

Il Moscardino, *Muscardinus avellanarius* (L., 1758), quale indicatore del valore ecologico delle fasce boschive lungo il fiume Ticino (Cantone Ticino, Svizzera)

Tiziano Maddalena^{1,2}, Marzia Mattei-Roesli^{1,2}, Damiano Torriani^{1,2} e Mirko Zanini^{1,2}

¹Maddalena & associati sagl, CH-6672 Gordevio

²Faune Concept, Communauté d'étude de la faune sauvage, CP 49, CH-1890 St-Maurice

tmaddalena@ticino.com

Riassunto: Le fasce boschive lungo le rive del fiume Ticino tra Bellinzona e Biasca costituiscono potenzialmente uno dei corridoi faunistici più importanti del Cantone Ticino. Il loro effettivo valore ecologico e la loro funzionalità sono stati valutati utilizzando come indicatore il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*). La presenza di questo gliride è stata rilevata lungo entrambe le sponde del fiume tramite 66 *tunnel* per le tracce (speciali dispositivi preposti alla raccolta di impronte, ideali soprattutto per piccoli mammiferi, gliridi e mustelidi) posati a distanza regolare di 500 m l'uno dall'altro. I tunnel sono stati attivi per 3 settimane durante il mese di settembre del 2012 e hanno permesso di rilevare la presenza del Moscardino in oltre il 40% dei punti indagati, confermando effettivamente la buona funzionalità e il valore di questo corridoio faunistico. Grazie ai dati raccolti sono però pure state individuate delle zone in cui la connettività ecologica è minore e per le quali sarebbero necessarie misure di valorizzazione ambientale.

Parole chiave: tunnel per le tracce, interconnessione, frammentazione, protezione

The hazel dormouse, *Muscardinus avellanarius* (L., 1758), as an indicator of the natural value of riparian woodland buffers along the Ticino River (Canton Ticino, Switzerland)

Abstract: Riparian woodland buffers along the Ticino River between Bellinzona and Biasca are potentially among the most important wildlife corridors of Canton Ticino. Their value and functionality were evaluated using the hazel dormouse (*Muscardinus avellanarius*) as an indicator. The occurrence of this glirid along both riverbanks was investigated with 66 footprint traps (wooden tunnels that collect footprints and are particularly suited for small mammals, glirids and mustelids), regularly spaced at intervals of 500 m. Traps were deployed for 3 weeks in September 2012. Our results indicate that the hazel dormouse occurs at more than 40% of the investigated points, thus confirming the functionality and value of this wildlife corridor. The collected data also allowed to identify areas of weaker ecological connectivity, where measures of environmental enhancement would be necessary.

Key words: footprint traps, landscape connectivity, fragmentation, conservation

INTRODUZIONE

In Svizzera le superfici naturali esistenti oltre a essere insufficienti per garantire il mantenimento della biodiversità, sono spesso severamente compromesse sul piano qualitativo, di dimensioni troppo limitate e in molti casi eccessivamente isolate (per esempio UFAM, 2010). Un buon collegamento ecologico è invece indispensabile per garantire gli scambi genetici, favorire la ricolonizzazione in caso di estinzioni locali ed evitare il formarsi di popolazioni troppo piccole per potersi mantenere a lungo termine.

A livello nazionale un primo passo per migliorare l'interconnessione dei biotopi è stato l'identificazione e l'istituzione di corridoi ecologici per la grande fauna (Holzgang et al., 2001; Berthoud et al., 2004), mentre a livello regionale si possono per esempio citare il progetto di interconnessione delle superfici di compensazione ecologica sul

Piano di Magadino (Roesli et al., 2003) o l'inventario dei siti conflittuali anfibi-traffico (UNP, 2005). Nella maggior parte di questi progetti i corridoi ecologici sono stati identificati prevalentemente sulla base di dati cartografici, mentre più rara è la prova di un loro effettivo utilizzo da parte della fauna.

Il fiume Ticino costituisce potenzialmente uno dei corridoi ecologici più importanti del Cantone. Infatti, sebbene da un punto di vista botanico il valore della fascia arborea lungo i suoi argini sia assai variabile, questi boschi formano un *continuum* vegetazionale che dalle Bolle di Magadino si estende per oltre 50 km, attraverso tutto il Piano di Magadino e la Riviera, fino a Giornico. Qui si congiunge con le foreste di versante, garantendo così il collegamento della pianura più estesa del Cantone con la regione alpina.

Per valutare da un punto di vista faunistico l'effettiva funzionalità e il valore ecologico delle fasce boschive lungo

il fiume Ticino nel tratto compreso tra Bellinzona e Biasca è stata indagata la distribuzione del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*). Questo piccolo gliride è infatti considerato un buon indicatore sia della qualità dell'habitat, sia della sua connettività (Bright & Morris, 1990; Bright, 1998). Dati pregressi mostravano inoltre che la specie è presente in vari punti lungo l'asta del fiume Ticino. In particolare negli ultimi anni il Moscardino è stato osservato alla foce in zona Bolle di Magadino (Mattei-Roesli & Maddalena, 2010), in Riviera nella regione di Claro e nei pressi delle sue sorgenti in Valle Bedretto (dati personali).

MATERIALE E METODI

Metodo di rilievo: i tunnel per le tracce

La presenza del Moscardino è stata rilevata tramite l'impiego di *tunnel* per le tracce (*tunnels à traces*; Fig. 1). Questo speciale tipo di "trappola" permette di registrare le impronte degli animali che lo attraversano senza arrecare loro disturbo o stress, ed è particolarmente idoneo al rilievo dei piccoli mammiferi e dei mustelidi. Il *tunnel* è formato da un parallelepipedo di legno lungo 1 m con una luce di ca. 20 x 20 cm. Contiene un asse estraibile sul quale sono applicati alle estremità due fogli di carta impregnati di uno speciale reagente. Al centro dell'asse si trova un tessuto imbevuto di una soluzione resistente all'acqua e innocua per gli animali, che reagisce a contatto con la carta. Quando un animale raggiunge il centro del tunnel e calpesta il tessuto, all'uscita lascia le sue impronte su uno dei due fogli.

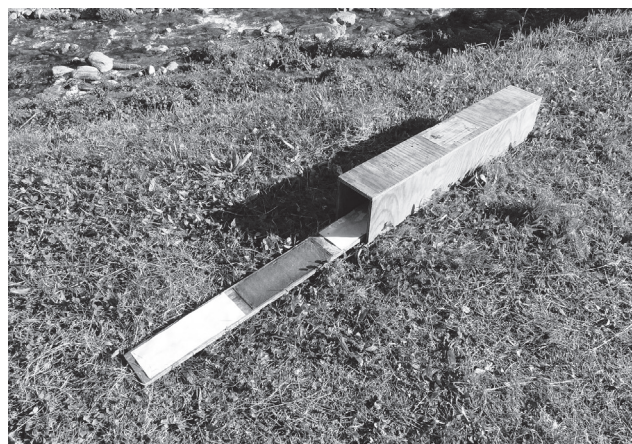


Figura 1: *Tunnel* per le tracce con l'asse estraibile. Sono visibili al centro il tessuto imbevuto di reagente e alle estremità i fogli di carta per la raccolta delle impronte.

Il metodo dei *tunnel* per le tracce non è nuovo, ma solo recentemente è stato ripreso e sviluppato dalla comunità di lavoro Faune Concept per il censimento dei mustelidi e dei gliridi nell'ambito dei lavori preparatori per l'aggiornamento della Lista Rossa dei mammiferi della Svizzera (Marchesi *et. al.*, 2004). Rispetto ai metodi di cattura più tradizionali esso presenta diversi vantaggi: 1) i *tunnel* possono essere lasciati per parecchio tempo in un determinato posto senza arrecare pregiudizio agli animali, aumentando la probabilità di rilievo per le specie più rare; 2) i *tunnel* possono essere facilmente

collocati anche sulla vegetazione migliorando quindi il censimento per le specie più arbusticole e arboricole; 3) la struttura allungata dei *tunnel* imita molto bene le cavità naturali e risulta quindi particolarmente attrattiva per i piccoli mammiferi e i mustelidi, generalmente molto curiosi, per cui la probabilità di rilevare una di queste specie è molto buona e il rapporto sforzo-beneficio particolarmente favorevole; 4) una volta acquisita una certa esperienza le impronte di molte specie risultano inconfondibili; 5) i fogli con le impronte possono essere conservati e rappresentano una prova inconfutabile della presenza di una certa specie in un determinato luogo.

Ubicazione dei punti di rilievo

In totale per il presente progetto sono stati posati 66 *tunnel* per le tracce lungo le due sponde del fiume Ticino tra Bellinzona e Biasca su una distanza di ca. 18 km. I punti da campionare sono stati scelti in modo da distare 500 m l'uno dall'altro. Sul terreno la posa dei *tunnel* è avvenuta con l'aiuto di un GPS in un raggio di 50 m al massimo dal punto prescelto, cercando ogni volta l'ambiente più favorevole al Moscardino. Quando possibile i *tunnel*, invece che in terra, sono stati sistemati negli arbusti a un'altezza di 1-2 m dal suolo. Infatti la probabilità di rilevare il Moscardino con trappole posate sui cespugli sembra essere migliore (Marchesi *et al.*, 2004) e inoltre si evita il passaggio di topi e toporagni (non ricercati dal presente studio) che, quando numerosi, con le loro innumerevoli piccole impronte rendono quasi illeggibili le altre tracce.

Raccolta dei dati

I *tunnel* sono stati posati tra il 5 e il 13 settembre 2012 e sono stati controllati una volta la settimana per 3 settimane consecutive. Il primo controllo è stato eseguito tra il 18 e il 19 settembre, il secondo tra il 24 e il 26 settembre e il terzo tra il 29 settembre e il 3 ottobre 2012. Poiché il presente studio era focalizzato unicamente sul Moscardino, per ridurre lo sforzo di campionamento i *tunnel* venivano tolti una volta constatata la sua presenza in un determinato punto.

Per l'identificazione delle impronte raccolte ci siamo avvalsi della chiave dicotomica contenuta in Marchesi *et al.* (2008), come pure di lucidi con tracce di riferimento realizzati nell'ambito dei test per l'aggiornamento della Lista Rossa dei Mammiferi della Svizzera.

RISULTATI

Durante le 3 settimane di rilievo sono state osservate impronte di Moscardino in ben 28 (42%) dei 66 *tunnel* posati. I punti con presenza accertata del Moscardino si ripartiscono equamente tra le due sponde del fiume Ticino e sono presenti, anche se in modo irregolare, lungo tutto il tratto indagato tra Bellinzona e Biasca. Su entrambe le sponde si notano però pure dei settori relativamente estesi nei quali il Moscardino non è stato rilevato, in particolare in sponda destra tra Moleno e Lodrino (8 *tunnel* negativi consecutivi, ca. 4 km) e in sponda sinistra tra Cresciano e Osogna (7 *tunnel* negativi consecutivi, ca. 3.5 km) (Fig. 2).

DISCUSSIONE

Utilizzando il Moscardino come indicatore faunistico, il presente studio ha permesso di verificare direttamente sul campo e con uno sforzo relativamente limitato la buona funzionalità del corridoio ecologico rappresentato dalle fasce boscate che crescono lungo le rive del fiume Ticino tra Bellinzona e Biasca.

Sono però pure stati individuati due settori relativamente estesi (3.5 - 4 km) nei quali il Moscardino non è stato rilevato. In sponda orografica destra, all'altezza dell'aeroporto di Lodrino, non vi è alcuna fascia boscata e la golena risulta essere disturbata da diverse attività antropiche per cui l'assenza del Moscardino potrebbe essere riconducibile a condizioni ambientali sfavorevoli. In sponda sinistra il mancato rilevamento del Moscardino potrebbe essere dovuto a un'urbanizzazione che raggiunge ormai gli argini del fiume Ticino. Inoltre, in questo settore vi è anche una maggiore presenza locale della Robinia (*Robinia pseudoacacia*), specie che non permette lo sviluppo di un habitat favorevole al Moscardino poiché spesso crea formazioni forestali caratterizzate da una diversità arborea ridotta e da un sottobosco poco rigoglioso (Ceschi, 2006).

In questi due settori è pertanto legittimo supporre che il corridoio faunistico sia meno funzionale. Eventuali interventi di valorizzazione dell'habitat, volti a migliorare la funzionalità del reticolo ecologico, andrebbero quindi prioritariamente focalizzati in questi due settori. In effetti, numerosi lavori hanno mostrato che il Moscardino è assai restio ad attraversare spazi privi di copertura arborea o arbustiva. Mentre Büchner (2008) e Mortelliti et al. (2013) in esperimenti di cattura-ricattura e rispettivamente di *homing in* hanno osservato spostamenti massimi in zone aperte di 106 a 250 m, Bright (1998) mostra che buchi di soli 6 m in una siepe possono costituire un ostacolo allo spostamento del Moscardino e anche Juskaitis (2008) ipotizza che in condizioni normali vengono raramente percorsi più di 50 m in zone aperte.

RINGRAZIAMENTI

Un grazie particolare al collega e amico Paul (Pomy) Marchesi, purtroppo prematuramente scomparso nell'ottobre del 2013, che ha contribuito in maniera decisiva allo sviluppo del metodo di rilevamento con i *tunnel* per le tracce e alla sua applicazione per il censimento dei gliridi. Siamo pure grati ai nostri colleghi di Faune Concept Michel Blant, Kathi Märki e Jürg-Paul Müller per le interessanti discussioni che hanno permesso di arricchire il lavoro e a Adriano Martinoli per gli utili commenti al manoscritto. Ringraziamo inoltre il Centro svizzero di cartografia della fauna di Neuchâtel (CSCF) per aver gentilmente messo a disposizione i *tunnel* per le tracce. Non da ultimo la nostra gratitudine va all'Ufficio natura e paesaggio del Cantone Ticino per il sostegno finanziario.

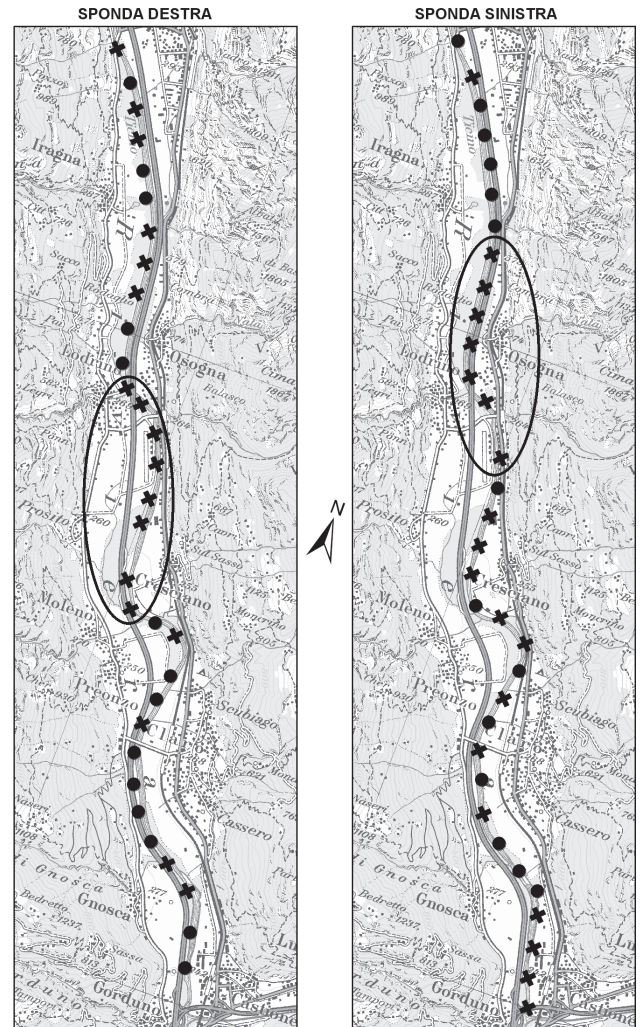


Fig 2 - Per le sponde del fiume Ticino sono indicate la presenza (●) o l'assenza (✕) del Moscardino. Le ellissi evidenziano i due tratti principali dove non è stata rilevata la presenza del Moscardino.

BIBLIOGRAFIA

- Berthoud G., Lebeau R.P. & Righetti A. 2004. Nationales ökologisches Netzwerk REN. Schlussbericht. Schriftenreihe Umwelt n° 373. Bern, BUWAL.
- Bright P.W. 1998. Behaviour of specialist species in habitat corridors: arboreal dormice avoid corridor gaps. *Animal behaviour*, 56: 1485-1490.
- Bright P.W. & Morris P.A. 1990. Habitat requirements of dormice (*Muscardinus avellanarius*) in relation to woodland management in Southwest England. *Biological Conservation*, 54: 307-326.
- Büchner S. 2008. Dispersal of common dormice *Muscardinus avellanarius* in a habitat mosaic. *Acta Theriologica*, 53: 259-262.
- Ceschi I. 2006. Il bosco del Cantone Ticino. Locarno, Dadd Editore.
- Holzgang O., Pfister H.P., Heynen D., Blant M., Righetti A., Berthoud G., Marchesi P., Maddalena T., Müri H., Wendelspiess M., Dändliker G., Mollet P. & Bornhäuser-Sieber U. 2001. Les corridors faunistiques en Suisse. Cahier de l'environnement n° 326. Bern, OFEFP, SSSBF & Stations ornithologique de Suisse de Sempach.

- Juskaitis R. 2008. The common dormouse *Muscardinus avellanarius*: ecology, population structure and dynamics. Vilnius, Institute of Ecology of Vilnius University Publishers.
- Marchesi P., Blant M. & Capt S. 2008. Mammifères de Suisse – Clés de détermination. Fauna Helvetica 21, Neuchâtel, CSCF & SSBF.
- Marchesi P., Maddalena T., Blant M. & Holzgang O. 2004. Situation des petits carnivores en Suisse et bases pour un programme de monitoring national. Rapport final Faune Concept, par le bureau Drosera SA. Sion, Berna, UFAM & SGW/SSBF.
- Mattei-Roesli M. & Maddalena T. 2010. Indagine sulle chiroterocenosi silvicole che trovano rifugio nei boschi delle Bolle di Magadino (Cantone Ticino, Svizzera). Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 99: 103-109.
- Mortelliti A., Santarelli L., Sozio G., Fagiani S. & Boitani L. 2013. Long distance field crossings by hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) in fragmented landscapes. Mammalian Biology, 78: 309-312.
- Roesli M., Maddalena T. & Bassetti P. 2003. Progetto di interconnessione delle superfici di compensazione ecologica (SCE) sul Piano di Magadino. Bellinzona, WWF Svizzera italiana.
- UFAM 2010. Switzerland's Fourth National Report under the Convention on Biological Diversity. Bern, UFAM.
- UNP 2005. Catasto cantonale dei siti conflittuali anfibi-traffico. Bellinzona, Ufficio della natura e del paesaggio, Dipartimento del Territorio.