>

IUCN Red List of Threatened species: <https://www.iucnredlist.org/>

Global Biodiversity Information Facility: <https://www.gbif.org/>. Dalla piattaforma sono state estratte oltre 8.300 segnalazioni di presenza di specie faunistiche nell'area in studio, selezionate tramite l'utilità di definizione dell'area geografica di interesse. Tra queste, non sono state considerate tutte le segnalazioni antecedenti il 2002 e per ogni specie è stata considerata l'ultima segnalazione disponibile. I riferimenti per la ricerca effettuata sono i seguenti: GBIF.org (4 August 2022) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.m588dj>

Preme introdurre la piattaforma GBIF ricordando che si tratta del più grande database sulla biodiversità esistente a livello mondiale. GBIF è un'iniziativa lanciata dall'OCSE nel 1996 nel quadro del *Megascience Forum Working Group on Biological Informatics*. Si è concretizzata nel 2001 con l'apertura ufficiale del portale GBIF a Copenaghen, sede del segretariato permanente. La rete internazionale GBIF | Global Biodiversity

Information Facility gestisce la più grande raccolta di dati sulla biodiversità di libero accesso. Più di 1,6 miliardi di dati osservazionali provenienti da 50.000 fonti individuali sono riuniti in un unico portale.

IUCN Italia: <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>

Checklist della fauna italiana: <https://www.lifewatchitaly.eu/iniziative/checklist-fauna-italia-it/checklist-table/>

Siti ufficiali di progetti di conservazione della fauna ittica, attivi localmente nell'area vasta di progetto:

<https://www.lifetrota.eu>

<https://www.lifestreams.eu>

3.3 Sitografia non ufficiale e social media

<https://www.matchfishing.it/>

<https://amarche.it/>

www.turismo.marche.it

<https://www.pesca.abruzzo.it>

<http://italiapescasportiva.altervista.org>

<https://www.passionecarpfishing.com>

<https://www.sibillinigo.it>

Analisi di immagini e video su motore di ricerca google.it; Facebook; Youtube

4. REPERTORIO FAUNISTICO

L'elenco faunistico riportato non mira ad essere completo ma il più possibile esaustivo nel descrivere la fauna di interesse conservazionistico e/o gestionale presente nell'area di interesse.

Le checklist presentate di seguito includono le specie accertate o ritenute attualmente presenti, con ogni probabilità, nell'area di interesse. Dalle informazioni raccolte, risultano presenti complessivamente 303 specie, di cui 292 autoctone, 2 transfaunate (native italiane ma non autoctone, nello specifico, nell'area di studio), 1 para-autoctona (introdotta prima del 1500) e 8 esotiche (non native nel territorio italiano, introdotte in Italia per mano dell'uomo).

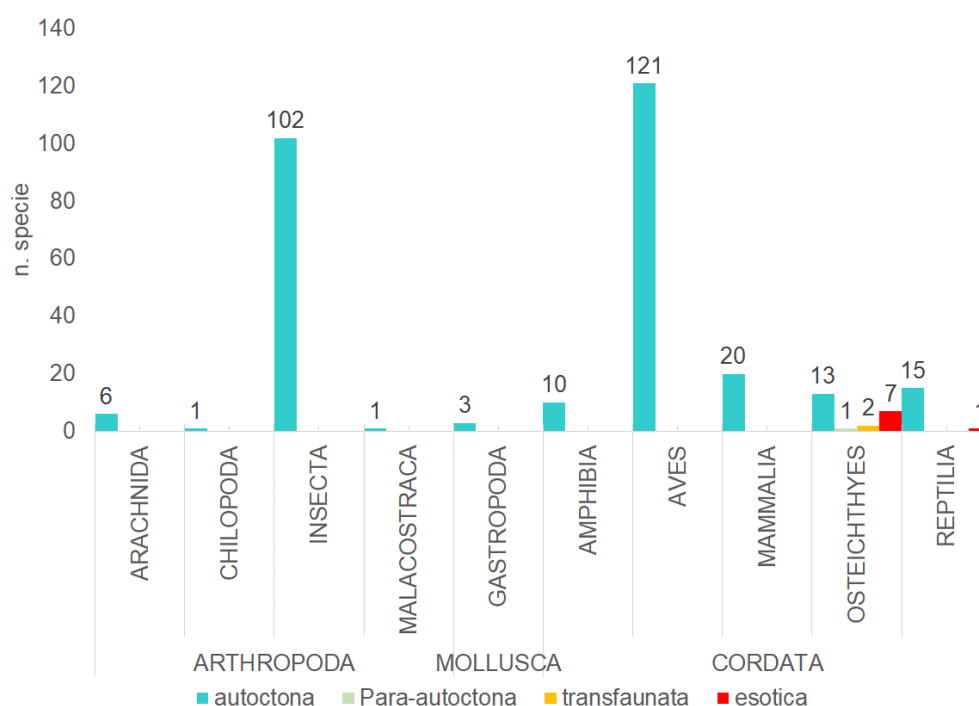


Figura 3: Numero di specie presenti nell'area di interesse, per gruppo faunistico

Tra i *taxa* nativi emerge la presenza di ben 103 specie di interesse comunitario: 50 specie di uccelli in Allegato I della Direttiva Uccelli (DU 2009/147/CE) e 53 specie afferenti ad altri gruppi animali inserite negli elenchi della Direttiva Habitat (DH 92/43/CEE): 50 in allegato II e 3 nell'allegato IV.

Di seguito il repertorio presentato per gruppi faunistici:

- INVERTEBRATI
- PESCI
- ANFIBI
- UCCELLI
- RETTILI
- MAMMIFERI

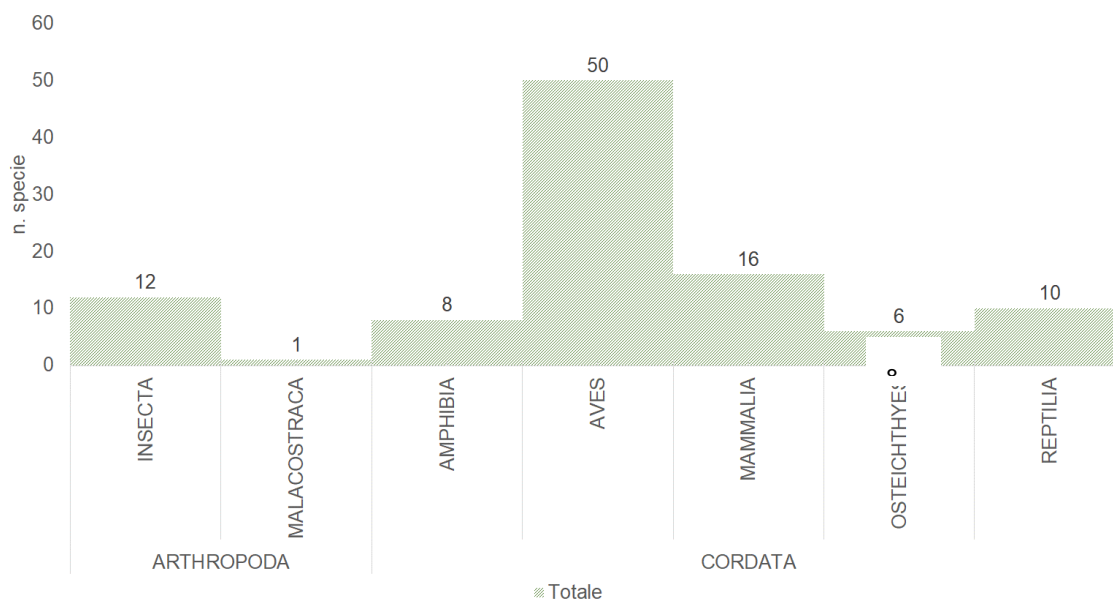
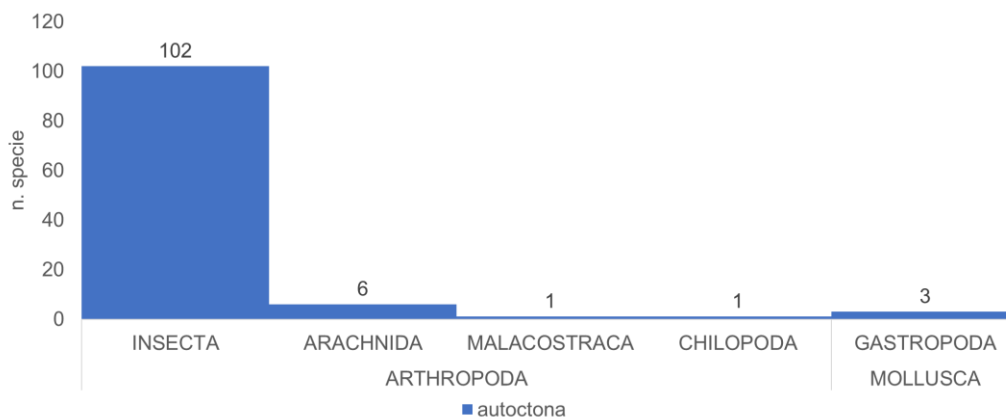


Figura 4: N. di specie di interesse comunitario presenti nell'area di interesse, per gruppo faunistico

4.1 Invertebrati

Tra gli invertebrati sono state reperite informazioni di presenza riguardanti 113 specie native. Tra queste si riconoscono 12 specie di interesse comunitario. Di seguito si riporta la *checklist* completa e poi l'elenco delle specie di interesse comunitario.



PHYLUM	CLASSE	ORDINE	FAMIGLIA	Specie
ARTHROPODA	INSECTA	COLEOPTERA	Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i>
			Cerambycidae	<i>Callimus abdominale</i>
				<i>Cerambyx cerdo</i>
				<i>Morimus asper</i>
				<i>Morimus funereus</i>
				<i>Rosalia alpina</i>
			Cetoniidae	<i>Osmoderma eremita</i>
			Chrysomelidae	<i>Chrysolina americana</i>
				<i>Exosoma lusitanicum</i>
			Cleridae	<i>Trichodes aparius</i>
			Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>
				<i>Harmonia axyridis</i>
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i>				

PHYLUM	CLASSE	ORDINE	FAMIGLIA	Specie
			Curculionidae	<i>Dascillus cervinus</i>
			Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i>
		DIPTERA	Cecidomyiidae	<i>Contarinia ilicis</i>
			Culicidae	<i>Aedes albopictus</i>
			Syrphidae	<i>Volucella zonaria</i>
			Tephritidae	<i>Carpomya wiedemanni</i>
		HEMIPTERA	Lygaeidae	<i>Melanocoryphus albomaculatus</i>
			Pentatomidae	<i>Nezara viridula</i>
				<i>Rhaphigaster nebulosa</i>
			Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i>
		HYMENOPTERA	Apidae	<i>Bombus pascuorum</i>
				<i>Xylocopa violacea</i>
			Halictidae	<i>Halictus scabiosae</i>
		LEPIDOPTERA	Drepanidae	<i>Thyatira batis</i>
			Erebidae	<i>Amata phegea</i>
				<i>Chelis maculosa</i>
				<i>Euplagia quadripunctaria</i>
				<i>Lithosia quadra</i>
			Geometridae	<i>Charissa glaucinaria</i>
				<i>Thalera fimbrialis</i>
			Hesperiidae	<i>Heteropterus morpheus</i>
				<i>Ochlodes sylvanus</i>
				<i>Pyrgus alveus</i>
				<i>Pyrgus armoricanus</i>
			Lasiocampidae	<i>Eriogaster catax</i>
				<i>Lasiocampa quercus</i>
				<i>Lasiocampa trifolii</i>
				<i>Malacosoma castrense</i>
			Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>
				<i>Cupido argiades</i>
				<i>Favonius quercus</i>
				<i>Leptotes pirithous</i>
				<i>Lycaena virgaureae</i>
				<i>Maculinea arion</i>
				<i>Polyommatus bellargus</i>
				<i>Polyommatus coridon</i>
				<i>Polyommatus damon</i>
				<i>Polyommatus icarus</i>
				<i>Proserpinus proserpinus</i>
				<i>Satyrium ilicis</i>
				<i>Satyrium spini</i>
			Noctuidae	<i>Tyta luctuosa</i>
			Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i>
				<i>Argynnis adippe</i>
				<i>Argynnis paphia</i>
				<i>Boloria dia</i>
				<i>Brintesia circe</i>
				<i>Chazara briseis</i>
				<i>Coenonympha arcania</i>
				<i>Coenonympha pamphilus</i>
				<i>Erebia albertanus</i>
				<i>Euphydryas aurinia</i>
				<i>Hipparchia fagi</i>
				<i>Hipparchia semele</i>
				<i>Issoria lathonia</i>
				<i>Lasiommata maera</i>

PHYLUM	CLASSE	ORDINE	FAMIGLIA	Specie
				<i>Lasiommata megera</i>
				<i>Limenitis reducta</i>
				<i>Maniola jurtina</i>
				<i>Melanargia galathea</i>
				<i>Melitaea celadussa</i>
				<i>Pararge aegeria</i>
				<i>Pyronia tithonus</i>
			Papilionidae	<i>Iphiclidus podalirius</i>
				<i>Papilio machaon</i>
				<i>Parnassius apollo</i>
				<i>Parnassius mnemosyne</i>
			Pieridae	<i>Aporia crataegi</i>
				<i>Colias alfaciensis</i>
				<i>Pieris manii</i>
			<i>Pieris napi</i>	
		Riodinidae	<i>Hamearis lucina</i>	
		Sesiidae	<i>Synanthedon vespiformis</i>	
		Sphingidae	<i>Agrius convolvuli</i>	
		Zygaenidae	<i>Zygaena ephialtes</i>	
			<i>Zygaena erythrus</i>	
			<i>Zygaena rubicundus</i>	
		MANTODEA	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>
		NEUROPTERA	Ascalaphidae	<i>Libelloides coccajus</i>
		ODONATA	Calopterygidae	<i>Calopteryx virgo</i>
		ORTHOPTERA	Acrididae	<i>Oedipoda caerulescens</i>
				<i>Pezotettix giornae</i>
				<i>Stenobothrus apenninus</i>
Tettigoniidae	<i>Ephippiger perforatus</i>			
	<i>Ephippiger ruffoi</i>			
	<i>Pholidoptera fallax</i>			
	<i>Pholidoptera griseoptera</i>			
	<i>Polysarcus denticauda</i>			
PHASMIDA	Bacillidae		<i>Bacillus rossius</i>	
ARACHNIDA	ARANEAE		Araneidae	<i>Aculepeira ceropegia</i>
		<i>Argiope bruennichi</i>		
		<i>Neoscona byzanthina</i>		
		Lycosidae	<i>Hogna radiata</i>	
		Thomisidae	<i>Synema globosum</i>	
		Zoropsidae	<i>Zoropsis spinimana</i>	
MALACOSTRACA	DECAPODA	Astacidae	<i>Austropotamobius pallipes italicus</i>	
CHILOPODA	SCUTIGEROMORPHA	Scutigerae	<i>Scutigera coleoptrata</i>	
MOLLUSCA	GASTROPODA	ELLOBIIDA	<i>Carychium tridentatum</i>	
		STYLOMMATOPHORA	Chondrinidae	<i>Chondrina avenacea</i>
			Clausiliidae	<i>Papillifera papillaris</i>

Tabella 1: Elenco delle specie di Invertebrati di interesse conservazionistico o gestionale presenti nell'area di studio

Delle 12 specie di interesse comunitario che risultano presenti nell'area, in base ai dati a disposizione, solo una - *Euphydryas aurinia* – risulta presente nei siti della RN2000 inclusi nell'area di interesse (fonte: formulari standard aggiornati depositati sulla piattaforma ufficiale UE: <https://natura2000.eea.europa.eu>). L'elenco completo delle specie che, dalle informazioni a disposizione è segnalato nell'area (con indicato, laddove disponibile, l'ultimo anno di segnalazione sulla piattaforma gbif.org) è il seguente:

Il gambero d'acqua dolce *Austropotamobius italicus* (più propriamente: *A. pallipes italicus*) risulta in ogni caso segnalato tra la fauna dei siti RN2000 del Parco Nazionale dei Monti Sibillini, ma il nuovo elenco aggiornato per i siti non risulta formalizzato nei Formulare Standard ufficiali.

Tra le specie che potrebbero essere presenti nell'area di realizzazione delle opere previste dal progetto si segnalano cinque importanti specie di coleotteri saproxilici: *Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo*, *Rosalia alpina*, *Morimus funereus*.

CLASSE	ORDINE	FAMIGLIA	Specie	Ultima segnalazione GBIF	Presente in Formulare standard siti RN2000		
INSECTA	COLEOPTERA	Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i>			no	
			<i>Morimus funereus</i>			no	
			<i>Rosalia alpina</i>			no	
		Cetoniidae	<i>Osmoderma eremita</i>			no	
		Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i>			no	
	LEPIDOPTERA	Erebidae	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	2021			no
		Lasiocampidae	<i>Eriogaster catax</i>				no
		Lycaenidae	<i>Maculinea arion</i>				no
			<i>Proserpinus proserpinus</i>				no
		Nymphalidae	<i>Euphydryas aurinia</i>			si	
		Papilionidae	<i>Parnassius apollo</i>	2020			no
	<i>Parnassius mnemosyne</i>					no	
MALACOSTRACA	DECAPODA	Astacidae	<i>Austropotamobius pallipes italicus</i>	2018		no	

Tabella 2: Invertebrati di interesse comunitario che possono essere presenti nell'area vasta di progetto

4.2 Pesci

Tra le 23 specie ittiche che risultano presenti nell'area, figurano 13 specie native e 10 specie non native: 7 specie esotiche per i bacini italiani, 2 transfaunate in quanto native del Nord Italia (*Esox cisalpinus* e *Chondrostoma soetta*), 1 para-autoctona (*Cyprinus carpio*). Di seguito l'elenco completo della fauna ittica che risulta essere presente nell'area comprendente i due invasi di Polverina e Fiastrone e i corsi d'acqua Chienti (dalla diga di Polverina alla confluenza del t. Fiastrone) e torrente Fiastrone (dalla diga omonima alla sua confluenza naturale nel Chienti).

ORIGINE	ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	PRESENZA NEI FS DEI SITI RN2000	
Autoctona	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Alburnus arborella</i>	Alborella	NO	
			<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	NO	
			<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca	NO	
			<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano italico	NO	
			<i>Leucos aula</i>	Triotto	NO	
			<i>Sarmarutilus rubilio</i>	Rovella	NO	
			<i>Scardinius hesperidicus</i>	Scardola italica	NO	
			<i>Squalius squalus</i>	Cavedano italico	NO	
			<i>Telestes muticellus</i>	Vairone italico	NO	

ORIGINE	ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	PRESENZA NEI FS DEI SITI RN2000	
			<i>Tinca tinca</i>	Tinca	NO	
	PERCIFORMES	Gobiidae	<i>Padogobius bonelli</i>	Ghiozzo padano	NO	
	SALMONIFORMES	Salmonidae	<i>Salmo ghigi</i>	Trota mediterranea		SI
	SCORPAENIFORMES	Cottidae	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	NO	
Para-autoctona	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	NO	
Transfaunata			<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	NO	
	ESOCIFORMES	Esocidae	<i>Esox cisalpinus</i>	Luccio cisalpino	NO	
Esotica	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato	NO	
	ESOCIFORMES	Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Luccio europeo	NO	
	PERCIFORMES	Centrarchidae	<i>Micropterus salmoides</i>	Persico trota	NO	
		Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale	NO	
	SALMONIFORMES	Salmonidae	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	NO	
			<i>Salmo trutta</i>	Trota fario	NO	
SILURIFORMES	Siluridae	<i>Silurus glanis</i>	Siluro	NO		

Tabella 3: Elenco delle specie di pesci che risultano presenti nell'area di studio

Tra i taxa rilevati, 7 sono specie di interesse comunitario in Allegato II della DH, di cui una però transfaunata – la Savetta *Chondrostoma soetta* – dunque non di interesse conservazionistico nell'area di indagine.

ORIGINE	ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE
autoctona	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune
			<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca
			<i>Sarmarutilus rubilio</i>	Rovella
			<i>Telestes muticellus</i>	Vairone italico
	SALMONIFORMES	Salmonidae	<i>Salmo ghigi</i>	Trota mediterranea
	SCORPAENIFORMES	Cottidae	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone
transfaunata	CYPRINIFORMES	Cyprinidae	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta

Tabella 4: Specie di interesse comunitario presenti nell'area di studio

Tra le specie di interesse conservazionistico, l'unica riportata nei formulari standard dei siti della Rete Natura 2000 coinvolti è la Trota mediterranea (registrata con diversi nomi sui vari documenti consultati, in ogni caso si tratta di *Salmo ghigi*, secondo l'impostazione più recente proposta dall'AIAD; AIAD, 2021).

Cottus gobio, lo Scazzone, compare in ogni caso in liste aggiornate del Parco Nazionale dei Monti Sibillini, in riferimento alla ZSC IT5330017 interessata dal progetto.

Dal momento che i pesci sono particolarmente coinvolti nel progetto, abitando gli ambienti acquatici direttamente e indirettamente interessati dalle opere e dal funzionamento a regime del nuovo impianto di Valcimarra II, un paragrafo finale del documento è interamente dedicato ad un approfondimento su questo gruppo faunistico.

4.3 Anfibi

Si rileva la presenza nell'area vasta di progetto di 10 specie di anfibi. Tra queste ben 8 sono elencate in Allegato II della DH e solo 2 di esse sono riportate nei formulari standard dei siti RN2000 coinvolti. Queste ultime sono: *Salamandrina perspicillata* e *Triturus carnifex*.

In tutti i casi delle specie di anfibi considerate, si tratta di *taxa* non strettamente legati agli ambienti acquatici lacustri, ma piuttosto dipendenti dalla presenza di piccole zone umide e raccolte d'acqua, anche temporanee, o di corsi d'acqua. Tranne che per il geotritone - che fa eccezione dal momento che è completamente svincolato dall'acqua per la riproduzione - piccoli stagni, pozze (permanenti o temporanee) e corsi d'acqua possono di fatto ospitare tutte le specie di anfibi presenti nella lista riportata sotto.

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	PRESENZA NEI FS DEI SITI RN2000	
ANURA	Bufo	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune		NO
	Discoglossidae	<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico		NO
	Hylidae	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana		NO
		<i>Hyla meridionalis</i>	Raganella mediterranea		NO
	Ranidae	<i>Rana dalmatina</i>	Rana dalmatina		NO
		<i>Rana italica</i>	Rana appenninica		NO
CAUDATA	Plethodontidae	<i>Speleomantes italicus</i>	Geotritone italiano		NO
	Salamandridae	<i>Lissotriton italicus</i>	Tritone italiano		NO
		<i>Salamandrina perspicillata</i>	Salamandrina dagli occhiali settentrionale	SI	
		<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	SI	

Tabella 5: Specie di anfibi presenti nell'area vasta di progetto

SPECIE	NOME COMUNE
<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana
<i>Rana dalmatina</i>	Rana dalmatina
<i>Rana italica</i>	Rana appenninica
<i>Speleomantes italicus</i>	Geotritone italiano
<i>Lissotriton italicus</i>	Tritone italiano
<i>Salamandrina perspicillata</i>	Salamandrina dagli occhiali settentrionale
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano

Tabella 6: Specie di anfibi di interesse comunitario presenti nell'area vasta di progetto

4.4 Uccelli

Sono ascrivibili con ogni probabilità all'area di studio almeno 121 specie di uccelli, molti dei quali inclusi nei formulari standard dei siti RN2000 coinvolti. In totale, ben 50 specie sono infatti in Allegato I della DU.

Nella *checklist* riportata le specie legate agli ambienti acquatici sono il nucleo più ristretto e tra queste le specie di interesse conservazionistico sono molto poche.

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	ULTIMO AVVISTAMENTO GBIF
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	ULTIMO AVVISTAMENTO GBIF
		<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	
		<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	
		<i>Buteo buteo</i>	Poiana	2021
		<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	
		<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	
		<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	
		<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	
		<i>Gyps fulvus</i>	Grifone	
		<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	
		<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	
		<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	
	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	
ANSERIFORMES	Anatidae	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	
		<i>Anas penelope</i>	Fischione	2011
		<i>Anas platyrhynchos</i>		2011
		<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	
		<i>Netta rufina</i>	Fistione turco	
APODIFORMES	Apodidae	<i>Apus apus</i>	Rondone	2021
		<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore	2020
BUCEROTIFORMES	Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Upupa	2021
CAPRIMULGIFORMES	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	
		<i>Caprimulgus europeus</i>		
CHARADRIFORMES	Charadriidae	<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino	
CHARADRIIFORMES	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	2017
		<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	
CICONIIFORMES	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	2021
		<i>Egretta alba</i> (<i>Casmerodius albus</i>)	Airone bianco maggiore	
		<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	
	Ciconiidae	<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	
COLUMBIFORMES	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	2021
		<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	2021
		<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orientale	2021
		<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	2018
CORACIIFORMES	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	
	Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	2020
CUCULIFORMES	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	2021
FALCONIFORMES	Falconidae	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario	
		<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	
		<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	
		<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	2007
		<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	
		<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	
		<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	
GALLIFORMES	Phasianidae	<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice	
		<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	2021
		<i>Perdix perdix</i>	Perdix perdix	
		<i>Perdix perdix italica</i>	Starna	
		<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	2020
GRUIFORMES	Gruidae	<i>Grus grus</i>	Gru	
PASSERIFORMES	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	2021
	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	2021
		<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	
		<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	2021
	Cinclidae	<i>Cinclus cinclus</i>	Cinclus cinclus	
	Corvidae	<i>Coloeus monedula</i>	Taccola eurasiatica	2021

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	ULTIMO AVVISTAMENTO GBIF
		<i>Corvus corax</i>	Corvus corax	
		<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	2021
		<i>Corvus corone</i>	Cornacchia nera	
		<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	2021
		<i>Pica pica</i>	Gazza	2021
		<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Pyrrhocorax graculus	
		<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Gracchio corallino	2019
	Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	2021
		<i>Emberiza cirulus</i>	Zigolo nero	2021
		<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	
	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	2021
		<i>Chloris chloris</i>	Verdone comune	2021
		<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	2021
		<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	2021
		<i>Linaria cannabina</i>	Fanello	2021
		<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	2021
	Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	2021
		<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	2020
		<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	
	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	2021
		<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina	
	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	
		<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	
		<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	2021
		<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	2021
	Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	2021
		<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare	
		<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	2018
		<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	2007
		<i>Monticola solitarius</i>	Passero solitario	2020
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	2021
		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	2021
		<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	2021
		<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	2021
	<i>Saxicola rubicola</i>	Saltimpalo	2021	
	Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	2021
	Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	2021
		<i>Parus major</i>	Cinciallegra	2021
		<i>Periparus ater</i>	Cincia mora	2021
	Passeridae	<i>Montifringilla nivalis</i>	Montifringilla nivalis	
		<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	2021
<i>Passer montanus</i>		Passera mattugia	2021	
<i>Petronia petronia</i>		Petronia petronia		
Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Lui piccolo	2021	
Prunellidae	<i>Prunella collaris</i>	Sordone		
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	2021	
Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	2021	
	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	2021	
Tchodromadidae	<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo		
Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Merlo	2021	
	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	2021	
PELECANIFORMES	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	2011
PICIFORMES	Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	2021
		<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	2021
		<i>Picoides major</i> (<i>Dendrocopos major</i>)	Picchio rosso maggiore	

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	ULTIMO AVVISTAMENTO GBIF
		<i>Picoides minor</i> (<i>Dendrocopos minor</i>)	Picchio rosso minore	
		<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	2021
		<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	
PODICIPEDIFORMES	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	2015
		<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	2021
STRIGIFORMES	Strigidae	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	
		<i>Athene noctua</i>	Civetta	2020
		<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	
		<i>Otus scops</i>	Assiolo	2020
SULIFORMES	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	2021

Tabella 7: Specie di uccelli presenti nell'area vasta di progetto. Anno di ultima segnalazione su gbif.org

SPECIE	NOME COMUNE
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
<i>Buteo buteo</i>	Poiana
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore
<i>Gyps fulvus</i>	Grifone
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre
<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino
<i>Egretta alba</i> (<i>Casmerodius albus</i>)	Airone bianco maggiore
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario
<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo
<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice
<i>Perdix perdix italica</i>	Starna
<i>Grus grus</i>	Gru
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla

SPECIE	NOME COMUNE
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia nera
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	Gracchio corallino
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina
<i>Anthus campestris</i>	Calandro
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello
<i>Ficedula albicollis</i>	Balia dal collare
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone
<i>Prunella collaris</i>	Sordone
<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo
<i>Picoides major (Dendrocopos major)</i>	Picchio rosso maggiore
<i>Picoides minor (Dendrocopos minor)</i>	Picchio rosso minore
<i>Asio otus</i>	Gufo comune
<i>Athene noctua</i>	Civetta
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale

Tabella 8: Elenco delle specie in Allegato I della DU

Di seguito si riporta l'elenco delle 17 specie legate agli ambienti acquatici (la Gru non è conteggiata in quanto pare non utilizzi più quest'area geografica nella sua rotta migratoria), accompagnato da una sintetica descrizione del tipo di utilizzo fatto dalla singola specie dell'habitat lacustre. Come si può vedere, tutte le specie elencate utilizzano il lago come habitat trofico, mentre sono davvero poche (in base agli elementi disponibili si ipotizza possa essere solo una specie) quelle che si riproducono proprio all'interno della cuvetta lacustre: si tratta esclusivamente dello Svasso maggiore, che costruisce di regola un nido galleggiante sulla superficie dell'acqua, tra le eliofite o tra i rami delle piante semisommerse, della fascia sublitorale lacustre. Per il resto si tratta di specie la cui riproduzione non avviene entro il perimetro dello specchio d'acqua, ma al di fuori: in alcuni casi la riproduzione avviene anche a grande distanza dall'ambiente acquatico (come per i falchi); in altri casi il nido viene costruito in prossimità delle zone umide, ma sugli alberi o arbusti (come il caso degli aironi o del cormorano) o per terra, ben nascosto tra la vegetazione, a varia distanza dall'acqua (come è il caso delle anatre).

Occorre sottolineare che non si dispone di informazioni che permettano di ricostruire il quadro attuale della presenza e del tipo di frequentazione degli ambienti acquatici di interesse da parte di queste specie. L'utilizzo dell'ambiente acquatico descritto in tabella rappresenta dunque un quadro del tutto ipotetico, basato sulle conoscenze della loro biologia ed autoecologia.

SPECIE	NOME COMUNE	TIPO USO DELL'AMBIENTE ACQUATICO
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Alimentazione
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Alimentazione
<i>Anas crecca</i>	Alzavola	Alimentazione e accrescimento
<i>Anas penelope</i>	Fischione	Alimentazione e accrescimento
<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	Alimentazione e accrescimento
<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	Alimentazione
<i>Netta rufina</i>	Fistione turco	Alimentazione, Accrescimento e Riproduzione

<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	Alimentazione
<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	Alimentazione
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Alimentazione
<i>Egretta alba (Casmerodius albus)</i>	Airone bianco maggiore	Alimentazione
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Alimentazione
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	Alimentazione
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	Alimentazione
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	Alimentazione
<i>Grus grus</i>	Gru	probabilmente estinta
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	Alimentazione
<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	Alimentazione, Accrescimento e Riproduzione
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	Alimentazione

Tabella 9: Elenco delle specie di avifauna acquatica presenti nell'area di studio

Rettili

Nell'area di interesse si rileva la presenza di almeno 16 specie di Rettili, di cui 1 esotico: la tartaruga palustre americana, *Trachemis scripta*, per la quale esiste almeno una segnalazione nel 2021 (gbif.org). di seguito se ne riporta la *checklist*.

Delle 15 specie native, 10 sono di interesse comunitario, tra cui 8 elencate in Allegato II e 2 in Allegato IV della DH. Se ne riporta l'elenco.

In relazione ai possibili aspetti di vulnerabilità del gruppo faunistico in questione, con riferimento ad una biologia legata agli ambienti acquatici, si rileva che tra le specie elencate solo due sono tipiche di ambienti umidi e acquatici. Occorre in particolare osservare quanto segue:

- *Natrix helvetica*, biscia dal collare barrata, frequenta ambienti acquatici diversificati come stagni, paludi, lanche, fontanili, risaie, marcite, raccolte d'acqua artificiali anche di piccole dimensioni, fiumi, torrenti, rogge, ecc. A differenza delle specie congeneri (natrice tassellata e natrice viperina), frequenta anche ambienti prettamente terrestri quali boschi, prati, siepi nonché aree antropizzate come coltivi e giardini, inseriti in contesti urbani e suburbani. Si nutre principalmente di anfibi e pesci, ma gli esemplari più grandi predano anche piccoli mammiferi o uccelli passeriformi;
- *Natrix tessellata*, la natrice tassellata è il serpente più acquatico tra quelli appartenenti alla fauna italiana. Frequenta acque stagnanti e correnti e può essere osservata lungo le sponde dei laghi, dei fiumi e dei torrenti. Più raramente frequenta stagni e pozze di piccole dimensioni. Ottima nuotatrice può, grazie alla presenza di un sacco aereo posto alla base del polmone, stare appostata sott'acqua a caccia di pesci, che costituiscono le principali prede, ed anfibi. La deposizione delle uova avviene sulla terraferma, in anfratti tra i sassi o in accumuli di rami e vegetazione in decomposizione.

ORIGINE	ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	ULTIMO AVVISTAMENTO GBIF
autoctona	SQUAMATA	Anguillidae	<i>Anguis veronensis</i>	Orbettino italiano	2022
		Colubridae	<i>Coluber viridiflavus</i>	Biacco	
			<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	2020
			<i>Elaphe longissima</i>	Saettone	
			<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	
			<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	2022

ORIGINE	ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	ULTIMO AVVISTAMENTO GBIF
			<i>Natrix helvetica</i>	Biscia dal collare barrata	
			<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	
			<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	2021
		Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	
			<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	2022
			<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	2021
		Scincidae	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola	2020
		Viperidae	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	2021
<i>Vipera ursinii</i>	Vipera dell'Orsini				
esotica	TESTUDINES	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga palustre americana	2021

Tabella 10: Specie di Rettili presenti nell'area di interesse

SPECIE	NOME COMUNE	ALLEGATI DELLA DH
<i>Coluber viridiflavus</i>	Biacco	Allegato IV DH
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	Allegato II DH
<i>Elaphe longissima</i>	Saettone	Allegato II DH
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	Allegato II DH
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	Allegato II DH
<i>Natrix tessellata</i>	Natrice tassellata	Allegato II DH
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	Allegato IV DH
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	Allegato II DH
<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre	Allegato II DH
<i>Vipera ursinii</i>	Vipera dell'Orsini	Allegato II DH

Tabella 11: Elenco delle specie di interesse comunitario

Mammiferi

Dall'analisi della documentazione consultata risulta un elenco di almeno 50 specie di mammiferi di interesse conservazionistico e/o gestionale presenti nell'area in studio. Tra le specie di interesse gestionale emerge certamente il Cinghiale, che rappresenta esso stesso un elemento di pressione sull'ambiente. Si contano poi almeno 16 specie di interesse conservazionistico: 15 in Allegato II della DH e 1, il Gatto selvatico europeo, in Allegato IV. Tra queste non si evince la presenza di specie particolarmente legate all'ambiente acquatico, quantomeno per fasi chiave del proprio ciclo biologico.

Si evidenzia che la presenza in lista dell'Orso marsicano è considerata in via possibilistica dal momento che le cronache degli ultimi mesi hanno reso notizie sempre più frequenti sulla presenza della specie nel territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini: non si hanno dunque riscontri specifici che riguardino l'area di interesse per lo studio.

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	NOME COMUNE	Allegati DH
ARTIODACTYLA	Bovidae	<i>Rupicapra pyrenaica ornata</i>	Camoscio appenninico	Allegato II DH
	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	Allegato II DH
		<i>Cervus elaphus</i>	Cervo	-

	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	-
CARNIVORA	Canidae	<i>Canis lupus</i>	Lupo	Allegato II DH
	Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Gatto selvatico europeo	Allegato IV DH
	Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Faina	-
	Ursidae	<i>Ursus arctos</i>	Orso marsicano	Allegato II DH
CHIROPTERA	Molossidae	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	Allegato II DH
	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo euriale	Allegato II DH
		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore	Allegato II DH
		<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo minore	Allegato II DH
	Vespertilionidae	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	Allegato II DH
		<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero	Allegato II DH
		<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	Allegato II DH
		<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	Allegato II DH
		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	Allegato II DH
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Pipistrello nano	Allegato II DH	
RODENTIA	Cricetidae	<i>Chionomys nivalis</i>	Arvicola delle nevi	-
	Hystriidae	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice crestato	Allegato II DH

Tabella 12: Mammiferi presenti nell'area di studio

5. FAUNA ITTICA DEGLI AMBIENTI DI INDAGINE

Per la natura del progetto in studio, che coinvolge nella fase di esercizio corpi idrici superficiali artificiali e naturali di grande rilevanza in ambito non solo regionale, per diversi motivi, tra cui quello di conservazione faunistica, appare di particolare interesse caratterizzare gli ambienti acquatici direttamente o indirettamente coinvolti nell'intervento proposto. Tanto più che tra questi ambienti lentici e lotici, artificiali e naturali, ve ne sono alcuni compresi entro i confini della Rete Natura 2000 e altri che, pur non essendovi inseriti, rivestono un ruolo importante nella rete ecologica locale ospitando specie di interesse comunitario anche molto rilevanti per l'intero patrimonio faunistico regionale ed europeo (elencate in Allegato II della DH o in Allegato I della DU).

L'area idrica di interesse è definita richiamando brevemente quello che attualmente rappresenta lo schema idrico di funzionamento della Centrale di Valcimarra, descritto più nel dettaglio nei capitoli precedenti. Esso coinvolge i seguenti ambienti acquatici: il fiume Chienti nel suo tratto collinare, il torrente Fiastrone, affluente di destra orografica del Chienti, e i serbatoi artificiali di Polverina e Fiastrone.

La centrale, esistente e in funzione dagli anni '50 del secolo scorso in particolare deriva, attraverso due opere di derivazione indipendenti, le acque dai due invasi, turbinandole e restituendole al Chienti poco distante dalla centrale stessa. Le acque derivate dal Fiastrone dunque sono rilasciate nel Chienti subito a monte di un ulteriore invaso presente lungo il corso del fiume, il serbatoio del Borgiano (anche noto come Lago di Caccamo o di Pievefavera). Il percorso naturale del Fiastrone termina invece nel Chienti a valle di questo invaso; le acque restituite al torrente subito a valle della diga di Fiastra con il rilascio del DMV, una volta turbinate da una centralina ad acqua fluente posta proprio sul punto di rilascio, percorrono la Gola del Fiastrone nell'alveo originale del corso d'acqua. Allo stesso modo, dalla diga di Polverina le acque sono restituite al Chienti nella misura del DMV; da qui le acque percorrono il letto naturale del fiume fino alla Centrale di Valcimarra, dove ricevono gli scarichi della centrale, per poi proseguire fino al lago di Borgiano e ricevere, poco più a valle le acque di rilascio del DMV del Fiastrone. Da qui il fiume Chienti procede verso valle fino ad un altro bacino artificiale, il Lago delle Grazie.

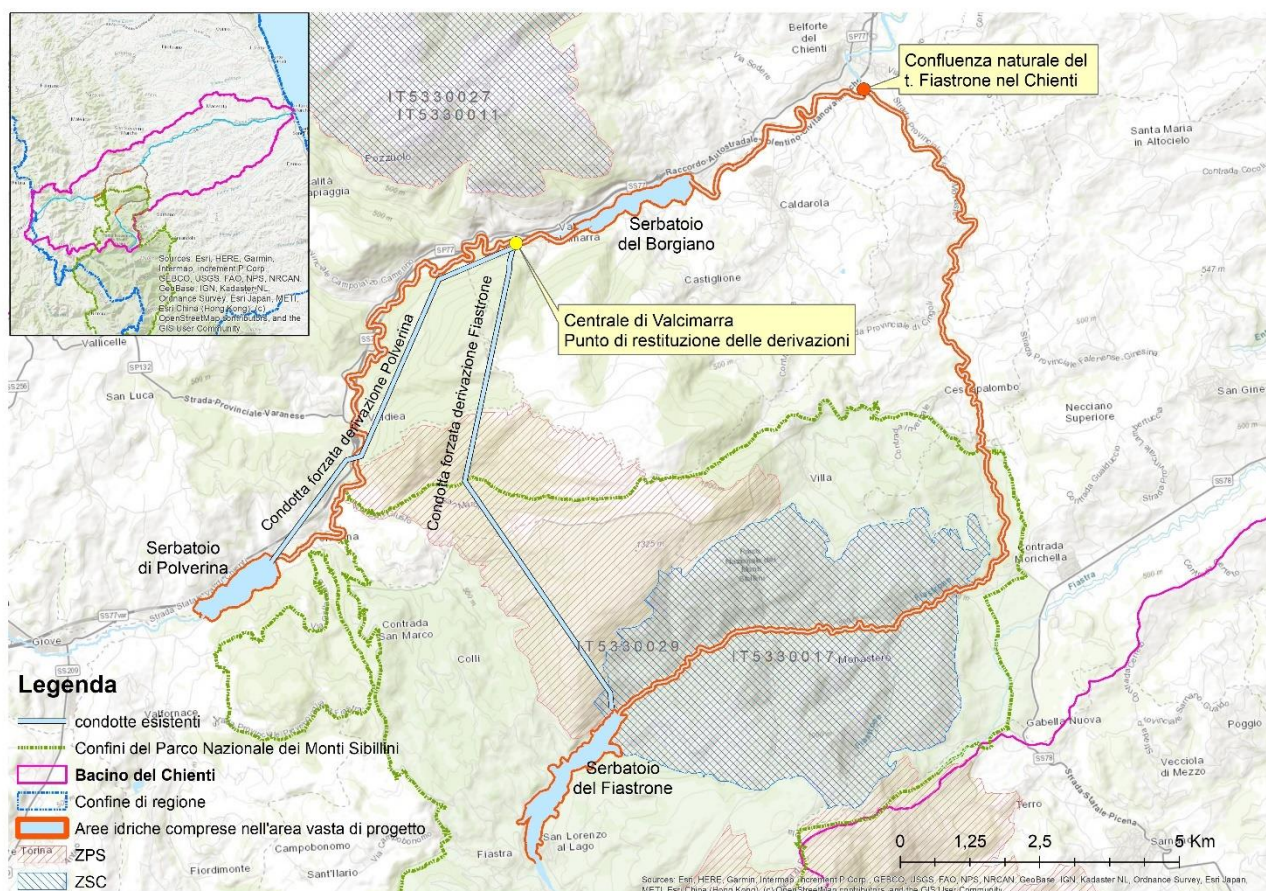


Figura 5: Gli ambienti acquatici coinvolti nel progetto

Di seguito si presenta l'inquadramento faunistico dei seguenti corpi acquatici:

- [1] Serbatoio di Polverina;
- [2] Serbatoio del Fiastrone;
- [3] Fiume Chienti nel tratto dalle sorgenti fino al tratto posto a monte del Lago delle Grazie;
- [4] Torrente Fiastrone, tutto il corso d'acqua.

Riguardo alla fauna ittica dei due corsi d'acqua, le informazioni sono state tratte dalla Carta Ittica delle Marche e ragionate alla luce della letteratura più aggiornata in campo ittologico; riguardo invece ai due invasi di Polverina e Fiastrone, non essendo disponibili studi scientifici sulla fauna ittica presente, il quadro ricostruito deriva da informazioni tratte da documenti divulgativi diffusi da ARPAM e da una rassegna dei siti e dei canali *social* che trattano gli argomenti della pesca ricreativa e sportiva, in quest'ultimo caso utilizzati solo a seguito di un lavoro di verifica incrociata con la bibliografia e selezione dei dati ritenuti attendibili con giudizio esperto.

5.1 Fauna ittica nell'invaso di Polverina

Per la ricostruzione della composizione del popolamento ittico del lago ci si è avvalsi delle informazioni tratte da fonti che si occupano di turismo e di pesca, in quanto non sono disponibili dati derivanti da studi scientifici in merito. Il Polverina in effetti è molto famoso per la sua pescosità, dovuta alla presenza di specie che

rappresentano target di pesca molto ambiti, che peraltro qui sono note raggiungere dimensioni ragguardevoli: i parametri abbondanza e dimensioni degli animali rendono questo lago una delle mete di pesca più ambite tra le acque interne della Regione. Altro punto di forza, non da poco, del lago è la sua accessibilità, per cui le diverse zone di pesca, di fatto presenti lungo tutto il perimetro del lago, sono tutte facilmente raggiungibili attraverso una fitta rete di strade e sentieri.

Sovrapponendo diverse fonti e filtrando le più attendibili, si giunge all'elenco faunistico presentato di seguito (tra le fonti più utilizzate si cita: <https://www.pesca.abruzzo.it/lago-di-polverina-provincia-macerata/>; <http://italiapescasportiva.altervista.org/>):

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Corologia	DH 92/43/CEE	IUCN	Presenza nel Polverina
Cyprinidae	<i>Squalius squalus</i>	Cavedano italo	Autoctona	no	LC	molto abbondante
Cyprinidae	<i>Scardinius hesperidicus</i>	Scardola italo	Autoctona	no	LC	abbondante
Cyprinidae	<i>Tinca tinca</i>	Tinca	Autoctona	no	LC	abbondante
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	Para-autoctona	no	no	molto abbondante
Esocidae	<i>Esox cisalpinus</i>	Luccio	Transfaunata	no	-	abbondante*
Cyprinidae	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	Transfaunata	HAB.92 2	EN	abbondante
Cyprinidae	<i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato	Alloctona	no	no	abbondante
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Luccio	Alloctona	no	no	abbondante*
Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale	Alloctona	no	no	abbondante
Siluridae	<i>Silurus glanis</i>	Siluro	Alloctona	no	no	molto abbondante

*Non è noto quale specie di luccio sia presente, per questo sono segnate entrambe quelle possibili

Legenda:

All = specie alloctona nel territorio nazionale
Aut= specie autoctona nel territorio regionale
para = specie parautoctona (immessa prima del 1500 e acclimatata)
Tra = specie alloctona del territorio regionale, autoctona altrove nel territorio nazionale

Tabella 13: Specie ittiche presenti nel Lago di Polverina secondo le testimonianze del mondo della pesca



Figura 6: A pesca nel lago di Polverina (foto: <https://www.matchfishing.it/>) e cavedani pescati nel Polverina (foto: <https://www.matchfishing.it/>)

Dal quadro del popolamento ittico lacustre, compilato tenendo conto della corologia delle specie e della nomenclatura indicate dall'AIAD, Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci nella sua recente pubblicazione del 2021 (AIAD, 2021), emerge una minore rappresentanza nel lago di specie native italiane o della Regione,

tra cui si riconoscono solo il Cavedano italoico, la Scardola italoica e la Tinca, tutte specie a basso rischio di conservazione. Le restanti specie sono alloctone per il territorio italiano; la Carpa rientra nella definizione di parautoctonia, essendo stata importata dall’Oriente in tempi remoti (prima della scoperta dell’America); Luccio cisalpino e Savetta sono invece transfaunate. La Savetta, specie di interesse comunitario inserita in Allegato II della DH, di fatto in questo caso non rappresenta un’emergenza faunistica, essendo fuori dal suo areale originario. Sono poi alloctone tutte le altre specie: Carassio dorato, Luccio, Persico reale e Siluro.

Le osservazioni dei pescatori confermano quanto è attendibile osservando il lago: i pesci di grossa taglia sono più facilmente reperibili nella porzione di monte dell’invaso, ricca di vegetazione sommersa.

5.2 Fauna ittica nell’invaso del Fiastrone

Il Piano di Gestione dell’invaso cita tra la fauna ittica del lago la presenza di: trote (non meglio definite), cavedani, persici reali, carpe, barbi e tinche, oltre a scardole, alborelle, triotti (CESI, 2021).

Durante uno dei sopralluoghi realizzati lungo il lago, si sono potuti osservare distintamente pesci nuotare negli strati più superficiali del lago. Sono stati riconosciuti in quel frangente cavedani e persici trota.

Anche in questo caso, come per il Polverina, non essendo disponibile uno studio scientifico sulla fauna ittica che colonizza l’invaso, si è attinto ad internet e ai canali social legati al mondo del turismo e della pesca.



Figura 7: Esemplici di Cavedano italoico e Persico trota fotografati in lago, dalla sponda, luglio 2022

Sovrapponendo diverse fonti e filtrando le più attendibili, si giunge all’elenco faunistico presentato di seguito (tra le fonti utilizzate si cita: <http://www.lagodifiastra.it/>; <https://www.itineraridipesca.it/>):

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Corologia	DH 92/43/CEE	IUC N	Abbondanza stimata
Cyprinidae	<i>Alburnus arborella</i>	Alborella	Aut	no	LC	presente

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Corologia	DH 92/43/CEE	IUC N	Abbondanza stimata
Cyprinidae	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	Aut	HAB.92 2 e 5	LC	presente
Cyprinidae	<i>Squalius squalus</i>	Cavedano italico	Aut	no	LC	molto abbondante
Cyprinidae	<i>Scardinius hesperidicus</i>	Scardola italica	Aut	no	LC	abbondante
Cyprinidae	<i>Tinca tinca</i>	Tinca	Aut	no	LC	abbondante
Cyprinidae	<i>Leucos aula</i>	Triotto	Aut	no	LC	presente
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	Para	no	no	abbondante
Cyprinidae	<i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato	All	no	no	abbondante
Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale	All	no	no	abbondante
Centrarchidae	<i>Micropterus salmoides</i>	Persico trota	All	no	no	abbondante
Siluridae	<i>Silurus glanis</i>	Siluro	All	no	no	presente
Salmonidi	<i>Salmo spp.*</i>	Trota*	?	?	?	presente

*Non sono reperibili ulteriori specifiche su quale/i specie di trota frequentino il lago. Dalle informazioni tratte dalla Carta ittica appare verosimile possa anche trattarsi di *Salmo cetti*, specie nativa e in Allegato II della DH.

Legenda:

All = specie alloctona nel territorio nazionale

Aut= specie autoctona nel territorio regionale

para = specie parautoctona (immessa prima del 1500 e acclimatata)

Tra = specie alloctona del territorio regionale, autoctona altrove nel territorio nazionale

Tabella 14: Specie ittiche presenti nel Lago di Fiastra secondo le testimonianze del mondo della pesca

Le trote pare siano reperibili esclusivamente nella porzione di monte del lago, all'ingresso del torrente Fiastrone immissario. Non sono meglio specificate le origini di questi animali e tantomeno la specie.



Figura 8: A pesca nel lago di Fiastra (foto: <https://www.matchfishing.it/>)

Dal quadro del popolamento ittico lacustre, compilato tenendo conto della corologia delle specie e della nomenclatura indicate dall'AIAD, Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci nella sua recente pubblicazione del 2021 (AIAD, 2021), emerge una maggiore rappresentanza nel lago in termini quantomeno di numero di specie, dei *taxa* autoctoni, tra cui si riconoscono Alborella, Barbo comune, Cavedano italico, Scardola italica, Tinca, Triotto; da segnalare che il Barbo italico è elencato in Allegato II della DH; in ogni caso si tratta di una specie ampiamente diffusa in Italia e considerata a rischio minimo di estinzione dall'IUCN. Abbondantissimo pare essere il Cavedano, sul quale si concentra un'attività di pesca sportiva e ricreativa molto fiorente nel lago.

Le restanti specie sono alloctone per il territorio italiano; la Carpa rientra nella definizione di parautoctonia, essendo stata importata dall'Oriente in tempi remoti (prima della scoperta dell'America); Carassio dorato,

Persico reale, Persico trota e Siluro sono tutte specie alloctone in Italia. Il Siluro in particolare è segnalato dai pescatori, ma non è presente nelle quantità con cui si impone nel Polverina, verosimilmente per la morfologia e le caratteristiche fisiche e ambientali dell'invaso, che lo rendono meno ospitale per la specie. In particolare si registra una carenza di aree potenzialmente utili per la frega di questo animale.

5.3 Fauna ittica del fiume Chienti

Il troncone fluviale analizzato va dalle origini, attraverso il tratto che scorre da Muccia a scendere verso l'invaso, fino al tratto che scorre subito a valle della confluenza naturale del torrente Fiastrone nel Chienti, a Belforte del Chienti.



Figura 9: Stazioni della Carta Ittica delle Marche, rielaborato da: (Lorenzoni & Esposito, 2011)

Prima di passare alla descrizione dell'ittiofauna, a proposito dei dati della Carta Ittica, va specificato che gli Autori nel testo fanno riferimento alla "trota fario" e parlano anche della "trota di ceppo mediterraneo". Come si saprà, la tassonomia delle trote in Italia rappresenta davvero un caso emblematico di forte incertezza e discussione nell'ambito della comunità scientifica. Per questo il nome "trota fario" ha assunto nel tempo diverse valenze e significati. Oggi per Trota fario si intende unicamente la trota di origine alloctona, dai bacini d'Oltralpe (AllAD, 2021), di aplotipo cosiddetto "atlantico", immessa un po' ovunque in Italia e capace di "ibridarsi" (termine usato impropriamente in questo caso) e dare origine a soggetti a loro volta fecondi, con le trote native italiane.

La trota nativa degli Appennini marchigiani è *Salmo ghigii* (AllAD, 2021). Molti autori la chiamano tuttora *Salmo cettii* o *Salmo macrostigma*. La prima secondo l'impostazione più recente (AllAD, 2021) è autoctona solo in Sicilia e la seconda non fa parte della fauna nativa italiana.

Dunque, anche per i progetti che verranno citati più avanti, per trota mediterranea è da intendersi *Salmo ghigii*.

Nella Carta Ittica invece il termine “Trota fario” era evidentemente utilizzato per trattare in termini generici la trota di torrente, comprendente nell’approccio di qualche anno fa due ceppi: quello “atlantico” alloctono e quello “mediterraneo” nativo. Oggi si è scoperto che le due trote in realtà sono ben separate geneticamente e rappresentano entrambe due buone specie. In ogni caso, nella trattazione che segue, riportando dati della Carta Ittica delle Marche, ci è parso corretto riferire il nome così come indicato dagli Autori, con questa dovuta premessa.

Fiume Chienti a Pieve Torina. Uno dei due tratti più di monte per il quale siano disponibili informazioni è il ramo del Chienti, detto di Pieve Torina. Il sito è localizzato a 470 m s.l.m. In questo tratto il corso d'acqua presenta un alveo largo circa 5 m, con velocità di corrente discreta e fondale costituito in prevalenza da sassi, ciottoli, ghiaia ed una piccola percentuale di massi. La dinamica fluviale è di tipo metaritrale. La fascia perifluviale risulta ben strutturata con formazioni arboree ed arbustive su entrambe le rive. L'uso del territorio circostante è di tipo agricolo.

Qui è posizionata una stazione di censimento della Carta Ittica regionale: MC09CHIE01-b.

Siamo nella **Zona superiore della trota** in acque classificate in **Categoria A - Acque a salmonidi**. La vegetazione ripariale è abbondante in tutte le sue componenti se si eccettuano due brevi tratti in cui le sponde sono protette da manufatti in cemento. La fauna ittica è costituita solo da trote fario, la biodiversità è quindi scarsa. Sono stati catturati 37 individui (45 stimati). La popolazione apparentemente mostra una buona capacità biogenica, con una struttura di popolazione in cui le classi d'età 0+ e 1+ rappresentano il 78% del totale. Gli Autori segnalano l'urgenza di uno studio genetico per la definizione dell'origine delle trote presenti.

Fiume Chienti a Muccia. Per questo tratto, posto subito a monte dell'invaso di Polverina, sono disponibili solo i dati della Carta Ittica delle Marche. In questo tratto il fiume Chienti è indicato come **vocazionale ai Salmonidi**. Censito in occasione della Carta Ittica regionale pochi chilometri a monte dell'abitato di Muccia, questo tratto fluviale ha mostrato caratteristiche ambientali favorevoli allo sviluppo e alla crescita dei Salmonidi, seppure presumibilmente gravato da una forte pressione di pesca. Vi sono state censite solo **trote fario**, rivelando una biodiversità scarsa. Il tratto è stato classificato **come “zona della trota superiore”**, con una gestione dell'ittiofauna in **Categoria A - Acque a salmonidi**. Il tratto non ricade all'interno di alcuna area protetta. Esso ha presentato anche novellame di trota denominata fario, ma per la quale è stata segnalata dagli Autori l'urgenza di una verifica genetica della popolazione. Questo tratto è stato infatti indicato tra quelli da proporre per far parte di un programma di reintroduzione di esemplari autoctoni mediterranei. Non si dispone di ulteriori informazioni per definire meglio la popolazione di trota presente. La Carta Ittica segnala la presenza in questo tratto di una forte pressione di pesca.

Fiume Chienti a Pontelatrate. Il tratto indagato presenta un alveo rettificato con uno scarso grado di naturalità; in ogni caso, esso sembra in grado di ospitare una popolazione di trota fario e possiede anche una buona capacità portante. Come indicato possibile dai parametri chimico-fisici delle acque, qui è presente la trota fario. Si tratta in effetti dell'unica specie campionata in questo tratto che dunque è stato classificato **come**

“**zona della trota superiore**”, con una gestione dell’ittiofauna in **Categoria A - Acque a salmonidi**. Anche in questo caso si rileva l’urgenza di una verifica genetica dell’origine delle trote presenti, per indagare l’eventuale presenza della trota autoctona.

Fiume Chienti a Polverina. Siamo nel tratto fluviale posto subito a valle dell’invaso di Polverina. Il tratto non si presenta molto artificializzato con una briglia di oltre un metro che impone una ulteriore frammentazione al corso d’acqua. Qui è stata rilevata la presenza di una comunità ittica ricca di specie con un numero elevato di alloctone. La trota fario era presente con pochi esemplari ma la sua popolazione è parsa piuttosto ben strutturata. Viene ipotizzata l’influenza dei ripopolamenti sulla presenza delle trote fario. Il tratto viene fatto rientrare nella “**Zona del Barbo**” e la classificazione è in “**Categoria B - Acque miste**”.

Il tratto indagato si trova all’esterno di qualsiasi area protetta, ma molto prossimo ai confini del Parco Nazionale dei Monti Sibillini ed immediatamente a monte della ZPS IT5330029 - Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore, che arriva al fiume per un tratto di 500 m circa.

Si ritrovano nel tratto specie limnofile tra cui molte specie esotiche, per le quali è ipotizzato l’arrivo dall’invaso. Tra le specie autoctone presenti in questo tratto vi sono la **Rovella** ed il **Vairone**, entrambe di interesse comunitario e peraltro endemismi italiani. Da notare che entrambe le specie sono indicate nel IV Report Ex Art. 17 redatto da ISPRA (<http://reportingdirettivahabitat.isprambiente.it/>) come specie in uno stato favorevole con trend in aumento, nella regione biogeografica Continentale, cioè quella pertinente l’area vasta in studio.

Viene poi indicata la presenza del Ghiozzo padano *Padogobius martensii* oggi *Padogobius bonelli*, e del Cavedano italico (correggendo alcune erronee segnalazioni riportate nella Carta ittica provinciale di Macerata).

Fiume Chienti a Bistocco. Il sito è localizzato a 320 m s.l.m. subito a monte della località Valcimarra e del Lago di Borgiano; qui il corso d’acqua presenta un alveo largo circa 6 m, con velocità di corrente discreta e fondale costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia ed una discreta percentuale di sabbia e fango a causa della presenza a monte di una cava. La dinamica fluviale è di tipo iporitrale. La fascia perifluviale risulta discontinua e costituita soprattutto da formazioni arboree ed arbustive. L’uso del territorio circostante è di tipo agricolo.

Qui la Carta Ittica indica che l’ittiofauna è composta da sette specie: Trota fario, Cavedano italico, **Vairone**, Ghiozzo padano, **Rovella**, Persico reale e **Barbo italico**. La zonazione ittica lo indica come “**Zona Inferiore della trota**”. **Categoria: A (B) - Acque a salmonidi (Acque miste)**”. Sono indicati ulteriori approfondimenti sulla presenza della trota fario, per valutarne la stabilità e quindi, in caso contrario, piuttosto il declassamento a Acque miste. Il tratto indagato è esterno a qualsiasi area protetta.

5.4 Fauna ittica del torrente Fiastrone

Torrente Fiastrone a monte dell’invaso artificiale. Qui la Carta Ittica ha rilevato la presenza di una popolazione di trote con “*uno scarso successo riproduttivo, in quanto sono assenti i nati nell’anno (0+)*”. È stato anche trovato lo Scazzone, *Cottus gobio*, specie elencata in Allegato II della Direttiva Habitat ed indicata dal IV Report Ex Art. 17 in uno stato di conservazione cattivo con trend in diminuzione nella regione biogeografica continentale. Siamo nella **Zona superiore della trota**, oltre che all’interno del Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Il tratto è peraltro compreso sia nella ZSC IT5330002 - Val di Fibbia - Valle dell’Acquasanta

sia nella ZPS IT5330029 - Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore. La presenza dello Scazzone fa assumere a tale tratto fluviale una particolare importanza dal punto di vista conservazionistico anche per il fatto che si tratta di una specie che presenta nelle Marche un areale molto frammentato: l'Appennino rappresenta, inoltre, il limite meridionale della sua distribuzione in Europa (Kottelat e Freyhof, 2007).

Torrente Fiastrone a valle dell'invaso, a Roccalonnalta. Per questo tratto è disponibile unicamente la caratterizzazione della Carta Ittica. Ci si trova al limite orientale della ZSC IT5330017. Il tratto presenta discrete condizioni di naturalità, con copertura vegetale più che buona. Sono rilevate due specie: la Trota fario e lo **Scazzone**. La prima risulta presente con una popolazione scarsa, per la seconda non sono riportati ulteriori dati.

Torrente Fiastrone a Morico. Una situazione analoga è rilevata dalla Carta Ittica anche poco più a valle, appena fuori dall'area del Parco Nazionale, a Morico. Presenti Trota fario, risultata numericamente molto scarsa, e **Scazzone**.

Torrente Fiastrone a Belforte del Chienti. Questo tratto del presenta tutte le caratteristiche del corso d'acqua a vocazione salmonicola, inquadrabile. L'alveo è piuttosto ristretto (2,2 m) ed è composto quasi del tutto da pietre e grossi ciottoli; l'acqua è fresca e limpida. La corrente in alcuni punti è sostenuta (pur nel periodo di magra). La biodiversità è molto bassa, se confrontata con segmenti fluviali simili inquadrati nelle acque di Categoria "B". Il tratto è nella **zona inferiore della trota**. Vi si è rilevata la presenza unicamente di Trota fario e **Vairone**. La popolazione presenta quindi una struttura completamente disomogenea, che può essere facilmente attribuita alla pressione di pesca.

5.5 Quadro sintetico della fauna ittica presente nell'area vasta di progetto

Il quadro della fauna ittica presente nell'area di interesse per lo studio, tra invasi artificiali e corsi d'acqua, vede dunque la presenza delle seguenti specie. Tra le specie native emerge la presenza di quattro specie di interesse comunitario (Allegato II Direttiva Habitat: Barbo comune, Rovella, Scazzone e Trota mediterranea*.

Le ultime due si ritrovano negli elenchi faunistici di siti RN2000 di interesse per il presente studio e rientrano nei loro obiettivi di conservazione. La Trota mediterranea, peraltro, come si vedrà più avanti, è anche stata ed è tuttora oggetto di progetti LIFE di conservazione della specie che hanno coinvolto e coinvolgono tuttora l'area vasta di progetto.

Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Corologia	DH 92/43/CEE	IUCN
Cyprinidae	<i>Alburnus arborella</i>	Alborella	Aut	no	LC
Cyprinidae	<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	Aut	HAB.92 2 e 5	LC
Cyprinidae	<i>Squalius squalus</i>	Cavedano italico	Aut	no	LC
Gobiidae	<i>Padogobius bonelli</i>	Ghiozzo padano	Aut	no	LC
Cyprinidae	<i>Sarmarutilus rubilio</i>	Rovella	Aut	HAB.92 2	NT
Cyprinidae	<i>Scardinius hesperidicus</i>	Scardola italica	Aut	no	LC
Cottidae	<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	Aut	HAB.92 2	LC
Cyprinidae	<i>Tinca tinca</i>	Tinca	Aut	no	LC
Cyprinidae	<i>Leucos aula</i>	Triotto	Aut	no	LC
Salmonidae	<i>Salmo ghigii</i>	Trota mediterranea	Aut	HAB.92 1*	No**

Cyprinidae	<i>Telestes muticellus</i>	Vairone italico	Aut	HAB.92 1	LC
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	Para	no	no
Esocidae	<i>Esox cisalpinus</i>	Luccio	Tra	no	-
Cyprinidae	<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	Tra	HAB.92 2	EN
Cyprinidae	<i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato	All	no	no
Esocidae	<i>Esox lucius</i>	Luccio	All	no	no
Percidae	<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale	All	no	no
Centrarchidae	<i>Micropterus salmoides</i>	Persico trota	All	no	no
Salmonidae	<i>Salmo trutta</i>	Trota fario	All	no	no
Siluridae	<i>Silurus glanis</i>	Siluro	All	no	no

* Classificata in DH come *Salmo macrostigma*

**la classificazione è recentissima e la specie non è ancora stata inserita negli elenchi IUCN

Legenda:

All = specie alloctona nel territorio nazionale

Aut= specie autoctona nel territorio regionale

para = specie parautoctona (immessa prima del 1500 e acclimatata)

Tra = specie alloctona del territorio regionale, autoctona altrove nel territorio nazionale

Tabella 15: Specie ittiche presenti nell'area vasta di progetto

5.5.1 Trota mediterranea degli appennini (*Salmo ghigii*)



Figura 10: Esemplare adulto di Trota mediterranea (www.lifetrota.eu)

La Trota mediterranea – *Salmo ghigii*, anche denominata da altri Autori *Salmo cettii* o *Salmo macrostigma* (si veda la premessa su questo argomento riportata nella parte introduttiva al presente capitolo) è una specie endemica tutelata dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE (inserita in Allegato II come *Salmo macrostigma*) e presenta, negli ultimi due cicli di reporting (2007-2012; 2013-2018), uno stato di conservazione “non favorevole-cattivo” con un trend in diminuzione della consistenza delle popolazioni nelle tre Regione Biogeografiche (Rapporto art. 17 – MLG ISPRA 194/2014 – dati Report art. 17 aggiornamento 2019 www.reportingdirettivahabitat.it). IUCN Italia la classifica a rischio critico di estinzione (www.iucn.it). In molte parti d'Italia le popolazioni sono considerate estinte e sostituite da popolazioni di Trota atlantica *Salmo trutta*

(Linnaeus, 1758) alloctona o dai suoi ibridi (Freyhof & Kottelat, 2012). Le popolazioni di *S. ghigii* esistenti sul territorio nazionale sono in gran parte frammentate e isolate.

Distribuzione ed ecologia. *Salmo ghigii* è presente nelle tre regioni biogeografiche che interessano il territorio nazionale (MLG ISPRA 141/2016).

La distribuzione della trota mediterranea nelle Marche, come in gran parte del suo areale, è stata fortemente ridotta dall'immissione, per la pesca sportiva, di trote atlantiche che l'hanno sostituita o, ibridandosi, ne hanno alterato l'assetto genetico. Da un punto di vista conservazionistico quello che interessa sono quindi le popolazioni ancora pure che possono essere rilevate solo attraverso l'analisi genetica (Fonte: <https://www.regione.marche.it/natura2000/>). Attualmente questo tipo di attività ha interessato solo una parte dei corsi d'acqua regionali per cui non disponiamo di un quadro definitivo dello status della specie nella regione. Sappiamo tuttavia che in alcuni tratti dei corsi d'acqua montani, **soprattutto nella fascia cha va dal Monte Nerone ai Sibillini**, sono presenti nuclei più o meno puri e che è indispensabile giungere ad una loro definizione di dettaglio per avviare efficaci politiche di gestione. Vive nei tratti alti dei corsi d'acqua di tipo mediterraneo, preferendo acque limpide e moderatamente correnti, con temperature comprese tra 10 e 17°C e fondo ghiaioso con discreta copertura macrofitica. *S. ghigii* mostra una discreta valenza ecologica che le permette di sopravvivere e riprodursi anche in condizioni non ottimali, ad esempio in corsi d'acqua di lunghezza e di portata limitate, soggetti a consistenti magre estive e conseguente innalzamento delle temperature, tanto che può essere rinvenuta anche in aree pre-stagnali. La dieta è costituita prevalentemente da larve (soprattutto tricotteri ed efeme3rotteri) e adulti di insetti e, in minor misura, da elementi vegetali, crostacei, molluschi, avannotti e piccoli pesci. Il periodo di riproduzione, variabile tra le diverse zone, si estende tra dicembre e marzo; le aree di frega sono situate in acque basse e correnti, con fondo ghiaioso e libero da vegetazione subacquea. Dopo la fecondazione, le uova vengono ricoperte di ghiaia, risultando in questo modo protette dai predatori (ISPRA & Università di Perugia, 2019).



Figura 11: A sinistra: distribuzione della Trota mediterranea in Italia – Fonte: Dati del IV Rapporto ex Art. 17 (2019). A destra: ambiente colonizzato dalla Trota mediterranea (foto: www.lifestreams.eu)

Pressioni e minacce. Nel suo areale italoico questo Salmonide corre un alto rischio di estinzione per numerose cause:

- eccessive captazioni idriche e inquinamento delle acque (fenomeni particolarmente negativi nei piccoli corsi d'acqua tipici dell'area mediterranea);
- artificializzazione degli alvei fluviali, come cementificazioni e rettificazioni, e prelievi di ghiaia che distruggono le aree di frega;
- eccessiva attività di pesca sportiva e fenomeni di bracconaggio (che possono risultare deleteri negli ambienti lotici di piccole dimensioni);
- competizione alimentare, "inquinamento genetico" e diffusione di patologie da parte delle Trote fario introdotte, spesso in modo massiccio, a vantaggio della pesca sportiva.

Queste cause hanno prodotto numerose estinzioni locali, sia per il progressivo depauperamento delle popolazioni, sia attraverso la perdita delle caratteristiche genetiche fenotipiche del taxon in seguito all'ibridazione. Si è verificata così la consistente contrazione dell'areale e una precaria condizione di sopravvivenza per le poche popolazioni relitte.

Per questi motivi *Salmo ghigii* (*Salmo macrostigma*), è riportata nella Direttiva 92/43/CEE tra le "specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione" (all. II).

5.5.2 Scazzone (*Cottus gobio*)



Figura 12: Esemplare adulto di Scazzone

Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE, lo scazzone è indicato nella Lista Rossa IUCN e nella Lista Rossa Italiana IUCN come "LC" (*Least Concern*, a minore rischio d'estinzione).

Piccolo pesce dal corpo privo di scaglie di forma a fuso, con capo grande e appiattito e bocca ampia, lo scazzone ha le pinne pettorali molto sviluppate e anche quella anale è piuttosto lunga, per aiutarlo a trovare più stabilità sul fondo dei torrenti, dove vive mimetizzato tra i sassi, grazie alla marmoreggiatura della sua livrea. Normalmente non supera la lunghezza massima di 15 cm.

Distribuzione ed ecologia. Lo scazzone è ampiamente diffuso in Europa, dai Pirenei agli Urali e dalla Scandinavia all'Italia centro-settentrionale, con esclusione delle regioni più meridionali. In Italia popola le acque torrentizie dell'intero arco alpino, le risorgive della Pianura Padana a nord del Po e alcuni corsi d'acqua appenninici. **Dalla lettura della Carta Ittica delle Marche, risulta diffuso, localmente anche con densità elevate, in tutti i corsi d'acqua montani, dal confine con l'Emilia Romagna sino al Chienti (Fonte: <https://www.regione.marche.it/natura2000/>).** Predilige acque limpide e fresche, ben ossigenate, con substrati a ciottoli e massi. Colonizza soprattutto i torrenti, dove è associato alla trota e alla sanguinerola; è presente inoltre nei tratti pedemontani dei maggiori corsi d'acqua italiani, nei tratti iniziali delle risorgive dell'alta pianura e nei grandi laghi prealpini.

Pressioni e minacce. La specie nelle Marche sembra esser minacciata soprattutto dalla riduzione delle portate, provocata dalla captazione delle sorgenti montane, e, localmente, dall'inquinamento sia da fonti puntuali che diffuse.

5.5.3 Vairone (*Telestes muticellus*)



Figura 13: Esemplare adulto di Vairone

Specie inserita nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna, nella Lista Rossa IUCN e nella Lista Rossa Italiana IUCN la specie è classificata come "LC" (*Least Concern*, a minor rischio di estinzione).

Distribuzione ed ecologia. Costituisce un endemismo italiano il cui areale comprende l'Italia settentrionale, soprattutto le regioni occidentali e centrali, e le regioni peninsulari fino alla Campania e al Molise. La sua distribuzione risulta però frammentaria.

Nelle Marche la specie risulta distribuita, con densità localmente anche elevate, in tutti i principali bacini regionali. È più abbondante nei tratti montani mentre manca nelle porzioni terminali dei corsi d'acqua (Fonte: <https://www.regione.marche.it/natura2000/>).

È amante, infatti, delle acque correnti, limpide e ricche di ossigeno, con fondale ghiaioso. È abbondante nei riali di collina e nelle rogge di pianura dove la velocità di corrente non è eccessiva. È una specie gregaria che vive prevalentemente in prossimità del fondo.

Pressioni e minacce. La specie è minacciata dalle varie forme di inquinamento dei corpi idrici; tra cui anche le alterazioni degli habitat. Le artificializzazioni degli alvei fluviali ed i prelievi di ghiaia risultano fortemente impattanti sui substrati riproduttivi di tale specie. Anche gli eccessivi prelievi idrici possono produrre danni consistenti. È probabile che l'assenza della specie in vari corsi d'acqua sia dovuta a estinzioni locali causate anche da processi di frammentazione longitudinale (briglie e sbarramenti) che hanno impedito alla specie la risalita verso le aree di frega.

Allo stato attuale nelle Marche la specie non sembra particolarmente minacciata. Localmente tuttavia i prelievi idrici eccessivi, l'inquinamento delle acque e le alterazioni dell'alveo per interventi di manutenzione idraulica possono creare situazioni critiche.

5.5.4 *Barbo italicus* (*Barbus plebejus*)



Figura 14: Esemplare adulto di Barbo italicus

Specie in Allegato II della Direttiva Habitat, il Barbo italicus è un animale relativamente resistente, in grado di tollerare modeste compromissioni della qualità delle acque. In generale può definirsi una specie euriecia.

Distribuzione ed ecologia. L'areale della specie interessa tutta la zona Padana ed i restanti bacini afferenti all'Adriatico, il Vomano, Istria, parte della Dalmazia. Il limite sud sul versante adriatico dell'Italia non può essere stabilito con certezza, perché questa specie è una di quelle maggiormente oggetto di semine ed introduzioni.

Nel distretto Tosco-Laziale, specialmente nei bacini dei fiumi Arno, Ombrone, e Tevere è certa la sua presenza in passato. Nel nostro Paese rappresenta comunque un subendemismo. **La specie risulta ampiamente distribuita nella Regione Marche e spesso con densità significative in tutti i principali corsi d'acqua regionali dove frequenta soprattutto i tratti intermedi e terminali (Fonte: <https://www.regione.marche.it/natura2000/>).**

Si tratta di un pesce con discreta valenza ecologica in grado di occupare vari tratti di un corso d'acqua, anche quelli di piccole dimensioni, purché le acque risultino ben ossigenate. Predilige comunque i tratti medio-alti caratterizzati da corrente vivace, acqua limpida e fondo ghiaioso. La presenza di substrato ghiaioso è importante per la deposizione dei gameti. Fuori dal periodo riproduttivo, gli esemplari di taglia maggiore si spostano a valle, probabilmente per motivi trofici, mostrando capacità di tollerare una certa torbidità dell'acqua e di vivere bene anche in ambienti dove la velocità è moderata. Popolazioni di modesta entità sono presenti anche in laghi oligotrofici

Pressioni e minacce. Risente negativamente degli interventi antropici sugli alvei: le alterazioni delle caratteristiche ambientali e soprattutto del substrato necessario per la riproduzione possono determinare una forte contrazione delle popolazioni. Un ruolo importante nel decremento della specie nelle nostre acque pare, attualmente, la diffusione di una o più specie esotiche di Barbus (*Barbus* spp.), probabilmente giunti nei nostri fiumi da laghetti di pesca sportiva, con le quali sembrerebbe non solo entrare in competizione trofica ma anche ibridarsi. Il barbo comune è incluso tra le specie "quasi a rischio" (NT – near threatened) all'interno della Lista rossa dei pesci d'acqua dolce indigeni d'Italia.

5.5.5 *Rovella* (*Sarmarutilus rubilio*)



Figura 15: Esemplare adulto di Rovella

Specie in Allegato II della Direttiva Habitat e considerata prossima alla minaccia (NT) dall'IUCN, la Rovella è un Ciprinide di taglia medio-piccola che raggiunge al massimo i 20 cm di lunghezza per circa 120 g di peso.

Distribuzione ed ecologia. La Rovella è un endemismo della regione italo-peninsulare ed è distribuita in gran parte dell'Italia peninsulare con esclusione della Puglia e della Calabria (Zerunian e De Ruosi 2002, Crivelli

2006). È presente anche in Sicilia ed in corsi d'acqua dell'Appennino romagnolo, dove è stata immessa accidentalmente in relazione a programmi di ripopolamento per la pesca sportiva. La specie è segnalata anche in bacini idrografici della regione balcanica (Slovenia, Croazia, Bosnia, Serbia e Montenegro, Albania), e della Grecia sebbene alcuni autori ritengano quelle popolazioni appartenenti ad un taxon distinto da quello presente in Italia (Zerunian e De Ruosi 2002). Mostra una discreta valenza ecologica. Predilige i tratti con acqua poco profonda e con corrente moderata, fondale sabbioso e ghiaioso e presenza di macrofite, sebbene non abbondanti (Zerunian e De Ruosi 2002). È una specie gregaria e onnivora, si nutre di piccoli molluschi e crostacei, larve e adulti di insetti, alghe e macrofite.

La specie è distribuita praticamente in tutti i corsi d'acqua della Regione Marche con densità mai molto elevate. È particolarmente diffusa nei tratti intermedi, pedemontani e collinari (Fonte: <https://www.regione.marche.it/natura2000/>).

Pressioni e minacce. La specie sembra essere minacciata soprattutto da due fattori; il primo è l'alterazione dell'alveo provocata dagli interventi di gestione fluviale che modificando il substrato possono ridurre la disponibilità di siti idonei alla deposizione delle uova. Il secondo, per ora ancora piuttosto localizzato, è la competizione con il triotto, specie transfaunata, spesso accidentalmente, dall'uomo che può portare alla sua completa scomparsa. progetti europei a supporto della RN2000.

5.6 Progetti LIFE-Natura di conservazione della Trota mediterranea

Sono almeno due i Progetti LIFE-Natura che si stanno occupando e si sono occupati nel recente passato della conservazione della Trota mediterranea, *Salmo ghigii*¹ proprio in aree della RN2000 interessate dal progetto proposto in questa sede.

I siti in questione sono la ZSC IT5330017 “Gola del Fiastrone e la ZPS che la comprende completamente, IT530029 “Dalla Gola del Fiastrone al Monte Vettore”, e i progetti a cui si fa riferimento sono:

- LIFE+TROTA
- LIFE-STREAMS



Figura 16: da sinistra a destra: logo progetto LIFE+TROTA, logo di Progetto LIFE STREAMS, logo del Programma UE LIFE, logo della Rete Natura 2000

La popolazione di trota macrostigma del Fiastrone (ZPS IT5330029 e ZSC IT5330017) è stata bersaglio di conservazione del progetto **LIFE+TROTA (TROUT POPULATION RECOVERY IN CENTRAL ITALY) Lite 12**

¹ Denominata *Salmo macrostigma* in DH 92/43/CEE. All'interno dei documenti dei due progetti LIFE la Trota mediterranea viene chiamata *Salmo macrostigma* o *Salmo cettii*. Questa nomenclatura pare essere superata dalla più recente impostazione di AllAD, 2021, che la riconosce appunto come *S. ghigii*.

NAT/IT/000940 (sito web di progetto: <https://www.lifetrota.eu/>), avviato il 1° novembre 2013 e terminato il 31 gennaio 2018 di cui è tuttora in corso la fase after-LIFE. Trattandosi di un LIFE-Natura, la fase after-LIFE durerà cinque anni e terminerà dunque nel gennaio 2023. Il Parco Nazionale dei Monti Sibillini è stato beneficiario associato del progetto.

Il progetto Life+ TROTA ha avuto come obiettivo la conservazione delle popolazioni esistenti di trota mediterranea, l'unica trota originaria dell'Italia centro-meridionale, in alcuni importanti bacini idrografici dell'Appennino centrale tra cui il **Chienti**. Obiettivo operativo del progetto era “mettere in sicurezza” le ultime popolazioni di Trota mediterranea e favorirne la diffusione nei corsi d'acqua appenninici dove è stata progressivamente soppiantata da trote appartenenti alla specie atlantica (*Salmo trutta*) immesse a scopo di ripopolamento. Per realizzare tale obiettivo il progetto ha operato all'interno di 14 aree SIC della Rete Natura 2000 della Regione Marche e grazie al lavoro svolto sulle comunità ittiche locali è stato possibile migliorare indirettamente anche lo stato ecologico degli ambienti acquatici, favorire il miglioramento dello stato di qualità ambientale degli ecosistemi acquatici e preservare l'integrità della biodiversità autoctona, previsti dalla Direttiva Acque e dalla Direttiva Habitat.

Con riferimento all'area geografica di interesse per il presente studio, si evidenzia che al centro dell'interesse del progetto vi era, tra gli altri, **proprio il tratto di Fiastrone emissario dell'invaso artificiale omonimo**.

La mappa seguente indica il punto di monitoraggio del progetto, posto nel cuore della ZSC IT5330017 “Gola del Fiastrone”.



Figura 17: LIFE+TROTA - Sito di monitoraggio della Trota mediterranea (tratto da: <http://www.lifetrota.eu>)

Dai prodotti di comunicazione del progetto, divulgati sui suoi canali web e social, si evince che il torrente è stato selezionato come ambiente di pregio per la conservazione della Trota mediterranea ed è stato ed è per questo tuttora oggetto di ripopolamenti attuati con soggetti autoctoni prodotti in incubatoio di valle, attingendo

riproduttori dalle popolazioni con più basso livello di introgressione genetica del bacino del Chienti. Proprio quest'anno sono stati immessi nel Fiastrone circa 2.000 avannotti e circa 3.600 lo sono stati l'anno precedente.



Figura 18: LIFE+TROTA – Valle del Fiastrone e esemplari giovanili autoctoni di *Salmo cetti* del bacino del Chienti immessi nel corso d'acqua (tratto da: <https://www.facebook.com/life.trota/>)

Le figure seguenti ritraggono il fenotipo di alcuni dei riproduttori nativi del Chienti, impiegati per le operazioni di riproduzione artificiale, da cui sono state prodotte le uova e gli avannotti immessi in ambiente naturale, nel Fiastrone.



Figura 19: LIFE+TROTA - Riproduttori di Trota mediterranea del bacino del Chienti da cui è stato prodotto il materiale impiegato per i ripopolamenti nel Fiastrone (tratto da: <https://www.facebook.com/life.trota/>)

Il progetto LIFE STREAMS, LIFE18 NAT/IT/000931 “Salmo cetti REcovery Actions in Mediterranean Streams”, avviato il 1/9/2019 e che terminerà il 31/8/2023 vede il Parco Nazionale dei Monti Sibillini impegnato come beneficiario associato.

Lo scopo generale del Progetto consiste nell'adozione di azioni concrete di conservazione della Trota mediterranea. Gli obiettivi specifici del progetto sono:

- l'eliminazione delle sorgenti di introgressione (causata dall'introduzione di trote alloctone a scopo alieutico);
- la riduzione del tasso di introgressione delle popolazioni autoctone;
- il miglioramento della qualità e la riduzione della frammentazione dei corpi idrici, anche al fine dell'incremento della resilienza delle popolazioni autoctone ai cambiamenti climatici;
- il contrasto al bracconaggio.

Il Progetto interessa 6 aree pilota presso le quali verranno attuate azioni di monitoraggio e di gestione volte ad incrementare la numerosità e il grado di purezza delle popolazioni di Trota mediterranea. Le aree pilota sono localizzate in Sardegna e nelle seguenti aree protette: Parco Nazionale della Majella, Parco Regionale

di Montemarcello-Magra-Vara, Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, **Parco Nazionale dei Monti Sibillini**, Parco Nazionale del Pollino. I Siti Natura 2000 in cui ricadono i 76 siti di campionamento sono in totale 35, tra questi figura anche la **ZPS IT5330029** e al suo interno proprio il Torrente Fiastrone è uno degli ambienti di interesse, insieme ad altri corsi d'acqua del Parco: Rio Pescia, Sordo, Nera, Ussita, Fosso della Torsa, Aso, Ambro, Folla. Il progetto è in corso e non sono disponibili dati sulle attività svolte sul Fiastrone e sui risultati ottenuti al momento. **In ogni caso anche questo progetto, come il LIFE+TROTA punta anche sul Fiastrone per la conservazione della Trota mediterranea, avendo evidentemente valutato che le condizioni ambientali attuali e nel recente passato si sono dimostrate ospitali per la specie e vocazionali a mantenere una popolazione vitale.**

Una considerazione conclusiva sui progetti appena esposti, o su eventuali altri progetti in corso nella valle del Chienti per il recupero di specie ittiche a rischio come la trota mediterranea *Salmo cetti*, riguarda l'esigenza per tutti di **sostenibilità nel tempo**. Tutti i progetti LIFE devono poter garantire infatti una continuità, ben oltre i loro tempi di attuazione, dei risultati e delle operazioni che sono necessarie per assicurare la **conservazione a lungo termine delle specie target**. Una sostenibilità che può derivare solo da un continuo sostegno diretto e indiretto alle popolazioni native, operato attraverso un assiduo monitoraggio e il mantenimento di tutte le misure necessarie, come l'attività degli incubatoi di valle e i ripopolamenti, anche oltre i tempi dell'after-LIFE.