

FIUME
GARIGLIANO

ZSC IT8010029



MISURE DI CONSERVAZIONE E PIANO DI GESTIONE DELLA ZSC IT8010029 "Fiume Garigliano"

Quadro Valutativo

REGIONE CAMPANIA
50 06 00 – D.G. per l'Ambiente, la
Difesa del Suolo e l'Ecosistema

**REDAZIONE DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI DELLA RETE NATURA 2000 DI
COMPETENZA REGIONALE PRESENTI NELLE MACRO AREE RURALI B, C E D (PSR
2014/2020 TIPOLOGIA DI INTERVENTO 7.1.1)**

LOTTO 2 “ACQUE”

Misure di conservazione e Piano di Gestione ZSC Fiume Garigliano IT8010029

Quadro Valutativo

Dicembre 2023



**REGIONE CAMPANIA 50 06 00 – D.G. per l’Ambiente, la Difesa del Suolo e l’Ecosistema
UOD Gestione delle risorse naturali protette - Tutela e salvaguardia dell’habitat marino e costiero –
Parchi e riserve naturali**

RUP: Dott.ssa Sofia Spinelli

DEC: Ing. Massimo Tedesco

Assistenza tecnica: Gabriele de Filippo

ESECUZIONE LOTTO 2 ACQUE:

G.R.A.I.A. srl – Gestione e Ricerca Ambientale Ittica Acque - Varano Borghi (VA)

CAPO PROGETTO: Cesare Mario Puzzi

COORDINATRICE: Alessandra Ippoliti

GRUPPO DI LAVORO:

Cartografia: Alessandra Ippoliti, Clara Mentasti

Flora e habitat: Glauco Patera

Fauna: Mauro Bardazzi, Clara Mentasti, Manlio Marcelli, Pierpaolo De Pasquale, Tommaso Costantini, Tommaso Scagni, Silvia Montonati, Danilo Baratelli, Jonathan Addabbo, Mattia Cordi, Matteo Moroni, Andrea Tersigni, Fabiola Labria

Geologia: Giovanni Coduri

Assetto agro-silvo-pastorale: Enrico Pozzi, Massimo Raimondi

Assetto Socio-economico: Marta Marson

Sommario

1	QUADRO VALUTATIVO.....	1
1.1	Valutazione delle esigenze ecologiche e dello stato dell'arte.....	1
1.1.1	Habitat di interesse comunitario.....	2
1.1.1.1	Acque marine.....	2
1.1.1.2	Habitat sabbiosi.....	3
1.1.1.3	Acque correnti.....	4
1.1.1.4	Habitat forestali.....	5
1.1.2	Specie animali di interesse comunitario.....	5
1.1.2.1	Pesci.....	5
1.1.2.2	Anfibi.....	9
1.1.2.3	Rettili.....	9
1.1.2.4	Mammiferi.....	10
1.3	Sintesi delle pressioni e individuazione degli obiettivi di conservazione.....	14
1.4	Valutazione dello stato di conservazione e aggiornamento del Formulario Standard.....	16
2	BIBLIOGRAFIA.....	18

1 QUADRO VALUTATIVO

Il Quadro valutativo è focalizzato a:

- focalizzare le esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario;
- utilizzare gli indicatori che consentano di valutare se le specie e gli habitat per i quali il sito è stato individuato versino in condizioni favorevoli e che consentano di valutarne l'evoluzione;
- valutare l'influenza sui suddetti indicatori da parte dei fattori biologici e socioeconomici individuati nel quadro conoscitivo del sito (pressioni e minacce).

Il presente Quadro è stato delineato e definito sulla base delle indicazioni fornite dal MASE (già MITE) con il Progetto Mettiamoci in RIGA – Rafforzamento Integrato Governance Ambientale.

1.1 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DELL'ARTE

Per esigenze ecologiche si intendono “tutte le esigenze dei fattori biotici e abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)”.

La valutazione delle esigenze ecologiche di specie e habitat è effettuata integrando e aggiornando le conoscenze scientifiche esistenti con le evidenze specifiche raccolte sul campo nella FASE I.

Per ciascuna specie e habitat di interesse, vengono descritte le preferenze ambientali facendo riferimento alle tipologie vegetazionali individuate nella carta degli habitat, e ai fattori che ne determinano la distribuzione e lo stato di conservazione. Per le specie faunistiche che presentano una utilizzazione complessa delle risorse, dovranno essere indicati gli habitat riproduttivi e gli habitat di rilievo trofico.

L'analisi delle minacce e delle criticità che possono interferire con la conservazione della biodiversità dei siti, con particolare riferimento agli habitat e alle specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario, è finalizzata all'individuazione di obiettivi di conservazione, di strategie per il loro raggiungimento e di azioni per attuarle.

Con il termine criticità si intende un disturbo antropogeno che ha causato, sta causando o causerà la distruzione, la degradazione o l'alterazione di una componente target della biodiversità o dei processi naturali, tale da pregiudicarne lo stato di conservazione e da influenzarne lo stato di protezione.

In particolare, per Pressione (P - *pressure*) si intende uno o più fattori di criticità che, allo stato attuale, hanno agito su specie e habitat presenti nel Sito in esame, mentre per Minaccia (M - *threat*) quelli che si prevedono possano agire in futuro alterandone lo stato di conservazione: la differenza di significato della minaccia risiede quindi proprio nel fatto di essere una pressione non ancora manifesta.

Per la precisione, come riportato da Genovesi et al. (2014) le pressioni sono considerate come fattori in essere nel presente o che hanno agito durante il periodo di riferimento (6 anni nel passato, corrispondenti a 1 ciclo di reporting alla Commissione Europea ai sensi dell'art. 17 della dir. 92/43/CE), mentre le minacce sono fattori che si prevede possano agire in futuro (12 anni nel futuro, cioè 2 cicli di reporting alla Commissione Europea ai sensi dell'art. 17 della dir. 92/43/CE). È possibile che lo stesso impatto sia una pressione e contemporaneamente una minaccia allorquando sia destinato a permanere.

La conoscenza di informazioni sulle pressioni e sulle minacce per ciascun Sito di Rete Natura 2000 risulta essenziale non solo per valutarne lo stato di conservazione in un dato momento, ma soprattutto per definire quegli **obiettivi** (generali e specifici) e quelle **azioni gestionali** che potranno condurre alla risoluzione delle criticità rilevate, alla conservazione e al miglioramento del Sito in attuazione delle richieste Comunitarie, ovvero verso uno Stato Complessivo Favorevole (SCF) per tutte le specie e gli habitat presenti.

Sulla base delle analisi di confronto tra distribuzione di habitat e specie e fattori fisici e antropici, nonché dei dati sulle minacce e pressioni specifiche raccolte durante le indagini di campo come precisato nell'allegato tecnico e a quanto riportato nella parte IV delle Misure di conservazione dei SIC (D.G.R. 795/2017), verrà, dunque, fornito un quadro esaustivo ma al contempo riassuntivo dei principali fattori di pressione e minaccia che insistono a livello locale nella ZSC in esame nonché delle relazioni causa-effetto che legano tali fattori allo stato di conservazione degli elementi di interesse. L'analisi deve fornire un quadro esauriente anche delle principali cause di pressione

o di minaccia esterne al Sito, all'interno di un buffer di 500 m. Devono, infatti, essere prese in considerazione, oltre alle minacce/pressioni derivanti da fattori interni al Sito, anche quelle derivanti da fattori che, pur operando all'esterno di esso, ne possono comunque compromettere l'integrità.

Le analisi si sono basate sul confronto tra le informazioni a disposizione circa lo stato dei luoghi e le esigenze ecologiche e lo stato di conservazione delle specie e degli habitat target, evidenziandone le criticità specifiche; gli elementi di criticità sono stati poi confrontati con l'elenco e le codifiche dei fattori di pressione e minaccia forniti dalla Comunità Europea per il Reporting ex Art. 17 ai sensi della Direttiva Habitat "Final pressures list 2019 - 2024 reporting period for Articles 12 & 17. List revised based on Member State consultations from October to November 2021 and additional comments received from March to December 2022."

Di seguito si fornisce una scheda per ciascun habitat e specie di interesse comunitario che caratterizzano il Sito riportante:

Valutazioni generali

- **Esigenze ecologiche:** sintesi delle esigenze ecologiche
- **Distribuzione e tendenze dinamiche regionali:** descrizione delle tendenze in atto secondo quanto descritto nel PAF della Regione Campania.

Valutazioni sito-specifiche

- **Pressioni / Minacce** nel sito: valutazione delle pressioni e delle minacce a seguito degli studi effettuati per il Quadro Conoscitivo.
- **Habitat di specie (per le specie):** indicazioni degli habitat principali utilizzati dalla specie da tutelare.

Al fine di individuare le misure più appropriate, che verranno descritte nei capitoli successivi, in ciascuna una scheda di analisi degli habitat e delle specie di interesse comunitario che caratterizzano il Sito vengono riportati anche:

- **Distribuzione limitata:** campo precompilato dal MASE all'interno della Sezione 1- QCB del Format
- **Priorità nazionale:** campo precompilato dal MASE all'interno della Sezione 1- QCB del Format
- **Ruolo della Regione rispetto alla conservazione:** campo precompilato dal MASE all'interno della Sezione 1- QCB del Format

1.1.1 HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

1.1.1.1 Acque marine

1130 Estuari	
Esigenze ecologiche	Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.
Distribuzione e tendenze dinamiche regionali	L'habitat 1130 si ritrova anche alla foce del Garigliano, del Sele e dei fiumi del Cilento, con valutazione globale da eccellente a scarsa o non significativa alla foce del Mingardo
Distribuzione limitata	No
Priorità nazionale	6
Ruolo della Regione	Medio
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	L'habitat (1.6 ha) è localizzato nella zona di foce
Pressioni / Minacce	PK01 Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne): scarico delle acque reflue, che determina uno scadimento della qualità delle acque.

1.1.1.2 Habitat sabbiosi

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
Esigenze ecologiche	Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni.
Distribuzione e tendenze dinamiche regionali	Gli habitat sabbiosi costituiscono la serie di quelli che dal litorale sabbioso termina alle formazioni dunali più interne (HT 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250, 2260, 2270). Rappresentano gli habitat a peggiore stato di conservazione a causa delle continue pressioni dovute all'urbanizzazione, sia residenziale che turistica, e alla fruibilità balneare lungo la fascia di costa. Sebbene oggi molti di questi habitat ricadano in aree protette, tutelati dalla L.R. 33/93, pur essendo ridotta la pressione da parte dell'urbanizzazione, permangono forti pressioni da parte dell'industria del turismo balneare, oltre che attività illecite di occupazione dei suoli. Inoltre, restano fuori delle aree protette e dai siti Natura 2000 diversi tratti di litorale sabbioso, sia nella piana del Volturno, e Garigliano, sia in quella del Sele.
Distribuzione limitata	No
Priorità nazionale	4
Ruolo della Regione	Scarso
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	L'habitat si estende per 0.3 ha sulla spiaggia compresa all'interno del Sito
Pressioni / Minacce	PF05 Attività sportive, turistiche e per il tempo libero: il calpestio legato alla fruizione balneare della spiaggia genera frammentazione e degrado dell'habitat. L'area di foce del Garigliano ad oggi risulta accessibile con gli automezzi, che arrivano direttamente fronte mare attraverso un accesso principale sterrato e parcheggiano nell'area interessata dalla presenza di habitat dunali.

2230 Dune con prati dei Malcolmietalia	
Esigenze ecologiche	Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi Ammophiletea ed Helichryso-Crucianelletea. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macroclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.
Distribuzione e tendenze dinamiche regionali	Gli habitat sabbiosi costituiscono la serie di quelli che dal litorale sabbioso termina alle formazioni dunali più interne (HT 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250, 2260, 2270). Rappresentano gli habitat a peggiore stato di conservazione a livello regionale a causa delle continue pressioni dovute all'urbanizzazione, sia residenziale che turistica, e alla fruibilità balneare lungo la fascia di costa. Sebbene oggi molti di questi habitat ricadano in aree protette, tutelati dalla L.R. 33/93, pur essendo ridotta la pressione da parte dell'urbanizzazione, permangono forti pressioni da parte dell'industria del turismo balneare, oltre che attività illecite di occupazione dei suoli.
Distribuzione limitata	no
Priorità nazionale	1
Ruolo della Regione	Scarso
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	L'habitat si estende per 0.1 ha sulla spiaggia compresa all'interno del Sito
Pressioni / Minacce	PF05 Attività sportive, turistiche e per il tempo libero: il calpestio legato alla fruizione balneare della spiaggia genera frammentazione e degrado dell'habitat. L'area di foce del Garigliano ad oggi risulta accessibile con gli automezzi, che arrivano direttamente fronte mare attraverso un accesso principale sterrato e parcheggiano nell'area interessata dalla presenza di habitat dunali.

1.1.1.3 Acque correnti

3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculon fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	
Esigenze ecologiche	Questo habitat include i corsi d'acqua, dalla pianura alla fascia montana, caratterizzati da vegetazione erbacea perenne paucispecifica formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente emersi del <i>Ranunculon fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> e muschi acquatici. Nella vegetazione esposta a corrente più veloce (<i>Ranunculon fluitantis</i>) gli apparati fogliari rimangono del tutto sommersi mentre in condizioni reofile meno spinte una parte delle foglie è portata a livello della superficie dell'acqua (<i>Callitricho-Batrachion</i>). Questo habitat, di alto valore naturalistico ed elevata vulnerabilità, è spesso associato alle comunità a <i>Butomus umbellatus</i> ; è importante tenere conto di tale aspetto nell'individuazione dell'habitat. La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna e dove la limpidezza dell'acqua è limitata dal trasporto torbido.
Distribuzione e tendenze dinamiche regionali	Gli ambienti fluviali e lacustri (HT 3130, 3140, 3150, 3170, 3250, 3260, 3270, 3280) soffrono prevalentemente di problemi legati allo scarso livello di depurazione delle acque reflue che si scaricano nei corpi idrici superficiali. Lo stato di conservazione non è buono e la tendenza è stabile. Le acque dolci interne sono state sottoposte a continue e ripetute immissioni di specie alloctone a scopo alieutico a cui si associa un altrettanto continuo e ripetuto prelievo, che colpisce anche le specie e le popolazioni autoctone
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	L'habitat (0.5 ha) è localizzato nella zona di foce
Pressioni / Minacce	PK01 Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne): scarico delle acque reflue, che determina uno scadimento della qualità delle acque.

3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	
Esigenze ecologiche	Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze <i>Chenopodion rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i> . Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondate, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.
Distribuzione e tendenze dinamiche regionali	Gli ambienti di acque correnti regionali (HT 3250, 3260, 3270, 3280) soffrono prevalentemente di problemi legati allo scarso livello di depurazione delle acque reflue che si scaricano nei corpi idrici superficiali. Lo stato di conservazione non è buono e la tendenza è stabile. Un ulteriore aspetto è la pressione antropica esercitata lungo le sponde da fenomeni di urbanizzazione o industriale e più frequentemente dalle coltivazioni agricole. Le acque dolci interne sono state sottoposte a continue e ripetute immissioni di specie ittiche alloctone a scopo alieutico a cui si associa un altrettanto continuo e ripetuto prelievo, che colpisce anche le specie e le popolazioni autoctone. Gli habitat acquatici possono essere meta di attività ricreative all'aperto che, se da un lato migliorano il livello di condivisione delle politiche di conservazione di questi habitat, dall'altro possono determinare una fonte di pressione ai danni degli habitat e delle specie ad essi associate. Nei fiumi campani si è diffusa la nutria (<i>Myocastor coypus</i>), specie esotica e invasiva le cui conseguenze sugli habitat non sono ancora ben visibili, ma che sta già provocando problemi a causa degli scavi negli argini. Ad oggi, la specie pare non aver ancora colonizzato gli ambienti fluviali del Parco.
Distribuzione limitata	no
Priorità nazionale	2
Ruolo della Regione	Medio
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	L'habitat è presente con un'estensione molto ridotta (0.03 ha) nel tratto alto della ZSC
Pressioni / Minacce	Nessuna pressione

1.1.1.4 Habitat forestali

92A0 Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	
Esigenze ecologiche	Boschi ripariali a dominanza di Salix spp. e Populus spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Salicion albae</i> . Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.
Distribuzione e tendenze dinamiche regionali	Gli habitat afferibili a formazioni boschive ripariali (HT 91F0, 92A0, 92C0) hanno registrato una drastica e progressiva distruzione prima dell'avvento della Direttiva Habitat, e oggi versano in uno stato cattivo di conservazione, con una distribuzione inferiore alla loro potenzialità. In molti tratti lungo i corsi d'acqua e nelle aree pianiziarie, queste formazioni sono scomparse o ridotte a fasce strette o semplici filari di alberi.
Distribuzione limitata	No
Priorità nazionale	4
Ruolo della Regione	Scarso
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	L'habitat (ha) è presente in maniera frammentata e con un'ampiezza spesso ridotta, lungo l'intera asta del Garigliano
Pressioni / Minacce	

1.1.2 SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

1.1.2.1 Pesci

1103 – Alosa fallax	
Nome comune	Cheppia
Sistematica	Ordine CLUPEIFORMES Famiglia CLUPEIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al, 2022): EN Convenzione di Berna: All. III
Areale	La specie è diffusa, in Europa, sia nel versante Mediterraneo sia Atlantico. L'areale di distribuzione include la maggior parte dei corsi d'acqua lungo tutte le coste italiane.
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	Per varie problematiche (continue e ripetute immissioni di specie alloctone a scopo alieutico, alterazioni della morfologia fluviale, interruzione della continuità fluviale, inquinamento idrico diffuso e puntiforme), la fauna ittica di all II, caratterizzata da diverse specie endemiche, versa in cattive condizioni di conservazione. Alcune specie risultano estinte in alcuni dei corsi d'acqua in cui potrebbero essere presenti in base al loro areale. La tendenza delle popolazioni è in peggioramento o stabile su livelli cattivi di conservazione. Le popolazioni di questa specie hanno subito negli ultimi decenni consistenti decrementi demografici in tutto l'areale, per possono due cause principali: la costruzione di dighe e di altri sbarramenti trasversali dei corsi d'acqua, che impediscono il raggiungimento delle aree di frega; la pesca eccessiva, esercitata sui riproduttori in migrazione genetica.
Habitat ed esigenze ecologiche	Specie migratrice anadroma. Pelagica con abitudini gregarie, svolge la fase trofica in alto mare e compie migrazioni riproduttive per deporre le uova nelle acque interne. Gli adulti si riuniscono in prossimità degli estuari in primavera e fanno il primo ingresso in acqua dolce quando la temperatura dell'acqua giunge intorno ai 10 - 12 °C. La deposizione e la fecondazione si svolgono, con modalità collettive nelle ore centrali della notte, e con temperature dell'acqua superiori ai 15 °C. Attualmente la frega si svolge raramente fuori dai limiti di flusso e riflusso della marea ma, prima della creazione di sbarramenti invalicabili sui principali fiumi, questi pesci risalivano i fiumi per notevoli distanze.
Distribuzione limitata	no
Priorità nazionale	2
Ruolo della Regione	Medio

1103 – <i>Alosa fallax</i>	
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie non è stata trovata nell'ambito del monitoraggio 2023. Tuttavia nel Sito sono presenti habitat ritenuti idonei, pertanto la specie viene cautelativamente indicata come rara (qualità del dato DD) e si prevedono ulteriori future indagini per verificarne la presenza
Pressioni / Minacce	Pressione sconosciuta
Habitat di specie	Habitat di specie: zone di estuario Habitat DH riconducibili all'habitat di specie: 1130

1120 – <i>Alburnus albidus</i>	
Nome comune	Alborella meridionale
Sistematica	Ordine CYPRINIFORMES Famiglia CYPRINIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al, 2022): EN Convenzione di Berna: All. III
Areale	È endemica in Italia meridionale, dalla Campania all'Abruzzo fino alla Basilicata; popolazioni forse originatesi da materiale alloctono sono presenti anche in Calabria.
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	Per varie problematiche (continue e ripetute immissioni di specie alloctone a scopo alieutico, alterazioni della morfologia fluviale, interruzione della continuità fluviale, inquinamento idrico diffuso e puntiforme), la fauna ittica di all II, caratterizzata da diverse specie endemiche, versa in cattive condizioni di conservazione. Alcune specie risultano estinte in alcuni dei corsi d'acqua in cui potrebbero essere presenti in base al loro areale. La tendenza delle popolazioni è in peggioramento o stabile su livelli cattivi di conservazione.
Habitat ed esigenze ecologiche	L'Alborella meridionale è una specie con discreta valenza ecologica, in grado di occupare diversi tratti dei fiumi e dei corsi d'acqua di minori dimensioni: è presente sia nella Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila che in quella dei Ciprinidi a deposizione fitofila, dove la corrente è lenta o moderata. Vive anche in ambienti lacustri.
Distribuzione limitata	Distribuzione limitata nazionale
Priorità nazionale	1
Ruolo della Regione	Elevato
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie è risultata presente a valle della Diga di Suio
Pressioni / Minacce	PD02-Energia idroelettrica (dighe, sbarramenti, e relative infrastrutture): interruzione della continuità fluviale in corrispondenza della traversa di Colle Torcino PK01-Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne): Scarico delle acque reflue, che determina uno scadimento della qualità delle acque.
Habitat di specie	corso d'acqua a corrente moderata

1136 – <i>Rutilus rubilio</i>	
Nome comune	Rovella
Sistematica	Ordine CYPRINIFORMES Famiglia CYPRINIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al, 2022): VU Convenzione di Berna: All. III
Areale	È un endemismo della Regione Italo-peninsulare, diffuso in gran parte della penisola; R. rubilio è segnalato anche nei bacini della Dalmazia, dell'Albania e della Grecia, ma a nostro avviso non c'è alcun valido elemento per considerare queste popolazioni appartenenti allo stesso taxon delle popolazioni italiane (si evidenzia la necessità di una seria comparazione tassonomica fra le popolazioni italiane e quelle transadriatiche). In seguito ad immissioni accidentali legate ai cosiddetti ripopolamenti a favore della pesca sportiva, la specie è presente anche in alcuni corsi d'acqua dell'Appennino romagnolo e della Sicilia (Zerunian, 2002).

1136 – <i>Rutilus rubilio</i>	
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	Per varie problematiche (continue e ripetute immissioni di specie alloctone a scopo aleutico, alterazioni della morfologia fluviale, interruzione della continuità fluviale, inquinamento idrico diffuso e puntiforme), la fauna ittica di all II, caratterizzata da diverse specie endemiche, versa in cattive condizioni di conservazione. Alcune specie risultano estinte in alcuni dei corsi d'acqua in cui potrebbero essere presenti in base al loro areale. La tendenza delle popolazioni è in peggioramento o stabile su livelli cattivi di conservazione.
Habitat ed esigenze ecologiche	È una specie con discreta valenza ecologica, in grado di occupare diversi tratti dei fiumi e dei corsi d'acqua di minori dimensioni. Preferisce però le zone dove l'acqua è moderatamente corrente e poco profonda, con fondo sabbioso o ghiaioso e con modesta presenza di macrofite; tale preferenza per i tratti medio-alti dei corsi d'acqua è più evidente nei bacini dove sono presenti popolazioni alloctone di altri Ciprinidi, come l'Alborella e il Triotto, con i quali si instaurano fenomeni di esclusione competitiva.
no	no
6	6
Medio	Medio
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie è risultata presente a monte della Diga di Suio
Pressioni / Minacce	PD02-Energia idroelettrica (dighe, sbarramenti, e relative infrastrutture): interruzione della continuità fluviale in corrispondenza della traversa di Colle Torcino PK01-Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne): Scarico delle acque reflue, che determina uno scadimento della qualità delle acque.
Habitat di specie	corso d'acqua a corrente moderata

5097 – <i>Barbus tyberinus</i>	
Nome comune	Barbo tiberino
Sistematica	Ordine CYPRINIFORMES Famiglia CYPRINIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al., 2022): EN Convenzione di Berna: -
Areale	Per lungo tempo le popolazioni di barbo dell'Italia centro-meridionale sono state considerate come appartenenti a <i>Barbus plebejus</i> (Tortonese, 1970; Gandolfi et al., 1991), anche se era nota l'esistenza di alcune differenze morfologiche che le differenziavano, almeno parzialmente, da quelle presenti nei corsi d'acqua delle regioni settentrionali (Nonnis Marzano et al., 2003). L'areale originario di <i>Barbus tyberinus</i> era probabilmente meno vasto di oggi; la variazione è stata determinata dalle numerose introduzioni avvenute nel tempo (Bianco, 1995, 2003b). Lungo il versante tirrenico della penisola è probabilmente indigeno in tutti i fiumi dei bacini compresi tra il fiume Magra a nord e il bacino del Fiume Sele a sud. La specie risulta assente nei bacini dei fiumi afferenti al mar Ionio. Sul versante adriatico è presente in tutti i bacini della regione Abruzzo e nel fiume Ofanto. Il limite a nord, sul versante adriatico, non è stato ancora determinato con certezza: è presente nel fiume Esino (Bianco, 1991) e nel suo affluente Sentino (Mearelli et al., 1996). In alcune località dell'Italia centrale <i>Barbus tyberinus</i> compete con l'esotico Barbo del Danubio (<i>Barbus barbatus</i>).
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	Per varie problematiche (continue e ripetute immissioni di specie alloctone a scopo aleutico, alterazioni della morfologia fluviale, interruzione della continuità fluviale, inquinamento idrico diffuso e puntiforme), la fauna ittica di all II, caratterizzata da diverse specie endemiche, versa in cattive condizioni di conservazione. Alcune specie risultano estinte in alcuni dei corsi d'acqua in cui potrebbero essere presenti in base al loro areale. La tendenza delle popolazioni è in peggioramento o stabile su livelli cattivi di conservazione.
Habitat ed esigenze ecologiche	Specie bentonica, preferisce fondali sabbiosi e ghiaiosi. Vive in acque moderatamente profonde, con presenza di corrente e buona concentrazione di ossigeno. In inverno si rifugia in tane o sotto i massi nelle acque più profonde. Tipico abitante di torrenti, ruscelli e piccoli fiumi del tratto pedemontano. Considerato specie pioniera per la scarsa capacità di competere con altri ciprinidi.

5097 – <i>Barbus tyberinus</i>	
Distribuzione limitata	Distribuzione limitata nazionale
Priorità nazionale	3
Ruolo della Regione	Elevato
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie è risultata presente a valle della Diga di Suio
Pressioni / Minacce	PD02-Energia idroelettrica (dighe, sbarramenti, e relative infrastrutture): interruzione della continuità fluviale in corrispondenza della traversa di Colle Torcino PK01-Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne): Scarico delle acque reflue, che determina uno scadimento della qualità delle acque.
Habitat di specie	corso d'acqua a corrente moderata

5331 – <i>Telestes muticellus</i>	
Nome comune	Vairone
Sistematica	Ordine CYPRINIFORMES Famiglia CYPRINIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al, 2022): LC Convenzione di Berna: III
Areale	L'areale comprende l'Italia settentrionale, soprattutto le regioni occidentali e centrali con una tendenza a diminuire di frequenza verso oriente, e le regioni peninsulari fino alla Campania e al Molise
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	La Campania rappresenta il margine del suo areale nell'Italia centrale.
Habitat ed esigenze ecologiche	Il Vairone vive in acque correnti, limpide e ricche di ossigeno, con fondali ghiaiosi. È presente nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua, nelle risorgive ed occasionalmente nei laghi oligotrofici; nella zonazione delle acque correnti italiane occupa prevalentemente la Zona dei Ciprinidi a deposizione litofila, anche se può essere rinvenuto più a monte. Poiché si tratta di una specie stenoecia, necessita di una buona qualità dell'acqua e più in generale dell'ambiente
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie non è stata trovata nell'ambito del monitoraggio 2023. Tuttavia nel Sito sono presenti habitat ritenuti idonei, pertanto la specie viene cautelativamente indicata come rara (qualità del dato DD) e si prevedono ulteriori future indagini per verificarne la presenza
Pressioni / Minacce	Pressione sconosciuta
Habitat di specie	corso d'acqua con corrente moderata

1.1.2.2 Anfibi

1167 – Triturus carnifex	
Nome comune	Tritone crestato italiano
Sistematica	Ordine CAUDATA Famiglia SALAMANDRIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II/IV Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al, 2022): NT
Areale	Presente in Italia continentale e peninsulare, con limite meridionale in Calabria centrale. Assente in Liguria occidentale, Trentino-Alto Adige e gran parte della Puglia (Vanni et al. in Lanza et al. 2007). Sull'Arco Alpino occidentale italiano è pressoché assente, ad eccezione di pochissime popolazioni nelle vallate principali.
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	Salamandrina terdigitata, Salamandrina perspicillata e Triturus carnifex presentano popolazioni in migliore stato di conservazione ma sono minacciate dalla scomparsa degli habitat sia per motivi locali sia per i cambiamenti climatici in atto su larga scala. In particolare, subiscono una significativa minaccia dalla gestione delle risorse idriche che nel passato ha visto sparire abbeveratoi e altre fonti di acqua per la zootecnica costruite in forme tradizionali a vantaggio di strutture prefabbricate e in cemento poco idonee agli anfibi. Sebbene, con i fondi dell'ultimo PSR siano stati ripristinati diversi pozzi e abbeveratoi in modo che fossero compatibili con le esigenze ecologiche degli anfibi, restano diverse criticità che richiedono un miglioramento delle condizioni ambientali per queste specie. Tali condizioni sono aggravate da un uso zootecnico poco attento delle risorse idriche.
Habitat ed esigenze ecologiche	Gli adulti sono legati agli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo. Durante il periodo post-riproduttivo, vive in un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati. La riproduzione avviene in acque ferme, permanenti e temporanee (Temple & Cox 2009). Alcuni individui possono rimanere in acqua durante tutto l'anno.
Distribuzione limitata	No
Priorità nazionale	1
Ruolo della Regione	Medio
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie non è stata trovata nell'ambito del monitoraggio 2023. Tuttavia nel Sito sono presenti habitat ritenuti idonei, pertanto la specie viene cautelativamente indicata come rara (qualità del dato DD) e si prevedono ulteriori future indagini per verificarne la presenza
Pressioni / Minacce	Pressione sconosciuta
Habitat di specie	La specie non è stata trovata nell'ambito dei monitoraggi 2023 quindi non sono noti siti riproduttivi e non è possibile individuare l'habitat di specie all'interno del Sito

1.1.2.3 Rettili

1279 – Elaphe quatuorlineata	
Nome comune	Cervone
Sistematica	Ordine SQUAMATA Famiglia COLUBROIDEA
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II, IV Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al, 2022): LC Convenzione di Berna: All II
Areale	Distribuita nell'Italia centro-meridionale (assente nelle isole) e nei Balcani meridionali. Presente dal livello del mare fino a 1200 m di quota (M. Marconi in Sindaco et al. 2006, M. Capula & E. Filippi in Corti et al. 2010). La sua frequenza aumenta progredendo a sud dell'areale, dov'è localmente un serpente comune. Può essere considerata in declino nella porzione settentrionale dell'areale italiano.
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	La specie è presente diffusamente sul territorio regionale e nel 54% delle ZSC, con popolazioni in buono stato di conservazione anche se in maniera rarefatta nei siti ma con tendenza stabile.

1279 – <i>Elaphe quatuorlineata</i>	
Habitat ed esigenze ecologiche	Specie diurna e termofila, predilige aree planiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua (M. Marconi in Sindaco et al. 2006).
Distribuzione limitata	no
Priorità nazionale	6
Ruolo della Regione	Elevato
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie non è stata trovata nell'ambito del monitoraggio 2023. Tuttavia nel Sito sono presenti habitat ritenuti idonei, pertanto la specie viene cautelativamente indicata come rara (qualità del dato DD) e si prevedono ulteriori future indagini per verificarne la presenza
Pressioni / Minacce	Pressione sconosciuta
Habitat di specie	Habitat di specie: aree agricole, aree a vegetazione arbustiva e boschiva in evoluzione Habitat DH riconducibili all'habitat di specie: 92A0

1.1.2.4 Mammiferi

1303 – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	
Nome comune	Ferro di cavallo minore
Sistematica	Classe MAMMALIA, Ordine CHIROPTERA, Famiglia RHINOLOPHIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II-IV Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al., 2022): EN Convenzione di Berna: All. II
Areale	In Italia la specie è presente su tutto il territorio (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999; Agnelli et al. 2004)
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	In Italia, la specie ha subito un declino demografico superiore al 50% negli ultimi 30 anni (Rondini et al., 2013). Tale declino è dovuto principalmente alla perdita di habitat causata dall'intensificazione dell'agricoltura, al disturbo alle colonie e alla scomparsa dei siti di rifugio (GIRC, 2007). Nel comprensorio regionale è diffusa, soprattutto nelle aree carsiche (Capasso et al. 2013). Si dispone di pochi dati in merito alla presenza di colonie e concernenti la consistenza della popolazione a livello regionale.
Habitat ed esigenze ecologiche	Si alimenta prevalentemente nei boschi di latifoglie, frequentando anche i paesaggi a mosaico, caratterizzati da alternanza di nuclei forestali, prati-pascoli, coltivi e zone umide (Schofield 1996, Holzhaider et al. 2002, Beuneux et al. 2008). Utilizza le strutture del paesaggio (siepi ai margini dei coltivi, alberature) per spostarsi dai rifugi alle aree di foraggiamento. Per questo è importante il mantenimento di un paesaggio agricolo diversificato, con la presenza di radure alternate a filari e altri elementi lineari boscati. Come ad esempio le siepi di specie autoctone ai margini dei coltivi, che sono in grado di attirare gli insetti e, oltre a fornire nutrimento per i chiroteri, favoriscono la connettività e la capacità di spostamento dai rifugi, alle aree di foraggiamento. È una specie troglodila, anche se manifesta una moderata antropofilia per la scelta dei rifugi, selezionando edifici abbandonati soggetti a basso disturbo, i quali vengono utilizzati anche per la riproduzione. I siti ipogei vengono utilizzati sia per lo svernamento, che per la riproduzione. All'interno degli agrosistemi regionali la specie è minacciata prevalentemente dall'uso di pesticidi e dalla gestione e manutenzione degli edifici rurali e dei ruderi. L'IUCN riporta "Necessaria protezione degli ambienti ipogei (regolamentazione degli accessi in grotta) e una corretta gestione forestale, specialmente in aree planiziali (controllo degli incendi e pratiche di riforestazione corrette)." "Il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte) (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999) e la deforestazione.
Distribuzione limitata	no
Priorità nazionale	2
Ruolo della Regione	Medio
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie non è stata trovata nell'ambito del monitoraggio 2023. Tuttavia nel Sito sono presenti habitat ritenuti idonei, pertanto la specie viene cautelativamente indicata come

1303 – <i>Rhinolophus hipposideros</i>	
	rara (qualità del dato DD) e si prevedono ulteriori future indagini per verificarne la presenza
Pressioni / Minacce	Pressione sconosciuta
Habitat di specie	Habitat di specie: boschi di latifoglie, paesaggi a mosaico, caratterizzati da alternanza di nuclei forestali, prati-pascoli, coltivi e zone umide. Habitat DH riconducibili all'habitat di specie: 92A0. Altri habitat riconducibili all'habitat di specie: boschi a prevalenza di querce caducifoglie (rif. uso del suolo).

1304 – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	
Nome comune	Ferro di cavallo maggiore
Sistematica	Classe MAMMALIA, Ordine CHIROPTERA, Famiglia RHINOLOPHIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II-IV Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al., 2022): VU Convenzione di Berna: All. II
Areale	In Italia la specie è presente su tutto il territorio (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999; Agnelli et al. 2004)
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	In Italia, la specie ha subito un declino demografico superiore al 30% negli ultimi 30 anni (Rondini et al., 2013). Tale declino è dovuto principalmente alla perdita di habitat causata dall'intensificazione dell'agricoltura e al disturbo alle colonie (GIRC, 2007). Nel comprensorio regionale è diffusa, soprattutto nelle aree carsiche (Capasso et al. 2013). Si dispone di pochi dati in merito alla presenza di colonie e concernenti la consistenza della popolazione a livello regionale. All'interno degli agrosistemi regionali la specie è minacciata prevalentemente dall'uso di pesticidi e dalla gestione e manutenzione degli edifici rurali e dei ruderi.
Habitat ed esigenze ecologiche	Si alimenta prevalentemente nei boschi di latifoglie, frequentando anche i paesaggi a mosaico, caratterizzati da alternanza di nuclei forestali, prati-pascoli, coltivi e zone umide (Schofield 1996, Holzhaider et al. 2002, Beuneux et al. 2008). Utilizza le strutture del paesaggio (siepi ai margini dei coltivi, alberature) per spostarsi dai rifugi alle aree di foraggiamento. Per questo è importante il mantenimento di un paesaggio agricolo diversificato, con la presenza di radure alternate a filari e altri elementi lineari boscati. Come ad esempio le siepi di specie autoctone ai margini dei coltivi, che sono in grado di attirare gli insetti e, oltre a fornire nutrimento per i chiroteri, favoriscono la connettività e la capacità di spostamento dai rifugi, alle aree di foraggiamento. È una specie troglodila, anche se manifesta una moderata antropofilia per la scelta dei rifugi, selezionando edifici abbandonati soggetti a basso disturbo, i quali vengono utilizzati anche per la riproduzione. I siti ipogei vengono utilizzati sia per lo svernamento, che per la riproduzione. All'interno degli agrosistemi regionali la specie è minacciata prevalentemente dall'uso di pesticidi e dalla gestione e manutenzione degli edifici rurali e dei ruderi. L'IUCN riporta "Necessaria protezione degli ambienti ipogei (regolamentazione degli accessi in grotta) e una corretta gestione forestale, specialmente in aree planiziali (controllo degli incendi e pratiche di riforestazione corrette)." "Il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte) (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999) e la deforestazione.
Distribuzione limitata	no
Priorità nazionale	2
Ruolo della Regione	Medio
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie è stata contattata in 1 località lungo il medio corso del Garigliano
Pressioni / Minacce	PA01-Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi): impossibilità di ampliamento naturale della fascia di vegetazione ripariale a causa dello sviluppo dell'agricoltura nella fascia prossima all'alveo PA14-Utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura (es. pesticidi, fungicidi, ormoni, ritardanti della crescita, ecc.): Utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura
Habitat di specie	Habitat di specie: boschi di latifoglie, paesaggi a mosaico, caratterizzati da alternanza di nuclei forestali, prati-pascoli, coltivi e zone umide. Habitat DH riconducibili all'habitat di specie: 92A0. Altri habitat riconducibili all'habitat di specie: boschi a prevalenza di querce caducifoglie (rif. uso del suolo).

1310 – <i>Miniopterus schreibersii</i>	
Nome comune	Miniottero
Sistematica	Classe MAMMALIA, Ordine CHIROPTERA, Famiglia MINIOPTERIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II-IV Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al., 2022): VU Convenzione di Berna: All. II
Areale	Specie subcosmopolita, in Italia la specie è nota per l'intero territorio continentale, per la Sardegna e la Sicilia, l'Arcipelago toscano, le Isole tremiti e Lampedusa (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Lanza 2012).
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	In Italia, la specie ha subito un declino demografico superiore al 30% negli ultimi 30 anni (Rondinini et al., 2013). Tale declino è dovuto principalmente al disturbo negli ambienti di rifugio, arrecato dalla speleologia e fruizione turistica (GIRC, 2007). Nel comprensorio regionale è diffusa prevalentemente nelle aree carsiche. Si dispone di pochi dati in merito alla presenza di colonie e concernenti la consistenza della popolazione a livello regionale.
Habitat ed esigenze ecologiche	Questa specie in Italia frequenta varie tipologie di habitat, zone umide (fiumi, laghi), ambienti forestali e di tipo steppico (Russo e Jones, 2003; Agnelli et al., 2004; De Pasquale 2019). Utilizza le strutture del paesaggio (siepi ai margini dei coltivi, alberature) per spostarsi dai rifugi alle aree di foraggiamento. È una specie strettamente troglifila e gregaria, che costituisce colonie cospicue nei siti ipogei di origine naturale e artificiale, i quali sono utilizzati sia per lo svernamento, che per la riproduzione. L'IUCN riporta "Necessaria protezione degli ambienti ipogei (regolamentazione degli accessi in grotta) e una corretta gestione forestale, specialmente in aree planiziali (controllo degli incendi e pratiche di riforestazione corrette)." "Il maggior pericolo è rappresentato dall'azione di disturbo da parte dell'uomo nei rifugi abituali (grotte) (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999) e la deforestazione.
Distribuzione limitata	no
Priorità nazionale	2
Ruolo della Regione	Medio
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie è stata contattata in 1 località lungo il medio corso del Garigliano
Pressioni / Minacce	PA01-Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi): impossibilità di ampliamento naturale della fascia di vegetazione ripariale a causa dello sviluppo dell'agricoltura nella fascia prossima all'alveo PA14-Utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura (es. pesticidi, fungicidi, ormoni, ritardanti della crescita, ecc.): Utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura
Habitat di specie	Habitat di specie: Si alimenta in varie tipologie di habitat, zone umide, di tipo forestale e steppico. Habitat DH riconducibili all'habitat di specie: 92A0. Altri habitat riconducibili all'habitat di specie: boschi a prevalenza di querce caducifoglie, estuari (rif. uso del suolo).

1321 – <i>Myotis emarginatus</i>	
Nome comune	Vespertilio smarginato
Sistematica	Classe MAMMALIA, Ordine CHIROPTERA, Famiglia VESPERTILIONIDAE
Livello di protezione	Direttiva Habitat: All. II-IV Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani (Rondini et al., 2022): NT Convenzione di Berna: All. II
Areale	In Italia la specie è presente praticamente in tutto il territorio (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999)
Distribuzione, consistenza, tendenza a livello regionale	La specie, nonostante in passato (1960-1990) sia stata soggetta a un declino significativo, in Italia attualmente non si verificano decrementi significativi o le popolazioni sono stabili. Il suo areale è ampio ed è in grado di sfruttare ambienti diversificati, sebbene la sua dieta sia specializzata (Piraccini, 2016). A livello regionale è contenuto il numero di segnalazioni note (Capasso et al., 2013).
Habitat ed esigenze ecologiche	In Italia, nelle aree prealpine utilizza le fasce pedemontane tra il bosco e le aree aperte, mentre in zone di pianura caccia prevalentemente lungo la vegetazione ripariale

1321 – <i>Myotis emarginatus</i>	
	(Spada et al., 2016). In Italia meridionale frequenta i boschi termofili di latifoglie, le aree agricole riccamente strutturate, con numerose siepi ai margini dei coltivi e anche la vegetazione ripariale (De Pasquale 2015, 2019). Utilizza le strutture del paesaggio (siepi ai margini dei coltivi, alberature) per spostarsi dai rifugi alle aree di foraggiamento. È una specie troglifila e antropofila, che costituisce colonie nelle grotte per tutto l'anno e, per la riproduzione, spesso utilizza gli ipogei artificiali e anche gli edifici abbandonati, per lo più collocati a basse quote.
Distribuzione limitata	no
Priorità nazionale	4
Ruolo della Regione	-
Valutazioni sito-specifiche	
Presenza	La specie è stata contattata in 1 località lungo il medio corso del Garigliano
Pressioni / Minacce	PA01-Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi): impossibilità di ampliamento naturale della fascia di vegetazione ripariale a causa dello sviluppo dell'agricoltura nella fascia prossima all'alveo PA14-Utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura (es. pesticidi, fungicidi, ormoni, ritardanti della crescita, ecc.): Utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura
Habitat di specie	Habitat di specie: Si alimenta nei boschi di latifoglie, ai margini della vegetazione ripariale e nelle aree agricole riccamente strutturate Habitat DH riconducibili all'habitat di specie: 92A0. Altri habitat riconducibili all'habitat di specie: boschi a prevalenza di querce caducifoglie (rif. uso del suolo).

1.3 SINTESI DELLE PRESSIONI E INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

Per ogni habitat e specie rilevati nel Sito di seguito si riassumono i fattori di pressione e minaccia identificati secondo la lista fornita dalla Comunità Europea per il Reporting ex Art. 17 ai sensi della Direttiva Habitat (*Final pressures list 2019 - 2024 reporting period for Articles 12 & 17. List revised based on Member State consultations from October to November 2021 and additional comments received from March to December 2022*) e vengono definiti:

- La **condizione dell'habitat** (per gli habitat), espressa come:
 - Area dell'habitat prevalentemente in condizione buona;
 - Area dell'habitat prevalentemente in condizione non buona;
 - Condizione sconosciuta.
- La **qualità dell'habitat di specie** (per le specie), espressa come:
 - Qualità buona;
 - Qualità non buona;
 - Qualità sconosciuta.
- La **tipologia di obiettivo**: esprime in sintesi la tipologia di obiettivo che si intende perseguire rispetto alla condizione desiderata per habitat/specie in un determinato sito. Prevede tre opzioni:
 - Obiettivo di MANTENIMENTO della condizione attuale (MA): habitat/specie in stato di conservazione generalmente buono, che si intende mantenere, attraverso la semplice conservazione oppure tramite azioni di prevenzione o di tutela attiva;
 - Obiettivo di MIGLIORAMENTO della condizione attuale (MI): habitat/specie in stato di conservazione medio o cattivo, con necessità di una gestione attiva anche finalizzata al miglioramento dello stato di conservazione
 - Altro (AL): può essere utilizzato solo per habitat/specie non rappresentative (D) per le quali si ritenga utile formulare comunque un obiettivo specifico di conservazione (es. aumento delle conoscenze).

Con la predisposizione del nuovo Formulario, che sarà operativo nel 2025, la tendenza in ambito comunitario è quella di non fare più riferimento al campo "Conservazione" dell'attuale Formulario Standard, ma al concetto di "condizione". Il grado di conservazione del formulario era stato pensato per la fase di identificazione dei siti Natura 2000 e non per quella di gestione.

La Condizione dell'habitat (per gli habitat) si esprime attraverso 3 opzioni:

1. Area dell'habitat prevalentemente in condizione buona;
2. Area dell'habitat prevalentemente in condizione non buona;
3. Condizione sconosciuta.

La Qualità dell'habitat di specie (per le specie) si esprime attraverso 3 opzioni:

- i. Qualità buona;
- ii. Qualità non buona;
- iii. Qualità sconosciuta.

Come scritto nel Regolamento (UE) 2020/852 (Taxonomy Regulation) "Una condizione buona per un ecosistema significa che questo si trova in una buona condizione dal punto di vista fisico, chimico e biologico, con capacità di autoriprodursi e ripristinarsi, in cui la composizione in specie, la struttura e le funzioni ecologiche non sono danneggiate". Il concetto si riferisce quindi a struttura e funzioni dell'habitat, indipendentemente dalla superficie che questo occupa.

Sebbene, come detto, l'uso del campo "Conservazione" attualmente presente nei Formulari Standard sia ritenuto obsoleto dalla Commissione Europea, viene comunque riportato nel QCB e mantenuto come riferimento per l'individuazione degli obiettivi nonché per la valutazione del ruolo delle regioni, in attesa di sapere come tale campo verrà modificato nel nuovo Formulario Standard. Infatti, è l'unico valore al momento disponibile a livello nazionale che dia un'indicazione sullo stato in cui si trovano gli habitat e le specie dentro i siti.

In grigio sono riportati habitat o specie con popolazioni NON SIGNIFICATIVE all'interno del Sito.

Per le specie che non sono state rinvenute durante le indagini 2023 e per le quali il Piano di Gestione prevederà delle indagini mirate per verificare l'effettiva presenza nel Sito, è stata attribuita "Pressione sconosciuta". Pertanto, la definizione di target legati ad eventuali fattori di pressione sarà effettuata una volta stabilita l'effettiva

consistenza delle popolazioni e criticità ad esse riferibili. Per tali specie potenziali fattori perturbativi sono stati elencati come minacce, alle quali sono comunque stati fatti corrispondere delle misure di conservazione.

Tabella 1-1. Pressioni, Condizione dell'habitat, Qualità dell'habitat di specie e Tipologia di obiettivo per habitat e specie

Gr.	Cod.	Nome Habitat / Specie	Codice P	Descrizione Pressione	Condizione habitat	Qualità habitat di specie	Tipologia obiettivo
H	1130	Estuari	PK01	Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)	non buona		MAntenimento
H	1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	PF05	Attività sportive, turistiche e per il tempo libero	non buona		Miglioramento
H	2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	PF05	Attività sportive, turistiche e per il tempo libero	non buona		Miglioramento
H	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho- Batrachion</i>	PK01	Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)	buona		MAntenimento
H	3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	PX04	Nessuna pressione	buona		MAntenimento
H	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	PA01 PA21	Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi) Estrazione attiva di acqua per usi agricoli	non buona		Miglioramento
F	1095	<i>Petromyzon marinus</i>					
F	1103	<i>Alosa fallax</i>	PX03 PD02 PK01	Pressione sconosciuta Energia idroelettrica (dighe, sbarramenti, e relative infrastrutture) (MINACCIA) Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (MINACCIA)		non buona	MAntenimento
F	1120	<i>Alburnus albidus</i>	PD02 PK01	Energia idroelettrica (dighe, sbarramenti, e relative infrastrutture) Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)		non buona	Miglioramento
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>	PD02 PK01	Energia idroelettrica (dighe, sbarramenti, e relative infrastrutture) Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)		buona	Miglioramento
F	5097	<i>Barbus tyberinus</i>	PD02 PK01	Energia idroelettrica (dighe, sbarramenti, e relative infrastrutture) Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (dolci e interne)		non buona	Miglioramento
F	5331	<i>Telestes muticellus</i>	PX03 PD02 PK01	Pressione sconosciuta Energia idroelettrica (dighe, sbarramenti, e relative infrastrutture) (MINACCIA) Fonti miste di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee (MINACCIA)		non buona	MAntenimento
A	1167	<i>Triturus carnifex</i>	PX03 PI01	Pressione sconosciuta Specie esotiche invasive di interesse unionale (<i>P.Clarkii</i>) (MINACCIA)		non buona	MAntenimento
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	PX03	Pressione sconosciuta		non buona	MAntenimento
M	1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	PX03	Pressione sconosciuta		buona	MAntenimento

Gr.	Cod.	Nome Habitat / Specie	Codice P	Descrizione Pressione	Condizione habitat	Qualità habitat di specie	Tipologia obiettivo
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	PA01 PA14	Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi) Utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura (es. pesticidi, fungicidi, ormoni, ritardanti della crescita, ecc.).		buona	Miglioramento
M	1310	Miniopterus schreibersii	PA01 PA14	Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi) Utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura (es. pesticidi, fungicidi, ormoni, ritardanti della crescita, ecc.).		non buona	Miglioramento
M	1321	Myotis emarginatus	PA01 PA14	Conversione in terreno agricolo (esclusi incendi e drenaggi) Utilizzo di prodotti fitosanitari in agricoltura (es. pesticidi, fungicidi, ormoni, ritardanti della crescita, ecc.).		buona	Miglioramento

1.4 VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE E AGGIORNAMENTO DEL FORMULARIO STANDARD

Di seguito si riporta la valutazione dello stato di conservazione e della condizione degli habitat e delle specie che caratterizzano il Sito, effettuata applicando i criteri della Direttiva Habitat e le indicazioni del succitato Progetto Mettiamoci in RIGA.

Tabella 1-2. Sintesi dello stato di conservazione degli habitat

Codice	Nome	Habitat						Valutazione del sito			
		Prioritario	Forma prioritaria	NP	Copertura (ha)	Grotte (numero)	Qualità dei dati	Rappresentatività	Superficie relativa	Stato di conservazione	Valutazione globale
1130	Estuari				1,62			B	C	C	C
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine				0,27			B	C	C	C
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia				0,13			B	C	C	C
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculon fluitantis e Callitricho- Batrachion				0,45			B	C	B	B
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.				0,03			B	C	B	B
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba				70,74			B	C	C	C

PF: forma prioritaria

NP: per un habitat che non esiste più nel sito

Per i tipi di habitat 8310 e 8330 inserire il numero di grotte, se non è disponibile una stima della superficie

Qualità dei dati: G= buona (per esempio provenienti da indagini); M= media (per esempio sulla base di dati parziali con alcune estrapolazioni);

P= scarsa (per esempio sulla base di una stima approssimativa)

Rappresentatività (grado di rappresentatività del sito per il tipo di habitat in questione, ovvero "quanto tipico" sia un tipo di habitat): A: rappresentatività eccellente, B: buona rappresentatività, C: rappresentatività significativa, D: presenza non significativa

Superficie relativa (superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale): A: $100 \geq p > 15 \%$, B: $15 \geq p > 2 \%$, C: $2 \geq p > 0 \%$

Grado di conservazione (grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino): A: conservazione eccellente, B: buona conservazione; C: conservazione media o limitata.

Valutazione globale (valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione): A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo

Tabella 1-3. Sintesi dello stato di conservazione delle specie

Gruppo	Codice	Nome scientifico	Prioritaria	Tipo	Dimensione	Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	Popolazione	Isolamento	Conservazione	Valutazione Globale
F	1095	Petromyzon marinus						DD	D			
F	1103	Alosa fallax		p			R	G	C	B	C	C
F	1120	Alburnus albidus		p	699 - 1049	n. ind		G	C	B	C	C
F	1136	Rutilus rubilio		p	148 - 222	n. ind		G	C	C	B	B
F	5097	Barbus tyberinus		p	31 - 46	n. ind		DD	C	C	C	C
F	5331	Telestes muticellus		p			R	DD	C	B	C	C
A	1167	Triturus carnifex		p			R	DD	C	C	C	C
R	1279	Elaphe quatuorlineata		p			R	DD	C	C	C	C
M	1303	Rhinolophus hipposideros		p			R	G	C	C	B	B
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum		p	1	n° località		G	C	C	B	B
M	1310	Miniopterus schreibersii		p	1	n° località		G	C	C	C	B
M	1321	Myotis emarginatus		p	1	n° località		DD	C	C	B	B

Gruppo: A=anfibi; B= uccelli; F=pesci; I= invertebrati; M= mammiferi; P= piante; R= rettili

Tipo: p=permanente, r=riproduttivo, c=concentrazione, w=svernamento (per piante e specie non migratorie usare "p")

Dimensione: numero di individui o risultato di indici applicati

Unità: i=individui; p=coppie o altre unità secondo l'elenco standardizzato delle popolazioni e dei codici, in conformità degli obblighi di rendicontazione di cui agli artt 12 e 17 (i/km=indice chilometrico di abbondanza, IndMN=indice di Moyle-Nichols (1973): 1=raro, 2=presente, 3=comune, 4=abbondante, 5=dominante), N°/10=n° località di presenza su 10 monitorate, G1x1=grids1x1km(min-max))

Categorie di abbondanza (Cat): C=comune; R=rara, V=molto rara, P=presente.

Qualità dei dati: G= buona (per esempio provenienti da indagini); M= media (per esempio sulla base di dati parziali con alcune estrapolazioni); P= scarsa (per esempio sulla base di una stima approssimativa); DD=dati insufficienti (categoria da utilizzare in caso non sia disponibile neppure una stima approssimativa della dimensione della popolazione; in questo caso il campo relativo alla dimensione della popolazione rimane vuoto, ma il campo "Categorie di abbondanza" va riempito.

Popolazione (dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale): A: $100 \geq p > 15 \%$, B: $15 \geq p > 2 \%$, C: $2 \geq p > 0 \%$ D: popolazione non significativa

Stato di conservazione (grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino): A: conservazione eccellente, B: buona conservazione; C: conservazione media o limitata.

Grado di isolamento (grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie): A: popolazione (in gran parte) isolata, B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione, C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione.

Valutazione globale (valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata): A: valore eccellente, B: valore buono, C: valore significativo.

2 BIBLIOGRAFIA

- Agnelli P., A. Martinoli, D. Russo, D. Scaravelli, 2013.** SCHEDA IUCN *Rhinolophus ferrequinum*
- Agnelli P., A. Martinoli, D. Russo, D. Scaravelli, 2013.** SCHEDA IUCN *Rhinolophus hipposideros*
- Agnelli P., A. Martinoli, D. Russo, D. Scaravelli, 2013.** SCHEDA IUCN *Myotis emarginatus*
- Agnelli P., A. Martinoli, D. Russo, D. Scaravelli, 2013.** SCHEDA IUCN *Miniopterus schreibersii*
- Andreone F., C. Corti, F. Ficetola, E. Razzetti, A. Romano, R. Sindaco, 2013.** SCHEDA IUCN *Bombina pachypus*
- Andreone F., C. Corti, F. Ficetola, E. Razzetti, A. Romano, R. Sindaco, 2013.** SCHEDA IUCN *Triturus carnifex*
- Fabbri R., A. Festi, S. Hardersen, F. Landi, E. Riservato, 2014.** SCHEDA IUCN *Cordulegaster trinacriae*
- Fabbri R., A. Festi, S. Hardersen, F. Landi, E. Riservato, 2014.** SCHEDA IUCN *Coenagrion mercuriale*
- Fabbri R., Festi A., Hardersen S., Landi F., Riservato E., 2014.** SCHEDA IUCN *Lindenia tetraphylla*
- Fabbri R., Festi A., Hardersen S., Landi F., Riservato E., 2014.** SCHEDA IUCN *Oxygastra curtisii*
- GIRC (2004),** The Italian bat roost project: a preliminary inventory of sites and conservation perspectives *Hystrix*, It. J. Mamm. pp. 55-68
- Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Landi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori) 2014.** Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma
- Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C. (compilatori). 2022** Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma