

**DISTRIBUZIONE DI *KNIPOWITSCHIA PANIZZAE* (VERGA, 1841) (OSTEICHTHYES,
GOBIIDAE) NELLE ZONE UMIDE COSTIERE
DEL PARCO REGIONALE DELLA MAREMMA (TOSCANA)**

***DISTRIBUTION OF KNIPOWITSCHIA PANIZZAE* (VERGA, 1841) (OSTEICHTHYES,
GOBIIDAE) ALONG THE COASTAL WETLANDS
OF THE MAREMMA REGIONAL PARK (TUSCANY)**

MASSIMILIANO MARCELLI*, PAOLO FASTELLI** & FLAVIO MONTI***

*(corresponding author) Loc. Arcille 35, 58040 Campagnatico GR, Italia marcelli.mass@libero.it

**Via Enrico De Nicola 8, 58100 Grosseto GR, Italia paolo.fastelli@gmail.com

***Parco Regionale della Maremma, Via del Bersagliere 7/9, 58010 Alberese GR, Italia cheb.rep@tiscali.it

Riassunto. Il ghiozzetto di laguna *Knipowitschia panizzae* (Verga, 1841) è stato rinvenuto per la prima volta nelle zone umide salmastre dell'area protetta del Parco Regionale della Maremma. Vengono presentati i dati di distribuzione, gli habitat e i valori di salinità in cui la specie è stata rinvenuta durante il campionamento. Nel Parco Regionale della Maremma, la presenza di questa specie endemica degli ambienti salmastri di transizione del nord Adriatico, è da considerarsi legata ad eventi di traslocazione accidentale (e.g. interventi di ripopolamento di novellame di Mugilidae e/o di altre specie eurialine di valore per l'industria della pesca) avvenuti nel passato all'interno della provincia di Grosseto.

Abstract. *Knipowitschia panizzae* (Verga, 1841) has been recorded for the first time within the coastal wetlands of the Maremma Regional Park. Here we are describing the species' distribution, the habitats and the salinity range in which the species was found during the sampling. The presence of this species, endemic of brackish habitats of the North Adriatic, is due to fortuitous translocation events (e.g. operations of juveniles stock repopulation of Mugilidae and other eurialine species valuable for fishing) occurred in the Grosseto's province, during the past.

INTRODUZIONE

Il ghiozzetto di laguna *Knipowitschia panizzae* (Verga, 1841), è un Gobide appartenente al gruppo dei *sand gobies* (HUYSE et al. 2004), endemico degli ambienti salmastri di transizione del nord Adriatico (ZERUNIAN & GANDOLFI 1986) e con ciclo vitale annuale; la stagione nuziale inizia precocemente in primavera e si protrae fino all'estate inoltrata (GANDOLFI 1973).

Nella laguna di Venezia, *Knipowitschia panizzae* presenta popolazioni abbondanti negli stagni salmastri e nei canali di marea, in aree con acque basse e fondi fangosi, spesso prive di vegetazione macrofittica ma ricche di valve di *Cerastoderma* sp. (FRANCO et al. 2003, FRANCO et al. 2011). Dal punto di vista ecologico la specie è nota come specie tollerante ad ampie variazioni dei parametri ambientali come temperatura e salinità (ZERUNIAN 2002). In studi condotti nella laguna veneta, la specie è stata rinvenuta infatti a salinità comprese tra un minimo del 2‰ e un massimo del 34‰ (FRANCO et al. 2003) e tra l'8‰ e il 25‰ (MALAVASI et al. 2005).

Questa specie ha una spiccata tendenza a formare popolazioni naturalizzate sia in ambienti di acqua salmastra simili a quelli di origine (e.g. in Toscana meridionale, GANDOLFI & TONGIORGI 1976; e nel Lazio, ZERUNIAN & GANDOLFI 1986) che in laghi d'acqua dolce (e.g. lago Trasimeno, BORRONI 1976; lago di Bolsena, ZERUNIAN 2002; lago

dell'Accesa, MARCELLI et al. 2012). In provincia di Grosseto, la presenza della specie è già nota nelle acque salmastre della laguna di Orbetello, del lago di Burano e nel tratto terminale dell'Emissario San Leopoldo (GANDOLFI & TONGIORGI 1976) ma, fino ad oggi, non sono state riportate segnalazioni per il Parco Regionale della Maremma (PLANTAMURA & MANGANELLI 2006).

Durante le attività di campionamento di una ricerca relativa alla fauna ittica delle zone salmastre del Parco Regionale della Maremma, abbiamo rinvenuto la presenza della specie per la prima volta. Considerando lo status di conservazione attuale della specie (inserita, con il nome errato di *Padogobius panizzai*, nell'Allegato III della Convenzione di Berna e nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE), si è quindi ritenuto importante riportare tale segnalazione per l'area protetta.

In questo lavoro vengono inoltre presentati i dati di distribuzione, gli habitat e i valori di salinità in cui la specie è stata rinvenuta durante il campionamento.

MATERIALI E METODI

Il campionamento è stato effettuato nel periodo marzo-giugno 2011 all'interno delle aree palustri situate immediatamente a N e a S della foce del fiume Ombrone, note rispettivamente come Palude della Trappola e Saline San Paolo. Complessivamente



Fig. 1 – Distribuzione osservata di *K. panizzae* nell'area di studio. I punti in rosso rappresentano i punti con presenza della specie; l'area in giallo la zona di rispetto dal nido di falco pescatore.

sono stati campionati 107 punti di cui 78 a N della foce e 29 a S. Una parte della zona di Saline San Paolo è stata esclusa dal campionamento per limitare il disturbo ad una coppia nidificante di falco pescatore *Pandion haliaetus* (MONTI et al. 2011) (fig. 1). È stato adottato un metodo di campionamento casuale stratificato nelle aree allagate precedentemente individuate sulla cartografia; all'interno di questo campione sono stati presi esclusivamente punti con profondità dell'acqua inferiore a 150 cm. I punti sono stati individuati sul campo mediante GPS (modello Garmin Etrex H). In ogni punto è stata rilevata la temperatura dell'acqua, misurata con un termometro ad alcool per uso acquariologico; la salinità, rilevata con un rifrattometro ottico dotato di compensazione automatica della temperatura (modello Milwaukee MR100ATC) e la profondità dell'acqua mediante metro in legno. Il campionamento della fauna ittica è stato eseguito mediante l'utilizzo di un retino a manico estensibile, della lunghezza di 1,5 m con rete a maglie di 1 mm montata su di un telaio circolare del diametro di 45 cm. La determinazione della specie è stata eseguita in laboratorio mediante osservazione allo stereomicroscopio dei canali e delle papille cefaliche di dieci individui prelevati in ambienti diversi e fissati in etanolo al 90%, seguendo le chiavi dicotomiche presen-

ti in letteratura (TORTONESE 1975; KOVAČIĆ 2008; KOTTELAT & FREYHOF 2007).

RISULTATI

Il ghiozzetto di laguna è stato campionato in 78 punti su 107, pari al 72,9% del totale (fig. 1), risultando la specie ittica più diffusa nell'area di studio. Non sono state osservate differenze significative nella presenza della specie, tra l'area a N e quella a S del fiume Ombrone ($\chi^2 = 0,177$, $df = 1$, $p = 0,67$). Nella zona di Saline San Paolo la specie è stata campionata in 21 punti su 29 totali, pari al 72,4%; nell'area della palude della Trappola in 57 punti su 78 pari al 73,1%.

Coerentemente con il ciclo biologico annuale della specie sono stati reperiti individui appartenenti sempre ad un'unica coorte. La specie è stata campionata in diverse tipologie di ambiente: pozze relativamente distanti dal mare, canali di bonifica, paludi temporanee collegate con ambienti perennemente inondati e stagni costieri ("chiari") presenti a NO della foce dell'Ombrone. *K. panizzae* è stata osservata su substrati sia sabbiosi che fangosi, che in siti con abbondanza di macrofite (e.g., alghe o *Ruppia* sp.).

La salinità nei punti in cui il ghiozzetto di laguna è stato campionato è risultata compresa tra il 13‰ ed

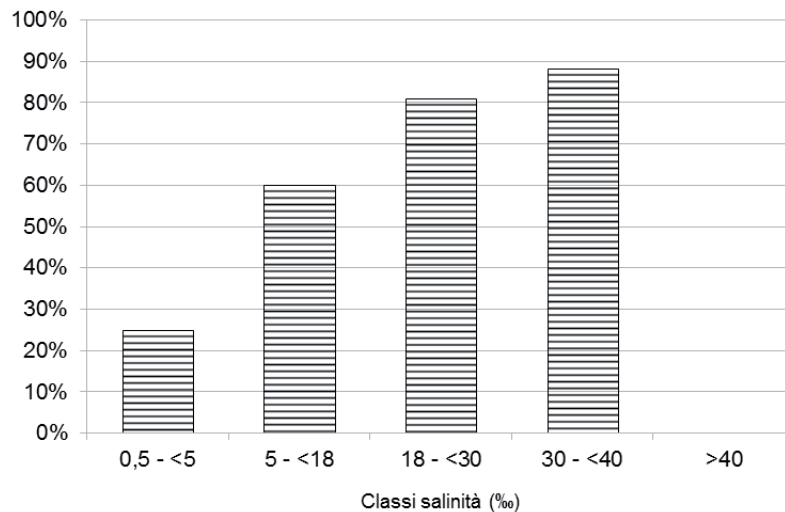


Fig. 2 – Percentuali di presenza di *K. panizzae* in relazione alle classi di salinità individuate attraverso il sistema Venezia (STOCH 2004; PÉREZ-RUZAFÀ et al. 2010).

il 37‰ (ad eccezione di un solo punto in cui è stato rinvenuto un individuo ad una salinità del 2‰) (fig. 2). La salinità media è stata di 22,9‰. L'unico altro Gobide rinvenuto durante il campionamento è stato *Pomatoschistus marmoratus* (Risso, 1810) in numero di 3 esemplari raccolti in una pozza di spiaggia. Le altre specie ittiche rinvenute assieme a *K. panizzae* sono state: *Gambusia hoolbrooki* (Girard, 1859), *Aphanius fasciatus* (Valenciennes, 1821), *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758), *Atherina boyeri* (Risso, 1810), *Syngnathus abaster* (Risso, 1827) e *Liza* sp.

DISCUSSIONE

Sebbene questa specie non fosse stata finora segnalata nel Parco Regionale della Maremma, alcune popolazioni introdotte di *Knipowitschia panizzae* sono conosciute da tempo per la Provincia di Grosseto (GANDOLFI & TONGIORGI 1976). Il ghiozzetto di laguna è infatti una specie euriecia, in grado di formare popolazioni stabili nei più diversi ambienti acquatici anche a seguito di eventi di traslocazione accidentale (e.g. interventi di ripopolamento avvenuti come oggetto specie eurialine di valore per l'industria della pesca (ZERUNIAN 2002)). Nonostante l'impossibilità di reperire informazioni dettagliate sulle pratiche ittogeniche seguite nelle zone umide circostanti il delta dell'Ombrone prima dell'istituzione dell'Area Protetta, nel 1975, è plausibile che vi possano essere state delle "semine" di novellame, probabilmente di Mugilidae, con presenza di alcuni individui di ghiozzetto di laguna.

La presenza del ghiozzetto di laguna è nota fin dagli anni '70 sia nel lago di Burano sia nella laguna di Orbetello, aree che sono state entrambe utilizzate per la raccolta di novellame di mugilidi a fini di ripopolamento. Con queste premesse è lecito aspettarsi la scoperta di altre popolazioni di questo Gobide

ovunque siano state effettuate "semine" con novellame di specie eurialine.

Le popolazioni di *K. panizzae* del Parco Regionale della Maremma mostrano una preferenza ambientale simile a quella delle popolazioni della laguna veneta (le uniche che siano state oggetto di studi ecologici). Gli stagni salmastri sono gli ambienti in cui la specie è risultata più abbondante, esattamente come avviene nell'areale d'origine (FRANCO et al. 2003, FRANCO et al. 2011). La specie è stata tuttavia campionata anche in ambienti come canali di bonifica, pozze di spiaggia con vegetazione macrofita di *Ruppia* sp. o piane di fango periodicamente inondate, mostrando così una elevata plasticità ecologica. La salinità dei punti in cui è stato campionato il ghiozzetto di laguna è risultata tendenzialmente più elevata rispetto a quella riportata per le lagune del N-Adriatico con presenza della specie.

Sebbene le popolazioni di *K. panizzae* presenti nel Parco Regionale della Maremma siano da ritenersi estranee al panorama faunistico locale, l'evento di trasfaunazione non sembra aver avuto effetti negativi sulle popolazioni ittiche autoctone. Associate a *K. panizzae* sono state rinvenute pressoché tutte le specie ittiche tipiche di questi ambienti di transizione, compresi alcuni taxa di interesse conservazionistico come *Aphanius fasciatus*, presente con popolazioni abbondanti e ben strutturate. Sebbene il ciclo biologico annuale di questa specie di fatto impedisca studi sulla struttura di popolazione, il ghiozzetto di laguna delle zone umide del Parco Regionale della Maremma sembra avere popolazioni abbondanti e in buono stato.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo l'Ente Parco Regionale della Maremma, l'Azienda Agricola Regionale di Alberese e l'Azienda Agricola San Carlo per le autorizzazioni concesse.

BIBLIOGRAFIA

- BORRONI I., 1976 – Involontaria introduzione nel Lago Trasimeno (Umbria) di un gobide di acqua salmastra (*Knipowitschia panizzai*) a seguito di pratiche ittio-ge- niche. *Mem. Ist. Ital. Idrobiol.*, 33: 297-304.
- FRANCO A., MALAVASI S., FIORIN R., ZUCCHETTA M. & TORRICELLI P., 2003 – Habitat characteristics of two endangered gobies in the Venice Lagoon. *Proceedings of the Sixth International Conference on the Mediter- ranean Coastal Environment, MEDCOAST 03*. A cura di E. Ozhan, 7-11 ottobre 2003, Ravenna, Italy.
- FRANCO A., FRANZOI P., MALAVASI S., ZUCCHETTA M. & TORRICELLI P., 2011 – Population and habitat status of two endemic sand gobies in lagoon marshes. Impli- cations for conservation. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* (in press).
- GANDOLFI G., 1973 – Primi dati sul popolamento ittico nelle acque interne del Delta padano. *Ateneo Parmen- se. Acta Naturalia*, 9: 409-417.
- GANDOLFI G. & TONGIORGI P., 1976 – La presenza di *Knipowitschia panizzai* (Verga) nelle acque lagunari ed estuariali tirreniche (Osteichthyes, Gobiidae). *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, Serie B, 83: 1-9.
- HUYSE T., VAN HOUTD J. & VOLCKAERT F.A.M., 2004 – Paleoclimatic history and vicariant speciation in the “sand goby” group (Gobiidae, Teleostei). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 32: 324-336.
- KOTTELAT M. & FREYHOF J., 2007 – Handbook of European Freshwater Fishes. *Publications Kottelat*, Cornol (CH)
- KOVAČIĆ M., 2008 – The key for identification of Gobi- idae (Pisces, Perciformes) in the Adriatic sea. *Acta Adriatica*, 49(3): 245-254.
- MALAVASI S., FRANCO A., FIORINI R., FRANZOI P., TOR- RICELLI P. & MAINARDI D., 2005 – The shallow water gobiid assemblage of the Venice Lagoon: abundance, seasonal variation and habitat partitioning. *Journal of Fish Biology*, 67 (suppl. B): 146-165.
- MARCELLI M., PORCIANI M. & RADI G., 2012 – Presenza di *Knipowitschia panizzae* (Verga, 1841) (Osteichth- yes, Gobiidae) in un bacino di acqua dolce della pro- vincia di Grosseto (Lago dell’Accesa). *Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma*, 23 (in stampa).
- MONTI F., SFORZI A., DOMINICI J.-M. & SAMMURI G., 2011 – A volte ritornano: prima riproduzione di Falco pescatore *Pandion haliaetus* in Italia dalla fine degli anni ’60. *XVI Convegno Italiano di Ornitologia*. 21-25 Settembre 2011, Cervia – Milano Marittima (RA).
- PÉREZ-RUZAF A., MARCOS C., PÉREZ-RUZAF A. I.M. & PÉREZ-MARCOS M., 2010 – Coastal lagoons: “tran- sitional ecosystems” between transitional and coastal waters. *Journal of Coastal Conservation*, 15(3): 369-392.
- PLANTAMURA G. & MANGANELLI G., 2006 – Check-list della Fauna del Parco Regionale della Maremma. *Ente Parco Regionale della Maremma*, Alberese (GR).
- STOCH F. (ed), 2004 – Laghi costieri e stagni salmastri. Un delicato equilibrio fra acque dolci e salate. *Quaderni Habitat*, 8. *Museo Friulano di Storia Naturale*, Udine.
- TORTONESE E., 1975 – Osteichthyes. *Fauna d’Italia*, vol. XI. *Calderini*, Bologna.
- ZERUNIAN S. & GANDOLFI G., 1986 – Considerazioni sui Gobidi d’acqua dolce presenti nel basso Lazio (Pisces, Gobiidae). *Riv. Idrobiol.*, 25: 69-80.
- ZERUNIAN S., 2002 – Condannati all’estinzione? Biodi- versità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d’acqua dolce indigeni in Italia. *Edagricole*, Bologna

(Ricevuto il 15 luglio 2012)