

Mustela putorius Linnaeus, 1758 (Puzzola)



Mustela putorius (Foto R. Fusillo)

Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Classificazione: Classe Mammalia - Ordine Carnivora - Famiglia Mustelidae

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2013)			Categoria IUCN	
V	ALP	CON	MED	Italia (2013)	Globale (2008)
	FV	FV	FV	LC	LC

Corotipo. Europeo.

Tassonomia e distribuzione. La puzzola (*Mustela putorius*) è un carnivoro di piccole dimensioni relativamente comune in Europa. In Italia la puzzola è presente in gran parte della penisola, probabilmente in modo discontinuo, e assente in Sardegna, Sicilia e isole minori (Boitani *et al.* 2003).

Ecologia. Le popolazioni di puzzola sono presenti in una varietà di paesaggi ed ambienti che includono foreste, aree umide e aree rurali, generalmente a modeste altitudini. La puzzola esibisce una selettività per gli habitat ripari e in alcuni contesti necessita di ambienti con densa copertura vegetale di tipo arbustivo (Rondinini *et al.* 2006). La dieta include una significativa proporzione di anfibi anuri (Lodé 2000). I maschi sono attivi nelle ore notturne e compiono ampi spostamenti nelle stagioni primaverile ed estiva in relazione al sistema di accoppiamento. Le femmine esibiscono attività diurna, crepuscolare e aritmica.

Criticità e impatti. Non sono disponibili dati sul *trend* delle popolazioni italiane, ma solo alcuni indizi di un sensibile declino riferibili agli ultimi decenni del secolo scorso. Il decremento delle popolazioni potrebbe essere legato al degrado dei corsi d'acqua e di molte zone umide indotto dalle attività umane. Riduzione e alterazione degli habitat, in particolare degli ambienti umidi, urbanizzazione e riduzione della connettività degli habitat, traffico stradale, ma anche contaminazione da erbicidi, pesticidi e rodenticidi, e declino delle prede, sono considerati fattori di minaccia per la specie (Boitani *et al.* 2003).

Tecniche di monitoraggio. Il fototrappolaggio è una tecnica potenzialmente efficace per monitorare le popolazioni di puzzola ad area vasta. Il successo di cattura fotografica può però essere modesto (Fusillo e Marcelli 2014), in relazione alle densità tipicamente basse della puzzola e alla selezione di habitat ripari e coperture vegetali molto fitte. Appare utile selezionare i siti di campionamento da una mappa del reticolo idrografico dell'area di studio per avere una buona rappresentazione degli habitat ripari e ottenere sufficienti rilevamenti fotografici. La selezione dei siti dovrebbe tenere conto anche delle caratteristiche sul campo, in particolare della vicinanza di coperture arbustive. L'utilizzo di un'esca può aumentare significativamente la rilevabilità fotografica della puzzola. È necessario stimare la probabilità di cattura fotografica con un numero sufficiente di rilevamenti ripetuti di presenza/assenza per ottenere



Habitat di *Mustela putorius*, Poggi di Prata, Grossetano (Foto E. Mori)

probabilità di cattura e la probabilità di presenza in un sito. Utilizzando misure di caratteristiche ambientali quantificate in un GIS come variabili predittive della probabilità di occupazione può essere stimata l'area di distribuzione.

Stima del parametro popolazione. La puzzola non presenta caratteristiche che consentano l'identificazione individuale. Il fototrappolaggio dunque, non fornisce i dati richiesti (cattura-ricattura) per la stima di abbondanza. Come surrogato dell'abbondanza di individui è opportuno utilizzare le stime della proporzione o il numero di siti occupati derivate dai modelli di occupazione. Il tasso di cambiamento nel numero di siti occupati tra due o più stagioni di campionamento (direzione e magnitudine del trend della popolazione) può essere stimato attraverso dati collezionati negli stessi siti in anni diversi e l'utilizzo dei modelli di occupazione a stagioni multiple. A tal fine sarebbe auspicabile un'analisi della potenza statistica nel rilevare *trend* di una data magnitudine con le risorse disponibili (Guilleira-Arroita & Lahoz-Monfort 2012).

Stima della qualità dell'habitat per la specie. La qualità dell'habitat viene valutata mediante modelli statistici che stimano la probabilità di presenza della specie in funzione di parametri ambientali quantificati nei siti campionati. Stime accurate sono ottenute con gli *occupancy models* che separano gli effetti delle variabili ambientali sulla presenza della specie dagli effetti delle medesime variabili sulla probabilità di cattura fotografica. Utilizzando misure di caratteristiche ambientali quantificate in un GIS da mappe della vegetazione o uso del suolo come variabili predittive della probabilità di presenza, è possibile stimare l'area dell'habitat potenziale, l'area dell'habitat idoneo e la qualità dell'habitat. Ciò è reso in formato *raster* estrapolando le funzioni stimate alle celle non campionate di una griglia di opportuna dimensione.

Indicazioni operative. *Frequenza e periodo:* per massimizzare la probabilità di cattura fotografica della puzzola, il fototrappolaggio va condotto preferibilmente nel periodo marzo-ottobre.

Giornate di lavoro stimate all'anno: uno scenario plausibile di fototrappolaggio con 2 coppie di operatori, una dotazione di 25 fototrappole da allocare in almeno 75 siti di campionamento, l'installazione, la rimozione della attrezzatura e almeno una visita intermedia di controllo, richiede 38 (disegno con 1 fototrappola/sito) - 75 giornate di lavoro (disegno con repliche spaziali; 3 fototrappole/sito), per complessivi 150 - 300 giorni/uomo.

Numero minimo di persone da impiegare: 2 coppie di rilevatori

Numero di monitoraggi da effettuare nell'arco dei sei anni ex art. 17 di Direttiva Habitat: 1.

Note. La raccolta sistematica e standardizzata, e l'analisi *post-mortem*, degli esemplari occasionalmente rinvenuti morti, consente di integrare le informazioni sulla presenza di una specie tanto elusiva, e raccogliere dati e campioni biologici utili ad una valutazione complessiva dello stato delle popolazioni.

R. Fusillo, L. Lapini, D. Paoloni