

NUOVE SEGNALAZIONI DI ISTRICE (*HYSTRIX CRISTATA* L., 1758; MAMMALIA, RODENTIA, HYSTRICIDAE) IN PROVINCIA DI BRESCIA (LOMBARDIA, ITALIA SETTENTRIONALE) TERZO AGGIORNAMENTO, 30 SETTEMBRE 2024.

CARLO CHIARI¹, DANIELE TONELLI²

Parole chiave - Istrice, *Hystrix cristata*, nuove segnalazioni, provincia di Brescia.

Key words - Crested porcupine, *Hystrix cristata*, new records, province of Brescia.

Riassunto - In questo documento, abbiamo riportato i nuovi dati di presenza dell'Istrice in provincia di Brescia (Lombardia orientale), raccolti dal 1 novembre 2021 al 30 settembre 2024 direttamente dagli autori o acquisiti da segnalazioni di un crescente numero di collaboratori, anche occasionali, che in seguito alla lettura delle precedenti pubblicazioni sull'argomento (Bresciaoggi, Giornale di Brescia, Natura Bresciana) hanno fornito un importante numero di dati, sempre accompagnati da fotografie, filmati o tracce certe come il recupero di aculei. Dalla nuova mappa di distribuzione (Fig. 1) appare evidente come questa specie in forte espansione territoriale cerca costantemente di raggiungere nuovi territori, principalmente le colline bresciane, puntando decisamente in direzione est-nord-est favorito dalla presenza di un abbondante reticolo idrico che funge da percorso privilegiato. Tutto questo appare evidente nonostante le difficoltà di spostamento causate da una notevole rete di strade battute dal traffico di autoveicoli. Ci sono poi le strade veloci come tangenziali e autostrade che giustamente risultano recintate o presentano altri ostacoli artificiali come le barriere divisorie in cemento impossibili da superare per i selvatici che causerebbero gravi incidenti. Queste vie, principalmente le strade statali, sono risultate in varie occasioni teatro di collisioni con individui adulti in attraversamento anche per l'assenza di percorsi alternativi come corridoi ecologici (ecodotti) o dissuasori ottici applicati ai guardrail. Soprattutto questi ultimi sarebbero utili, essendo la specie abituata a spostamenti crepuscolari e notturni, questi risulterebbero di certo efficaci nel mitigare il numero di investimenti, come già si è provveduto in altre regioni. È ormai ben chiaro come questa specie essendo priva di veri e propri predatori abbia la principale minaccia di mortalità legata alle attività dell'uomo tra cui l'investimento da veicolo (*road mortality*) o la caccia illegale (bracconaggio).

Abstract - New reports of crested porcupine (*Hystrix cristata* L., 1758; Mammalia, Rodentia, Hystricidae) in the province of Brescia (Lombardy, Northern Italy). Third update, 30 september 2024. In this document, we have reported the new records of presence of the crested porcupine in the province of Brescia (eastern Lombardy). These records were acquired from the 1st of November 2021 to the 30th of September 2024 by the authors or, sometimes, acquired from reports of a growing number of collaborators who, following the reading of previous publication (Bresciaoggi, Giornale di Brescia, Natura Bresciana), provided a substantial amount of data, together with photographs, videos or certain reliable traces, such as the recovery of quills. From the new distribution map (Fig. 1) it is clear how this species in strong territorial expansion constantly tries to reach new territories, especially Brescia's hills. It definitely points in an East, North-East direction favored by an abundant water network which acts as a privileged route. All this appears evident despite the clear travel difficulties caused by a huge network of roads beaten by motor vehicle traffic. There are also fast roads such as ring roads and motorways which are fenced, or they present other artificial obstacles such as concrete dividing barriers which would be impossible for wild animals to overcome and which would cause serious accidents. These roads, mainly state roads, have often been the scene of collisions with adult individuals crossing also due to the absence of alternative routes such as ecological corridors (ecoducts) or optical deterrents applied to the guardrails. The latter would be particularly useful, since the species is used to twilight and nocturnal movements and this would certainly mitigate the number of accidents, as it has already been done in other regions. It is now clear that this species, being devoid of real predators, has the main threat of mortality linked to human activities including being hit by vehicles (*road mortality*) or illegal hunting (poaching).

INTRODUZIONE

Questo grosso roditore (12-15 kg. in peso: MORI & LOVARI, 2014) a corologia mediterranea e sub-sahariana presenta un corpo tozzo ricoperto da aculei e setole. Resta esclusa solo una piccola parte della regione lombare, sopra l'attaccatura della coda, ricoperta da peluria propriamente detta. Questo aspetto lo rende unico e inconfondibile tra le specie della teriofauna italiana presente in Lombardia, regione dove la prima segnalazione, avvenuta in provincia di Cremona, risale al 1999 (LAVEZZI, 1999). Nell'ultimo "Atlante dei Mammiferi della Lombardia", pubblicato da Regione Lombardia nel 2001, l'istrice risultava assente (PRIGIONI *et al.*, 2001). In Italia è presente con la specie nominale *Hystrix cristata cristata* L. ed è l'unico paese d'Europa in cui è diffuso (AMORI & ANGELICI, 1999). Il limite di diffusione della specie fino agli anni '70 era posizionato oltre il fiume Arno, fatta eccezione per alcune segnalazioni in provincia di Savona (BALLETO,

1977) dovute a fughe da un'area recintata. Risultava invece di ampia diffusione nelle regioni centro-meridionali inclusa la Sicilia, con una maggiore prevalenza sul versante tirrenico. Una volta superata la soglia del fiume Arno ha iniziato una veloce colonizzazione di nuove aree conquistando in ordine, Umbria, Marche, Emilia Romagna, Liguria orientale, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige (MORI *et al.*, 2013). L'espansione territoriale verso nord potrebbe essere stata favorita dai cambiamenti climatici, la modifica delle pratiche di coltivazione tradizionale delle aree agricole ed anche dalla protezione legale accordata alla specie dalla normativa nazionale (Legge 968/1977, sostituita dalla successiva L.N. 157/1992) "Norme per la protezione della fauna omeoterma e prelievo venatorio" e anche dalle Direttive europee e le Convenzioni internazionali (Direttiva Uccelli 79/409/CEE sostituita dalla 2009/147/CEE, Direttiva Habitat 92/43/CEE All. IV e Convenzione di Berna All. II del 19 settembre 1979 ratificata dall'Italia con la Legge n. 503 5 agosto 1981),

¹Via Donatello 261, 25124 Brescia (BS) ✉ carlo.emidio@gmail.com

²Località Santa Apollonia, 24, 25013, Carpenedolo (BS) Italia

definendo l'Istrice: "specie di interesse comunitario che richiede una protezione rigorosa". È noto come in passato la specie sia stata sottoposta a un'intensa attività di bracconaggio per la prelibatezza delle sue carni (GREAVES & AZIZ KHAN, 1978) che lo fa diventare una specie molto ambita. L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) classifica l'Istrice come specie "a minor preoccupazione" (IUCN, 2024). Come già citato in precedenti studi (AMORI & ANGELICI, 1992; CHIARI *et al.*, 2022) la specie riveste un interesse naturalistico e agrario, essendo erbivoro e di grande capacità adattativa, per gli ingenti danni che può causare alle colture agricole, in particolar modo frequenta: vigneti, orti, campi di cereali, dove si reca con frequenza risultando notevolmente metodico in particolare nel periodo della maturazione per svolgere l'attività trofica necessaria al sostentamento. In genere il ritmo di attività dell'Istrice non risulta costante. I principali fattori che possono determinare la ricerca del cibo sono le condizioni climatiche favorevoli e la maturazione di tuberi e patate oltre a frutti maturi di cui è ghiotto. Nell'areale storico della specie, sono lamentati danni a colture agricole e argini fluviali, per un danno potenziale stimato di circa 19000 euro l'anno (MORI *et al.*, 2014). Ad oggi nella nostra provincia non si hanno notizie di danni alle colture ma sarebbero già da prendere in considerazione modalità di pianificazione per il futuro con lo scopo di ridurre l'impatto delle problematiche che in breve tempo si presenteranno entrando in conflitto con le attività antropiche. Di rado e solo in condizioni particolari l'istrice potrebbe aggiungere alla dieta insetti e resti di animali morti.

MATERIALI E METODI

Le segnalazioni riportate in questo documento, raccolte in questi ultimi tre anni di monitoraggio, sono frutto di osservazioni personali degli autori o fornite da una rete di collaboratori-segnalatori che si è formata nel tempo spontaneamente. Le immagini e i filmati sono stati acquisiti con l'ausilio di foto trappole digitali Apeman, fotocamere digitali *reflex* Nikon D300, D90, D7100 e *mirrorless* Nikon 1 V2. Le osservazioni di individui morti per investimento, la raccolta di aculei, ritrovamento di impronte o fatte, tracce di attività trofica sono state documentate e geolocalizzate con precisione. Nella nuova mappa di distribuzione delle segnalazioni (Fig. 1) appare evidente come in questo breve periodo la specie ha raggiunto e frequentato nuove aree e territori nell'intento di raggiungere le prime colline. Alle precedenti 27 osservazioni pubblicate sulla rivista "*Natura Bresciana*" (BOLLIN & LEO, 2013; CHIARI *et al.*, 2022) si aggiunge una ventottesima segnalazione di cui siamo venuti a conoscenza indirettamente (ROMANENGGI & LEO, 2023). Nel testo, che viene integralmente riportato, gli autori descrivono il dato di seconda mano fornito da un osservatore anonimo: "Nessun dato diretto o indiretto è stato raccolto dagli autori nella presente indagine ma una segnalazione di rinvenimento di aculei ci è pervenuta per il periodo 2016-2018. Questo dato è ritenuto affidabile dagli autori vista la presenza delle specie a pochi chilometri di distanza (BOLLIN & LEO, 2013; Pollini, com. pers.). La parte sud della fascia Avanalpica costituisce in provincia l'*habitat* con la massima idoneità ambientale per l'Istrice e quindi si ipotizza come essere la sua futura *core area*, cosa effettivamente già avvenuta in provincia di Verona e Vicenza (TORRETTA *et al.*, 2021)." È bene precisare che anche noi autori negli ultimi sei anni abbiamo saltuariamente condotto ricerche nella Valle del Carob-

bio e sulle colline adiacenti la città di Brescia con l'obiettivo di acquisire eventuali tracce dell'istrice. Le uscite sul campo sono risultate senza esito non avendo prodotto nessun indizio. Con buona probabilità, pur non conoscendo la posizione esatta della segnalazione del citato ritrovamento di aculei, si può ipotizzare che si è trattato di un individuo in transito.

RISULTATI

Le 16 nuove segnalazioni citate nel presente report, sommate alle 28 precedentemente pubblicate, portano il numero totale di dati ritenuti validi a 44. Nell'appendice fotografica vengono esposte alcune fotografie documentative ritenute interessanti. Nel periodo di ricerca siamo venuti a conoscenza di due segnalazioni possibili descritte da osservatori locali che hanno chiesto di mantenere l'anonimato. In entrambi i casi si racconta del breve passaggio di un individuo adulto in movimento tra i vigneti della Franciacorta. Il primo avvenuto in territorio di Capriolo e il secondo a Bornato, frazione di Cazzago San Martino. Al momento nessuna di queste due possibili presenze ha trovato conferma nonostante ricerche accurate nei territori, dove non sono stati accertati indizi o tracce certe, pertanto restano escluse dal nuovo aggiornamento. Già in passato una segnalazione pervenuta da Bornato, non aveva trovato conferma. Una terza segnalazione generica di un individuo in attraversamento stradale, in comune di Lonato località La Valle (Colline Moreniche del Basso Garda) resta esclusa. L'*habitat* in cui è stato visto è apparso subito molto interessante e idoneo alla specie, con aree boschive a caducifoglie e piccole zone umide che si alternano a campi coltivati a cereali. Due giornate di ricerca non hanno prodotto risultati. Gli autori, al fine di non disperdere queste utili nuove segnalazioni, così come per le altre avute in precedenza e ritenute incerte o senza prove, hanno redatto una seconda mappa (Fig. 2) in cui si evidenziano i dati che potrebbero risultare utili in futuro per avviare nuove sessioni di studio e ricerca. In questa occasione sono risultati 4 gli individui osservati morti da impatto con autoveicoli (*road mortality*) contro i 2 precedenti. Questi nuovi dati portano a 6 il numero totale degli istrice morti in provincia nel periodo 2011-2024. Le fotografie dei 4 individui deceduti sulle strade bresciane nel periodo indagato sono tutte pubblicate in questo report (Foto 1, 3, 4, 6). Recentemente un individuo adulto di circa 13 kg. è stato investito poco oltre il confine provinciale bresciano tra Orzinuovi e Soncino (CR) nei pressi del fiume Oglio. Il dato di questa presenza è stato inserito in Tab. 2. Alcune ricerche intraprese lungo l'asta del fiume Chiese hanno prodotto nuovi indizi in territorio di Montichiari, Calcinato, Visano e Remedello elevando questo percorso a corridoio ecologico preferenziale. La recente osservazione di 2 individui adulti in movimento, ripresi da una foto trappola in Comune di Gavardo (Località Bersaglio), non distante dal fiume Chiese, conferma il possibile percorso intrapreso dalla specie nella colonizzazione delle colline bresciane. Anche in questa nuova ricerca, occasionalmente, sono stati visitati i luoghi sulla collina di Capriano del Colle (Parco Regionale del Monte Netto) dove nel 2020-2021 ci eravamo concentrati raccogliendo numerosi importanti dati (17) e reperti come: filmati, fotografie, tracce di scavo, aculei e una osservazione diretta. Vogliamo evidenziare come questi dati siano stati ottenuti con rispetto

dell'*habitat* e dei selvatici, limitando le visite agli orari in cui il disturbo risulta minimo considerando le abitudini della specie, riducendo il più possibile le tracce del nostro passaggio, scegliendo le giornate più idonee. In questo nuovo lavoro, di quei luoghi, riportiamo un solo dato, ritrovamento di aculei nei pressi di una delle numerose entrate. Qui il monitoraggio è stato interrotto a causa dei ripetuti furti di attrezzature. Nelle precedenti pubblicazioni i comuni della nostra provincia frequentati dall'istrice erano risultati 8 mentre in questo terzo aggiornamento sono risultati 12 con un totale che sale a 17. In progressione temporale vengono elencati i comuni visitati, tra parentesi il numero delle segnalazioni: Leno (1) Borgo San Giacomo (3) Ghedi (2) Castenedolo (2) Brescia (1) Capriano del Colle (18) Poncarale (1) Remedello (3) Montichiari (1) Calcinato (1) Azzano Mella (1) Visano (2) Isorella (1) Rezzato (2)

Gavardo (1) Pavone del Mella (3) Carpenedolo (1), comuni posizionati in tre dei sei Ambiti Territoriali Omogenei individuati nella nostra provincia dalla Legge Regionale N. 31/2014 nota come "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato". Le 16 nuove segnalazioni inedite, acquisite al 30 settembre 2024, vengono elencate in Tab. 1. Tutti i dati sono pubblicati sulla piattaforma Ornitho.it (2024; Mammiferi). La rapidità del processo di espansione di areale di questo grande roditore ha comportato una frequenza delle segnalazioni provinciali piuttosto continua in linea con la media gli ultimi anni. Risultati gratificanti per chi si dedica alla sua ricerca considerando le evidenti difficoltà nel reperire tracce di questa elusiva specie difficilmente osservabile e che necessita di continuo impegno sul campo che spesso non produce risultati concreti.

Data	Comune	EPSG: 32632 (Zona WGS84) UTM 32N	N. individui	Tipologia della segnalazione	Fonte
01.11.2021	Montichiari	607881.377471 5032236.554251	1	Tracce di scavo e 1 aculeo (35 mm.)	Chiari C., Tonelli D.
07.01.2022	Calcinato Area agricola lungo il fiume Chiese	609517.950416 5033352.049941	1	Investito da trattore recuperato inviato al Museo Civ. Sc. Naturali Brescia. Foto 1 e 2	Braghini M. (Polizia Prov.) Chiari C.
15.01.2022	Remedello fiume Chiese		1	Controllo tane Tasso e recupero di 2 aculei (130 e 143 mm.)	Chiari C., Tonelli D.
23.01.2022	Azzano Mella Loc. Belvedere Parco del Mella	587856.580003 5032846.248861	1	Recupero di un aculeo (142 mm.)	Chiari C., Lonati M.
31.01.2022	Visano (SP29)	607856.580003 5017273.846939	1	Individuo investito da mezzo agricolo pesante - Foto 3	Chiari C., Tonelli D.
20.02.2023	Isorella (SP76)	604478.022365 5015156.156077	1	Individuo adulto investito da autoveicolo - Foto 4	Braghini M. (Polizia Prov.)
01.06.2023	Capriano del Colle Parco Regionale del Monte Netto		1	Recupero di un aculeo (81 mm.), tracce di scavo, nuove tane.	Chiari C.,
09.06.2023	Castenedolo Località Santa Cristina	599710.882514 5034453.705403	1	Recupero di 1 aculeo (201 mm.)	Chiari C.
15.06.2023	Rezzato Tangenziale Sud	601051.447914 5039265.445979	1	Filmato / Percorre 1 km. ore 00.27, esce a ds, ex Cava Castella	Dottesi T.
09.09.2023	Gavardo Località Bersaglio	611591.338324 5049431.805431	2	Filmato / 2 individui in movimento verso la collina	Boldini N.
13.10.2023	Visano	607538.324704 5018035.788959	1	Ore 16.05 - Individuo in attraversamento di campo di soia	Tonelli D.
19.04.2024	Rezzato Cava Castella	601092.484965 5039132.984482	1	Recupero di 2 aculei (117 mm. e 423 mm.) 1 spezzato	Chiari C.
06.07.2024	Pavone del Mella (SPVII)	594978.278423 5015999.996754	1	Ore 5.00 - Attraversa la SPVII dirigendosi verso il fiume Mella	Travagliati A.
22.07.2024	Pavone del Mella Parco del Mella	594332.383561 5015106.700831	1	Recupero di 2 aculei (214 e 360 mm.) Foto 5	Chiari C.
09.08.2024	Pavone del Mella (SPVII)	594885.020219 5016079.865104	1	Ore 5.30 - Attraversa la SPVII dirigendosi verso il fiume Mella	Travagliati A.
15.08.2024	Carpenedolo (SP343)	611628.082358 5020959.596740	1	Individuo adulto investito da mezzo pesante. Foto 6	Chiari C., Tonelli D., Broggi G.

Tab. 1 - Segnalazioni di Istrice *Hystrix cristata* L., in provincia di Brescia. Aggiornamento nuovi dati al 30.09.2024, riportati con data e tipologia di avvistamento. Nota: per ogni segnalazione, quando possibile, sono state inserite le coordinate esatte escludendo i dati sensibili nei pressi delle tane.

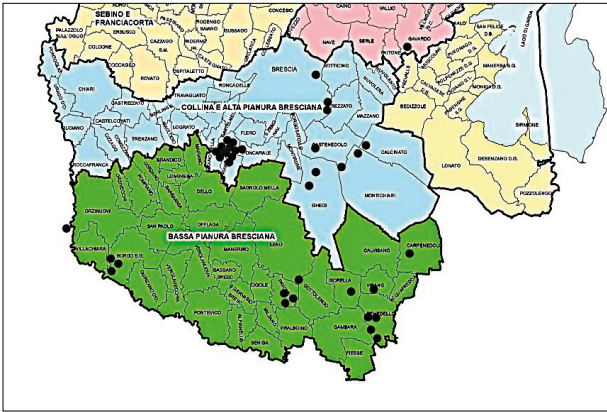


Fig. 1 – Nuova mappa di distribuzione provinciale, con l'esatta posizione delle 44 segnalazioni valide della presenza di Istrice *Hystrix cristata* L. in provincia di Brescia nel periodo 2011-2024.

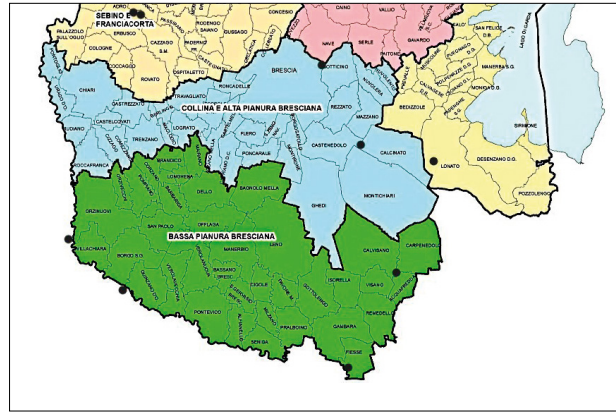


Fig. 2 – Mappa con le 8 segnalazioni non suffragate da prove certe cui si aggiungono le 3 recenti segnalazioni sul confine bresciano e la provincia di Cremona (Soncino, Castelvico, Bordolano e Volongo), Mantova (Asola e Casalromano) lungo il corso del fiume Oglio (Parco dell'Oglio Nord).

CONCLUSIONI

I risultati del presente studio forniscono un quadro aggiornato con 16 nuove segnalazioni acquisite in questi tre anni di indagine sulla presenza dell'Istrice *Hystrix cristata* L. in territorio bresciano. Alla luce dei dati ottenuti si nota come la specie confermi la conquista di nuovi territori confermando l'espansione verso N-NE dove appare ora ben consolidata. In questa rapida e progressiva colonizzazione, con ampliamento territoriale, l'istrice, attraverso i suoi movimenti, ci indica che persegue una direttrice precisa e ampia frequentando zone essenzialmente agricole e pianiziali con buona copertura vegetale. Il principale flusso di provenienza si insinua da Sud sconfinando dalle vicine provincie di Cremona e Mantova, come evidenziato nell'aggiornamento della mappa di distribuzione delle segnalazioni in provincia (Fig. 1 e 2) dove gli avvistamenti o le tracce si posizionano in gran parte della bassa e alta pianura bresciana. Con buona certezza si può anche ipotizzare che la prima riproduzione nella nostra provincia sia già avvenuta (Remedello), con un adulto osservato con un piccolo, associata a una storica colonia di Tasso *Meles meles*, sebbene molti aspetti rimangono tutt'ora misteriosi. Il comune di Gavardo, dove la specie è stata recentemente segnalata con due individui adulti in movimento ripresi da una foto trappola, risulta posizionato il più a nord della provincia e afferma il raggiungimento della prima delle valli bresciane (Valle Sabbia). Il diffuso reticolo idrico presente nella nostra pianura bresciana, dove spiccano per importanza i tre fiumi principali, Mella, Oglio e Chiese, si conferma come corridoio ecologico particolarmente sicuro e gradito a fronte del crescente numero di dati raccolti lungo il loro percorso. Considerando come attendibili le tre segnalazioni provenienti dalla Franciacorta, ad oggi ancora non risultano confermate da tracce certe o documentate nonostante le ricerche intraprese. Sono stati indagati i luoghi indicati con buona precisione e anche un tratto lungo il corso del fiume Oglio, nella parte bresciana che scorre sul confine ovest con la provincia di Bergamo. Ipotizziamo che anche questo fiume possa rappresentare un via preferenziale di spostamento verso Nord e in futuro verranno svolte altre indagini approfondite

proprio perché in questa parte ovest della pianura bresciana restano privi di osservazioni numerosi tratti idonei di territorio. Osservando la nuova mappa di distribuzione (Fig. 1), grazie alle numerose segnalazioni, si intuiscono i due principali percorsi della pianura attraversati dalla specie nella sua avanzata verso le colline. Una considerazione, che secondo gli autori meriterebbe attenzione da parte degli amministratori locali e regionali, è il crescente numero di incidenti stradali che coinvolgono l'Istrice, con 6 individui investiti dal 2011 al 2024 nella nostra provincia, ma più in generale la fauna selvatica. In una recente ordinanza, n. 27284/22 depositata il 16 settembre 2022, la Cassazione ha confermato il recente ma ormai consolidato orientamento della Giurisprudenza di Legittimità che ha individuato nella Regione l'ente responsabile dei danni causati dagli animali selvatici, istrice compreso, accogliendo il ricorso di un automobilista. L'indicazione della giurisprudenza di questa Corte ricorda che i danni causati da fauna selvatica sono risarcibili dalla pubblica amministrazione a norma dell'art. 2052 c.c., in quanto le specie selvatiche protette ai sensi della Legge n. 157 del 1992 rientrano nel patrimonio indisponibile dello Stato e sono affidate alla cura e alla gestione di soggetti pubblici e privati (Enti, Provincie, Comuni, Società Autostrade ect.) in funzione della tutela generale dell'ambiente e dell'ecosistema (CIABÒ & FABRIZIO, 2012). In merito al soccorso di animali feriti in caso di incidente, l'utente della strada ai sensi del nuovo comma 9-bis art. 189 del Codice della Strada, Legge n. 120 del 29 luglio 2010, ha l'obbligo di fermarsi e prestare tempestivo soccorso agli animali. In caso di omesso soccorso è prevista la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 389 a euro 1.559. Vigè pertanto l'obbligo di allertare le forze dell'ordine competenti e le strutture sanitarie. In Italia i casi di collisione tra veicoli e fauna selvatica sono costantemente in aumento e rappresentano il 3% degli incidenti totali. Circa un milione e mezzo di animali vengono uccisi dalle auto e centinaia di persone rimangono ferite in incidenti, in alcuni casi anche letali. Tuttavia ad oggi un sistema nazionale di monitoraggio della mortalità stradale (*road mortality*) della nostra fauna selvatica non esiste ancora. (CIABÒ & FABRIZIO, 2012). In seguito a giornate di studio e conferenze svolte in molte

regioni di tutto il paese risulta ormai ben noto quali siano le possibili soluzioni per ridurre gli incidenti stradali, esempio: l'installazione di segnaletica stradale lampeggiante, dissuasori catarifrangenti e riflettenti applicati in basso sui guardrail, ecodotti o anche viadotti con vegetazione convogliante realizzata con basse siepi per consentire un attraversamento sicuro, anche posizionando recinzioni spesse e interrate, almeno 50 cm., ma questo solo lungo le strade veloci (CIABÒ, 2008).

Ringraziamenti

Alla riuscita di questo terzo aggiornamento provinciale, oltre agli amici che hanno collaborato al precedente report pubblica-

to su "Natura Bresciana" (CHIARI *et al.*, 2022), si sono aggiunti un numero crescente di preziosi collaboratori e segnalatori occasionali, questo anche grazie all'articolo pubblicato sul quotidiano Bresciaoggi nel giugno 2019 a firma Paolo Baldi. Gli autori ringraziano tutti i partecipanti per avere fornito utili dati, informazioni inedite o collaborando in vario modo alla pubblicazione di questa ricerca: Paolo Baldi, Marco Bianchetti, Nicola Boldini, Michele Braghini (Polizia Provinciale), Giampiero Broggi (N.O.G.E.Z.), Thomas Dottesi, Alberto Dusi, Matteo Lonati, Alvaro Travagliati, Simona Zanoni. Vogliamo ringraziare anche le tre persone che in questo periodo hanno fornito le segnalazioni provenienti dalla Franciacorta richiedendo di mantenere l'anonimato per motivi personali.

BIBLIOGRAFIA

- AMORI G., ANGELICI F. M., 1992. Note on the status of the crested porcupine *Hystrix cristata* in Italy. *Lutra*, 35: 44-49.
- AMORI G. & ANGELICI F.M., 1999. *Hystrix cristata*. In A.J. Mitchell-Jones, G. Amori, W. Bogdanowicz, B. Kryštufek, P. J. H. Reijnders, F. Spitzenberger, M. Stubbe, J. B. M. Thissen, V. Vohralík and J. Zima (eds). The Atlas of European Mammals, Academy Press, London, UK.
- BALLETTO E., 1977. Analisi faunistico-venatoria ed ecologica della Regione Liguria. Tipografia Don Bosco, Genova.
- BOLLIN E. & LEO R., 2013. Prima segnalazione di Istrice *Hystrix cristata* in provincia di Brescia. *Natura Bresciana Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia*, 2013, 38: 149.
- CHIARI C., LONATI M., TONELLI D., 2022. Segnalazioni di Istrice (*Hystrix cristata* L., 1758) (Mammalia, Rodentia: Hystricidae) in provincia di Brescia (Lombardia, Italia settentrionale) secondo aggiornamento, 30 settembre 2021. *Natura Bresciana Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia*, 2022, 45: 5-15.
- CIABÒ S., 2008. Danni da fauna selvatica: Prevenzione del rischio da impatto della fauna con autoveicoli e interventi per la mitigazione dell'effetto barriera esercitato dalle infrastrutture. Relazione finale, marzo 2008.
- CIABÒ S., FABRIZIO M., 2012. Linee guida per la prevenzione di incidenti stradali causati da fauna selvatica nella provincia di Pescara. Provincia di Pescara, 136 pp.
- GREAVES J. H., AZIZ KHAN A., 1978. The status and control of porcupines. Genus *Hystrix* as forest pest. *Commonw. For. Rev.* 57, 1: 26-32.
- LAVEZZI F., 1999. Prima segnalazione di Istrice (*Hystrix cristata* L.) in provincia di Cremona, *Pianura* 11: 177-179.
- MORI E., SFORZI A., DI FEBBRARO M., 2013. From Apennines to the Alps: recent range expansion of the crested porcupine *Hystrix cristata* L., 1758 (Mammalia, Rodentia: Hystricidae) in Italy. *Italian Journal of Zoology*, 80: 469-480.
- MORI E., LOVARI S., SFORZI A., ROMEO G., PISANI C., MASSOLO A., FATTORINI L., 2014. Patterns of spatial overlap in a monogamous large rodent, the crested porcupine. *Behavioural Processes*, 107: 112-118.
- PRIGIONI C., CANTINI M. & ZILIO A. (eds), 2001. Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia. 324 pp. Regione Lombardia, 2001.
- ROMANENGI G. & LEO R., 2023. Mammiferi e Uccelli della Valle del Carobbio (Lombardia, Brescia): 213-218. In: Armiraglio S. e Schirolli P. (Editors), 2023. Geobiodiversità della Valle del Carobbio (Alpi Meridionali, Italia, Brescia). *Monografie di Natura Bresciana*, Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia, 34: 240 pp.
- TORRETTA E., ORIOLI V., BANI L., MANTOVANI S. & DONDINA O., 2021. En route to the North: Modelling crested porcupine *habitat* suitability and dispersal flows across a highly anthropized area in northern Italy. *Mammalian Biology*. 101 (6), 1067-1077.

STAMPA LOCALE

- Quotidiano* – Giornale di Brescia, Martedì 8 novembre 2011 (Redazione Web). BASSA: Se l'Istrice morto è una "conquista".
- Quotidiano* – Giornale di Brescia, Mercoledì 24 aprile 2019 (G.M. Andrico). BASSA: Un rarissimo Istrice fa capolino sulla riva dell'Oglio.
- Quotidiano* – BRESCIAOGGI, Lunedì 3 giugno 2019. (P. Baldi). Nuovi ospiti nella pianura: l'Istrice sta trovando casa.

SITOGRAFIA

- IUCN – The IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org> (consultato il 21/08/2024).
- ORNITHO.IT — <https://www.ornitho.it> (consultato il 30/09/2024).

APPENDICE FOTOGRAFICA



Foto 1 - 07.01.2022 - I resti dell'Istrice morto per collisione con un trattore mentre alle prime luci del giorno attraversava una carraia di campagna a Calcinato nei pressi del fiume Chiese. La posizione esatta si colloca a circa un paio di km. di distanza dall'osservazione del 01.11.2021 (Foto di C. Chiari).



Foto 2 - La carcassa dell'Istrice, recuperata dalla Polizia provinciale a Calcinato e consegnata al Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia, preparata per essere esposta in mostra. (Foto di N. Barbieri).



Foto 3 - 31.01.2022 - Resti di individuo adulto investito da un mezzo agricolo pesante sulla SP29 in comune di Visano. Trascinato per oltre 120 metri (Foto di D. Tonelli).



Foto 4 - 20.02.2023 - Istrice adulto investito da autoveicolo sulla SP76, Isorella; (Foto di M. Braghini).



Foto 5 - 22.07.20224 - Aculei recuperati a Pavone del Mella (Parco del Mella; 214 e 360 mm; (Foto di Carlo Chiari).



Foto 6 - 15.08.2024 - Resti di individuo adulto investito da mezzo pesante, trascinato per circa 150 metri, SP343 a Carpenedolo. Lungo il percorso di trascinamento sono stati recuperati molti aculei sparsi a lato della carreggiata (Foto di Carlo Chiari).