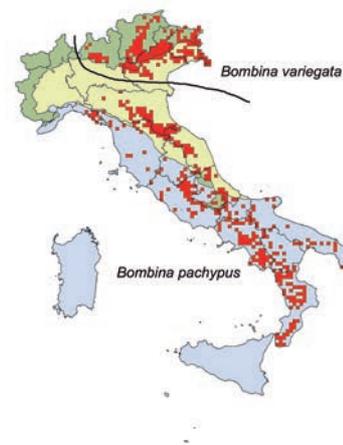


***Bombina variegata*** (Linnaeus, 1758) (Ululone dal ventre giallo)

***B. pachypus*** (Bonaparte, 1838) (Ululone appenninico)



*Bombina variegata* (Foto R. Sindaco)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

**Classificazione:** Classe Amphibia - Ordine Anura - Famiglia Bombinatoridae

Specie	Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2013)			Categoria IUCN	
		ALP	CON	MED	Italia (2013)	Globale (2008)
<i>B. variegata</i>	II, IV	U2-	U2-	U2-	LC	LC
<i>B. pachypus</i>	II, IV	U2-	U2-	U2-	EN A2ce	EN

**Corotipo.** *B. variegata*: Europeo; *B. pachypus*: Endemico appenninico.

**Tassonomia e distribuzione.** Il rango specifico di *B. pachypus* è tuttora controverso. Gli ululoni appenninici erano considerati una sottospecie endemica di *B. variegata*. Dagli anni '80 studi elettroforetici e genetici ne hanno suggerito l'elevazione a rango specifico, accettato dalla maggior parte degli autori (Sindaco *et al.*, 2006). Tuttavia non vi è ancora consenso unanime dal momento che alcuni recenti lavori di filogenesi sembrano contraddire i dati precedenti, riaprendo così il dibattito sull'opportunità di considerare questa entità a livello specifico (Pabijan *et al.*, 2013). Il genere *Bombina* in Italia è assente solo da Piemonte, Valle d'Aosta, Sardegna e Sicilia. La parte settentrionale dell'areale, a nord del fiume Po, è occupata da *B. variegata*, in continuità con le popolazioni extra-italiane, mentre in tutto il resto d'Italia è presente *B. pachypus*.

**Ecologia.** Le due specie frequentano un'ampia gamma di ambienti acquatici, generalmente di piccole dimensioni, prive o con scarsa vegetazione acquatica sommersa, poco profonde e con idroperiodo ridotto a pochi giorni, settimane, oppure stagionale. *B. variegata* colonizza anche stagni permanenti e pozze di torrenti con debole corrente. Entrambe le specie sono fortemente legate anche ad ambienti acquatici artificiali (es. vasche irrigue, fontanili-abbeveratoi, pozze per l'abbeverata). Esse sono piuttosto eliofile e prediligono ambienti aperti e raccolte d'acqua assolate almeno per una parte della giornata. La fase acquatica e l'attività riproduttiva si estendono da aprile a settembre, a seconda della quota e dell'idroperiodo, ma possono essere anticipate e protratte di circa un mese e mezzo soprattutto per alcune popolazioni meridionali.

**Criticità e impatti.** Tra le principali pressioni e minacce che accumulano i due taxa vi sono: l'abbandono dei sistemi pastorali e della gestione dei corpi d'acqua (abbeveratoi e pozze: Canessa *et al.*, 2013), l'intensificazione agricola, interrimenti, bonifiche e prosciugamenti in genere, il riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere, l'inquinamento delle acque superficiali, l'evoluzione delle biocenosi, la riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) e la perdita di specifiche caratteristiche di habitat, la riduzione degli scambi genetici e della fertilità/depressione



*Bombina pachypus* (Foto G. Bruni)

genetica negli animali (*inbreeding*). Le popolazioni appenniniche sembrano subire un declino più consistente di quelle di *B. variegata* causato dall'azione sinergica di più fattori tra cui il precoce disseccamento delle raccolte d'acqua e l'elevata predazione sulle larve (che non permette la metamorfosi di intere coorti larvali; Mirabile *et al.*, 2009) e l'incidenza del patogeno *Batrachochytrium dendrobatidis* (Canestrelli *et al.*, 2013). Gli ambienti forestali in cui sono inseriti i siti riproduttivi sembra forniscano, almeno per *B. variegata*, una matrice di qualità migliore rispetto agli ambienti di prato-pascolo (Scheele *et al.*, 2014). Data la

tipologia dei siti riproduttivi la pressione predatoria da parte di pesci è rara. Data la diffusione sempre maggiore del gambero alloctono *Procambarus clarkii*, tale specie è probabilmente un fattore di minaccia soprattutto per le popolazioni di bassa quota.

**Tecniche di monitoraggio.** Il monitoraggio avverrà prevalentemente attraverso stime di *trend* demografici tramite conteggi ripetuti in località-campione. Per il monitoraggio all'interno dei singoli SIC/ZSC, per i siti che non coincidono con quelli del monitoraggio nazionale, si richiede di verificare l'avvenuta riproduzione della specie presente in tutti i siti riproduttivi noti se pari o inferiori a 10, in 10 se i siti sono 11-19, nel 50% dei siti se quelli noti sono pari o maggiori di 20.

Per *B. variegata* la valutazione del range sarà effettuato utilizzando modelli basati sul rilevamento del numero di "località" all'interno della griglia nazionale di 10x10 km. Per ogni anno saranno considerati il numero di segnalazioni per ogni cella, e il numero totale di celle con segnalazioni. Il numero di segnalazioni totali di tutte le specie di anfibi in tali celle sarà considerato come una misura dello sforzo di campionamento. Nel caso di *B. pachypus*, specie per cui le segnalazioni sono insufficienti, si utilizzerà la conferma della presenza nelle celle 10x10 km.

**Stima del parametro popolazione:** Il parametro popolazione sarà stimato tramite indici di abbondanza ottenuti con conteggi standardizzati degli adulti in un congruo numero di siti-campione all'interno di celle 1x1 km in cui sono compresi siti riproduttivi.

**Stima della qualità dell'habitat per la specie:** I principali parametri per definire la qualità dell'habitat degli ululoni sono: assenza di predatori alloctoni (ittiofauna o gamberi) nei siti riproduttivi, lo stadio evolutivo delle biocenosi, la valutazione dell'idroperiodo (ovvero compatibilità con i tempi necessari alla metamorfosi), fenomeni di interrimento, il contesto ambientale circostante il sito riproduttivo (ovvero forestale o prato-pascolo: Scheele *et al.*, 2014), isolamento-connessione del sito con altri habitat idonei. Contestualmente ai monitoraggi saranno registrate le pressioni rilevate, la loro intensità e il loro effetto negativo rispetto alla conservazione della specie.

**Indicazioni operative.** Per l'individuazione delle specie, lungo aste fluviali e torrentizie, ricerca a vista degli animali lungo tratti prestabiliti di almeno 200 metri complessivi. Se per il monitoraggio si usa il metodo del transetto, ciascuno deve essere lungo almeno 100 m (in questo caso prevedere almeno 2 transetti). Nel caso di siti artificiali (fontanili, abbeveratoi, pozze per l'abbeverata) o naturali con scarsa visibilità, perlustrare attentamente il fondo e le pareti con l'aiuto di un retino a maglia fine. Tutti i siti di monitoraggio prescelti saranno schedati e cartografati, per permettere ripetizioni standardizzate negli anni. Sulle schede sarà sempre annotato: l'ora di inizio e fine del campionamento, il numero di individui / ovature osservati e lo stadio di sviluppo, non solo della specie oggetto di indagine, ma anche di altri anfibi e rettili presenti.

Per valutare la struttura della popolazione va registrata la classe di età secondo le tre categorie neometamorfosati, subadulti, adulti e, nel caso di catture, il sesso degli individui maturi. Se si utilizza il



*Habitat di Bombina pachypus (Foto G. Bruni)*

metodo del transetto ripetuto (es. lungo un torrente) i conteggi devono essere fatti entro intervalli di tempo ravvicinati. Se si usa il metodo di carruta-marcatura-ricattura gli animali devono essere

fotografati ventralmente per il riconoscimento individuale. Il *removal sampling* deve essere effettuato entro la stessa giornata, con intervalli tra una sessione e l'altra non inferiori ai 30 minuti dall'ultima cattura della sessione precedente.

Il periodo ottimale per i monitoraggi varia a seconda della località. È compreso tra marzo (*B. pachypus*) o aprile (*B. variegata*) ad agosto. Maggio-luglio sono i mesi preferibili per il rilevamento degli adulti in acqua

I transetti vanno effettuati in ore diurne e crepuscolari. Si sconsiglia la visita ai siti la mattina presto, nelle ore centrali nei mesi più caldi o a notte inoltrata perché gli animali sono meno attivi. Sono da evitare i periodi di piena dei corsi d'acqua.

Data la sensibilità delle specie a *Batrachochytrium dendrobatidis* è importante disinfettare con candeggina o amuchina diluite (e risciacquare abbondantemente prima dell'uso, preferibilmente qualche ora prima) scarponi, stivali e attrezzature (es. secchi, retini) che entrano in contatto con gli individui, sia prima dei sopralluoghi (per evitare di portare infezioni nel sito) che dopo (per evitare di esportare infezioni dal sito, qualora presenti)

*Giornate di lavoro stimate nell'anno* Tra tre e cinque giornate per sito, ovvero il numero necessario per effettuare 5 repliche/sessioni

*Numero minimo di persone da impiegare* Per realizzare il monitoraggio è sufficiente la presenza di una persona; una seconda persona può essere consigliata per stazioni di difficile accesso o per motivi di sicurezza.

*Numero di monitoraggi da effettuare nell'arco dei sei anni ex art. 17 di Direttiva Habitat.* Il monitoraggio va ripetuto ogni due anni.

A.R. Di Cerbo, A. Romano, S. Salvidio