

Il monitoraggio delle specie alloctone per la tutela della biodiversità: le banche dati del Museo di Storia Naturale di Venezia

Raffaella Trabucco

Mauro Bon

Luca Mizzan

Enrico Ratti

Museo di Storia Naturale di Venezia, Santa Croce, 1730. I-30135 Venezia. E-mail: raffaella.trabucco@fmcvenezia.it; mauro.bon@fmcvenezia.it; luca.mizzan@fmcvenezia.it; enrat@live.it

RIASSUNTO

La Laguna di Venezia, che nel Mediterraneo rappresenta uno dei più importanti porti commerciali e uno dei maggiori ambienti lagunari, è tra le aree più esposte al fenomeno delle invasioni biologiche. Per questo il Museo di Storia Naturale di Venezia conduce da decenni ricerche volte a monitorare la diffusione delle specie alloctone, in particolare in ambito lagunare e marino costiero. I risultati ottenuti sul campo, a integrazione dei dati bibliografici, sono stati raccolti e organizzati in banche dati che, seppure disomogenee per ambito geografico, rappresentano un importante strumento di aggiornamento e valutazione del fenomeno e un valido supporto per analisi di carattere gestionale. Le banche dati riguardano: i coleotteri alloctoni europei, con particolare riguardo per l'Italia e per le intercettazioni avvenute al porto di Venezia; i molluschi alloctoni del Mediterraneo e le specie alloctone marine della Laguna di Venezia; i vertebrati alloctoni del Veneto.

Parole chiave:

specie alloctone, Laguna di Venezia, molluschi, coleotteri, vertebrati.

ABSTRACT

Monitoring of alien species for biodiversity conservation: the databases of the Museum of Natural History of Venice.

The Lagoon of Venice, which represents one of the main commercial harbours of the Mediterranean and one of its largest lagoon environments, is among the areas most exposed to biological invasions. Therefore, since decades, the Museum of Natural History of Venice is carrying out research to survey the spreading of alien species, especially within lagoon and coastal marine habitats. Field data, together with published records from the literature, are collected and organized into databases. These, though set up at different territorial scales, prove important tools for the updating and evaluation of this phenomenon, as well as to support environmental management. The Museum's databases concern the alien coleopterans of Europe, with emphasis to Italy and to species detected at the Venice harbor, the alien mollusks of the Mediterranean and alien marine species in the Lagoon of Venice, and the alien vertebrates of Veneto.

Key words:

alien species, Lagoon of Venice, molluscs, coleopterans, vertebrates.

INTRODUZIONE

Ai musei naturalistici spetta anche il compito di documentare le trasformazioni del territorio, in particolare della sua componente biologica. Gli ultimi decenni hanno visto un incremento esponenziale della presenza di specie alloctone in territori non nativi, con i problemi che questo fenomeno comporta per le popolazioni indigene e per i loro equilibri. È ormai infatti accertato che la diffusione delle specie alloctone rappresenta una delle principali minacce alla conservazione della biodiversità a livello mondiale, assieme alla riduzione, trasformazione e frammentazione degli habitat. Non vanno infine trascurate le possibili interazioni negative nei confronti dell'uomo (Wittenberg & Cock, 2001).

La Laguna di Venezia, una delle più vaste aree umide del Mediterraneo, è particolarmente esposta al fenomeno delle invasioni biologiche: ospita infatti uno dei più importanti porti commerciali ed è sede di rilevanti attività di acquacoltura (Mizzan, 1999; Occhipinti Ambrogio, 2000; Occhipinti Ambrogio et al., 2010). Per questi motivi il Museo di Storia Naturale di Venezia studia da decenni il fenomeno delle specie alloctone, indirizzando l'attività di ricerca in particolare a tre settori: entomologia, biologia marina, biologia dei vertebrati. Allo scopo di organizzare e rendere disponibili le informazioni raccolte sono state create tre distinte, e non del tutto omogenee, banche dati che riguardano: i coleotteri alloctoni europei, con particolare riguardo per l'Italia e per le intercettazioni avvenute al

porto di Venezia; i molluschi alloctoni del Mediterraneo e le specie alloctone marine della Laguna di Venezia; i vertebrati alloctoni del Veneto.

MATERIALI E METODI

I dati archiviati provengono sia dalla consultazione del materiale bibliografico di settore, sia dal costante monitoraggio del territorio, realizzato anche grazie a specifiche campagne di ricerca (Mizzan & Trabucco, 2001; Mizzan et al., 2005).

Sulla base delle informazioni disponibili, le banche dati sono state strutturate seguendo uno schema per quanto possibile costante. Alcuni campi riguardano la sistematica della specie in esame, comprese le eventuali sinonimie; altri sono relativi alle caratteristiche dell'introduzione; uno spazio è dedicato alla bibliografia di riferimento, mentre il campo note è in genere utilizzato per la segnalazione di informazioni concernenti l'ecologia della specie, danni possibili o accertati a carico di specie/comunità indigene o dell'uomo, l'eventuale espansione di areale, o anche per meglio dettagliare le informazioni riportate in maniera sintetica (modalità di introduzione, tipo di segnalazione).

In fase di compilazione è stato seguito un preciso protocollo di inserimento dei dati. Si è in particolare proceduto ad una valutazione critica della segnalazione, alla definizione del periodo di introduzione e della prima località di rinvenimento, all'identificazione della modalità di immissione, dell'eventuale interesse economico, dell'impatto su ambiente e/o specie locali; nel caso di qualche specie naturalizzata è stato anche possibile ricostruire le tappe percorse dalla località geografica di provenienza alle zone colonizzate.

Le banche dati sono consultabili su richiesta presso il Museo di Storia Naturale di Venezia.

MOLLUSCHI ALLOCTONI DEL MEDITERRANEO E SPECIE ALLOCTONE MARINE DELLA LAGUNA DI VENEZIA

Una precedente indagine sui molluschi alloctoni del Mar Mediterraneo (Mizzan & Trabucco, 2001) aveva consentito di raccogliere le segnalazioni di 185 specie aliene, partendo dall'analisi dei dati disponibili online al sito CIESM (www.ciesm.org), poi pubblicati sotto forma di Atlante (Zenetos et al., 2004). Con l'ultimo aggiornamento del database questo dato risulta aumentato di ulteriori 13 entità.

Nel caso specifico della Laguna di Venezia, un primo lavoro organico sulla fauna macrozoobentonica alloctona, comprendente tutti i taxa di invertebrati, riportava 19 nuove specie (Mizzan, 1999). A questa ricognizione ha fatto seguito una specifica ricerca condotta appositamente in 17 stazioni lagunari, che ha permesso di accertare la presenza di 25 specie aliene, sud-

divise come da figura 1 (Mizzan et al., 2005). Segnaliamo tra queste il panopeide di origine centro-americana *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841), la cui penetrazione in Laguna di Venezia era stata prevista dopo il ritrovamento in un'area del Delta del Po con caratteristiche ambientali simili a quelle di alcune zone lagunari (Mizzan & Zanella, 1996; Mizzan, 1999); alcuni esemplari viventi della specie sono poi stati effettivamente ritrovati in laguna. Al momento attuale non ci risultano nuove acquisizioni, si può tuttavia constatare come l'incremento, a soli sei anni di distanza tra i due report, sia stato del 24%.

Rispetto alle precedenti elaborazioni si può confermare per il Mediterraneo un elevato tasso di successo nell'acclimazione, una dominanza della frazione di origine indopacifica/orientale e della frazione ad affinità tropicale, un'elevata quota di specie penetrate in maniera spontanea. Per la Laguna di Venezia è confermato il successo nell'acclimazione ma l'area si caratterizza per il deciso aumento della frazione ad affinità atlantica, occidentale e temperata, con la conseguente netta diminuzione della componente indopacifica, orientale e tropicale; è rimarcabile anche la dominanza della causa antropica nelle immissioni, e dell'introduzione volontaria in particolare (Mizzan et al., 2005).

COLEOTTERI ALLOCTONI D'EUROPA

Al 2006, anno di ultimo aggiornamento del database, 603 specie di coleotteri alloctoni risultavano segnalate per l'Europa, 325 delle quali presenti in Italia. Sono consultabili i risultati relativi alle specie aliene introdotte o segnalate per la prima volta in Italia nel periodo 1957-2006 (Ratti, 2007) e a quelle riscontrate nelle aree urbane di Venezia (Ratti, 2012). Dalla figura 2a risulta come gran parte delle specie esotiche europee sia stata introdotta in maniera accidentale (87%),

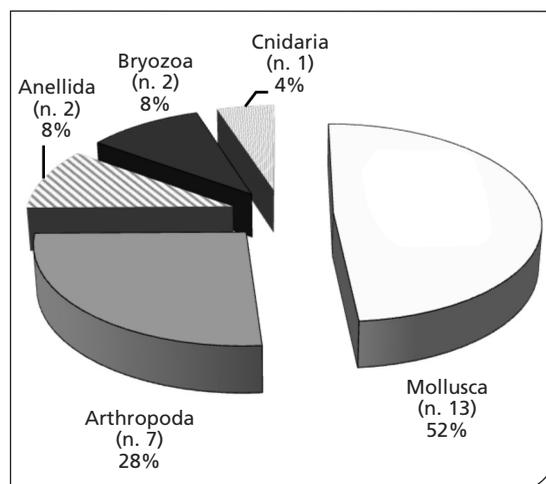


Fig. 1. Suddivisione per gruppi tassonomici degli invertebrati marini alloctoni segnalati nella Laguna di Venezia (Mizzan et al., 2005).

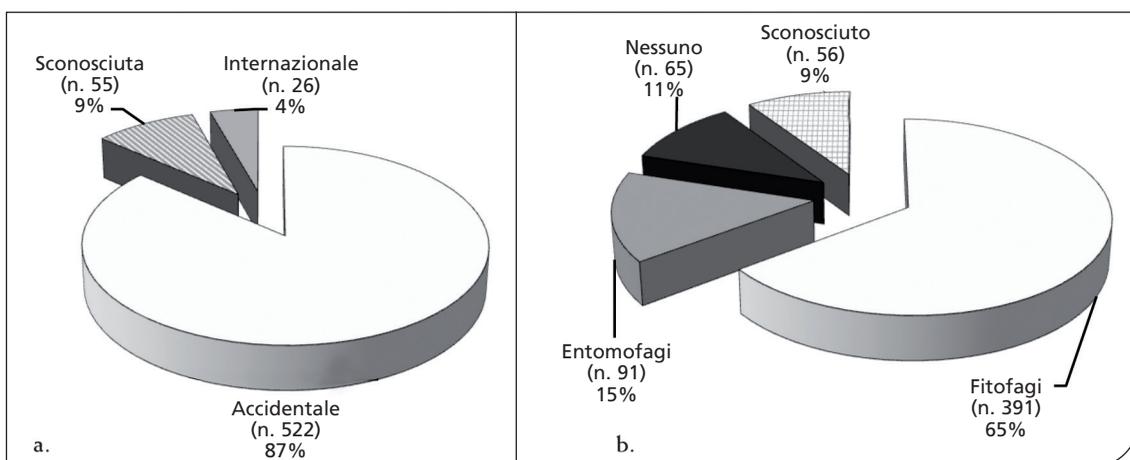


Fig. 2. Coleotteri alloctoni in Europa: modalità di introduzione (a); interesse economico (b).

mentre una discreta quota è pervenuta secondo modalità sconosciute (9%). Il 4% del totale è infine costituito da specie introdotte intenzionalmente; si tratta per la maggior parte di specie entomofaghe, immesse a scopo di controllo biologico.

Considerando la suddivisione delle specie in base all'interesse economico (fig. 2b), una quota molto importante è costituita dai fitofagi (65%), tra i quali rientrano numerose specie xilofaghe, ma anche specie associate a piante ornamentali o a derrate alimentari (cereali, legumi, frutta, semi oleosi). Tra gli entomofagi (15%), su un totale di 91 specie oltre un quarto (25) sono quelle introdotte intenzionalmente. Si tratta in gran parte di coccinellidi, largamente impiegati come agenti di lotta biologica ma rivelatisi talvolta dannosi per competizione con specie autoctone aventi analoghe preferenze alimentari; è questo il caso di *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773), ormai ampiamente diffusa in Italia settentrionale, che si è dimostrata anche un elemento di disturbo nei confronti dell'uomo (Uliana, 2008).

Le nuove entità rinvenute in Laguna di Venezia sono 99; tra queste, 69 costituiscono anche le prime segnalazioni per l'Europa e sono state effettuate principalmente al porto, dove sono frequenti le intercettazioni di fauna esotica su vegetali o su prodotti vegetali d'importazione (Ratti, 2004, 2012).

VERTEBRATI ALLOCTONI DEL VENETO

Un recente lavoro di sintesi sui vertebrati alloctoni del Veneto ha consentito di accertare la presenza di ben 114 specie aliene entro il territorio regionale (Bon et al., 2008). La raccolta di singole segnalazioni di specialisti, anche inedite, ha portato un incremento di sette ulteriori specie in soli tre anni (Novarini, 2010; Sighele et al., 2010). Le valutazioni che seguono si riferiscono ai dati inseriti a tutto il mese di ottobre 2010.

La figura 3a sintetizza la distribuzione per classi dei vertebrati alloctoni, per i quali restano valide le consi-

derazioni già proposte da Bon et al. (2008). I pesci alloctoni, che rappresentano il 40% dell'ittiofauna delle acque interne e sono stati quasi interamente introdotti intenzionalmente a scopo alieutico, costituiscono il 33% della fauna vertebrata alloctona. Le immissioni di anfibi e rettili (6%) sembrano meno invasive e più localizzate; in particolare la distribuzione dei gechi tende a rimanere limitata ai luoghi di rilascio. La presenza dei mammiferi è sempre frutto di introduzione volontaria, pur rappresentando solo il 7% del totale, alcune tra queste nuove specie possono tuttavia arrecare danni di una certa entità economica. Infine, particolarmente complessa appare la situazione degli uccelli, che costituiscono il gruppo più numeroso tra i vertebrati di provenienza esotica (54%). Numerose specie, per la quasi totalità Psittaciformi e Passeriformi, sono considerate aufughe; altre sono state deliberatamente rilasciate a scopo venatorio e ornamentale; talora è difficile stabilirne l'origine, per la presenza di nuclei naturalizzati nel resto dell'Italia e in Europa. Una quota importante tra queste specie appare ormai naturalizzata o acclimatata in regione (18%; fig. 3b).

CONCLUSIONI

Nonostante la portata del fenomeno delle invasioni biologiche sia ormai ampiamente documentata, manca tuttavia un quadro normativo di riferimento che consideri in maniera organica il problema "alloctone". Appare inoltre più che mai necessario un coordinamento del monitoraggio e della raccolta dati, almeno a livello regionale, che consenta anche di rendere le informazioni raccolte fruibili dalle pubbliche amministrazioni per le azioni di competenza.

I musei naturalistici, custodi delle conoscenze sulla biodiversità del proprio territorio e sulle sue modificazioni nel tempo, possiedono le competenze necessarie per proporsi quali fondamentali punti di riferimento. In questo quadro si inserisce la recente collaborazione

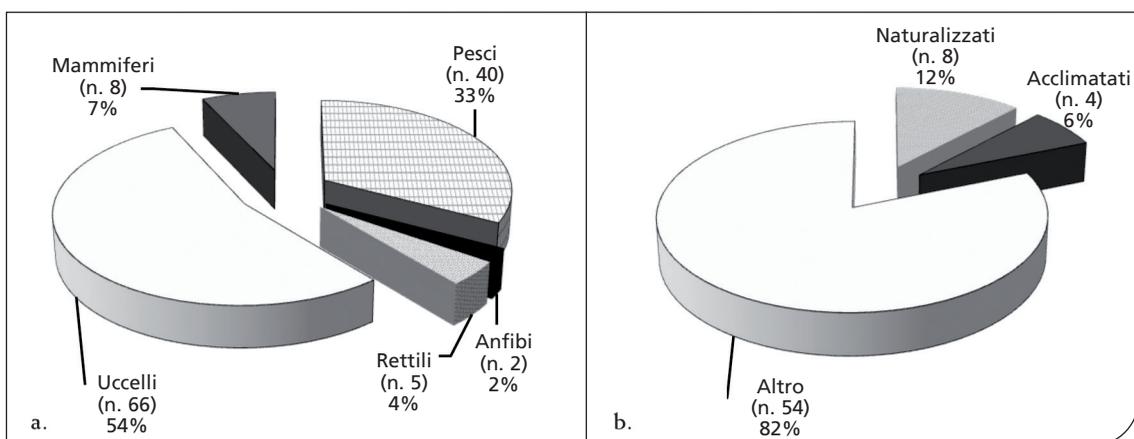


Fig. 3. Vertebrati alloctoni segnalati nel Veneto: suddivisione per classi (a); dettaglio dello status degli uccelli (b).

tra Museo di Storia Naturale di Venezia e Regione del Veneto-ARPAV, nell'ambito della Strategia Nazionale per la Biodiversità, volta a definire possibili azioni di contenimento dell'introduzione di specie marine alloctone a livello regionale.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i colleghi Marco Uliana, per i preziosi suggerimenti sull'estrapolazione dei dati relativi ai coleotteri, e Nicola Novarini, per la stesura dell'abstract.

BIBLIOGRAFIA

BON M., SEMENZATO M., FRACASSO G., MARCONATO E., 2008. Sintesi delle conoscenze sui vertebrati alloctoni del Veneto. In: Bon M., Bonato L., Scarton F. (eds.), Atti 5° Convegno Faunisti Veneti, *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 58(suppl.): 37-64.

MIZZAN L., 1999. Le specie alloctone del macrozoobenthos della Laguna di Venezia: il punto della situazione. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 49(1998): 145-177.

MIZZAN L., TRABUCCO R., 2001. First results of a research project on the diffusion of allochthonous marine species (zoobenthos) in the Lagoon of Venice. *Mollusks: affinities and differences with the Mediterranean situation*. In: Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti & Corila (eds.), Scientific research and safeguarding of Venice, Corila Research Program 2001 Results. La Garangola, Padova, pp. 631-647.

MIZZAN L., ZANELLA L., 1996. First record of *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841) (Crustacea, Decapoda, Xanthidae) in the Italian Waters. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 46(1995): 109-122.

MIZZAN L., TRABUCCO R., TAGLIAPIETRA G., 2005. Nuovi dati sulla presenza e distribuzione di specie alloctone del macrozoobenthos della Laguna di

Venezia. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 56: 69-88.

NOVARINI N., 2010. Biodiversità della Laguna di Venezia e della costa nord adriatica veneta: Segnalazione n. 209 - *Cyrtopodion kotschy* (Steindacher, 1870) (Reptilia Squamata Gekkonidae). *Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, 61: 139-140.

OCCHIPINTI AMBROGI A., 2000. Biotic invasions in a Mediterranean lagoon. *Biol. Invasions*, 2: 165-176.

OCCHIPINTI AMBROGI A., MARCHINI A., CANTONE G., CASTELLI A., CHIMENZ C., CORMACI M., FROGLIA C., FURNARI G., GAMBÌ M.C., GIACCONE G., GIANGRANDE A., GRAVILLI C., MASTROTOTARO F., MAZZIOTTI C., ORSIRELINI L., PIRAINO S., 2010. Alien species along the Italian coasts: an overview. *Biol. Invasions*, 61: 139-140.

RATTI E., 2004. Coleoptera Lyctidae e Bostrichidae intercettati nel porto e negli ambienti urbani di Venezia. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 55: 121-125.

RATTI E., 2007. *Coleotteri alieni in Italia/Alien Coleoptera in Italy*. Vers. 2007-05-25. msn.visitmuve.it/it/ricerca/banche-dati/db-coleotteri-italia/specie-aliene-coleotteri-in-italia-1957-2006 (ultimo accesso il 12/02/2013).

RATTI E., 2012. Elenco dei Coleotteri riscontrati nelle aree urbane di Venezia. *Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, 63: 51-95.

SIGHELE M., BON M., VERZA E. (red.), 2010. Rapporto ornitologico per la regione Veneto. Anno 2009. *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 61: 83-115.

ULIANA M., 2008. Nuove segnalazioni di *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) in Italia settentrionale (Coleoptera, Coccinellidae). *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, 59: 51-53.

WITTENBERG R., COCK M.J.W., 2001. *Invasive alien species. How to address one of the greatest threats to biodiversity: a toolkit of best prevention and management practices*. CAB International, Wallingford, Oxon, UK, 215 pp.

ZENETOS A., GOFAS S., RUSSO G., TEMPLADO J., 2004. *CIESM Atlas of Exotic Species in the Mediterranean. Vol. 3 Molluscs*. (F. Briand Ed.) CIESM Publishers, Monaco, 376 pp.