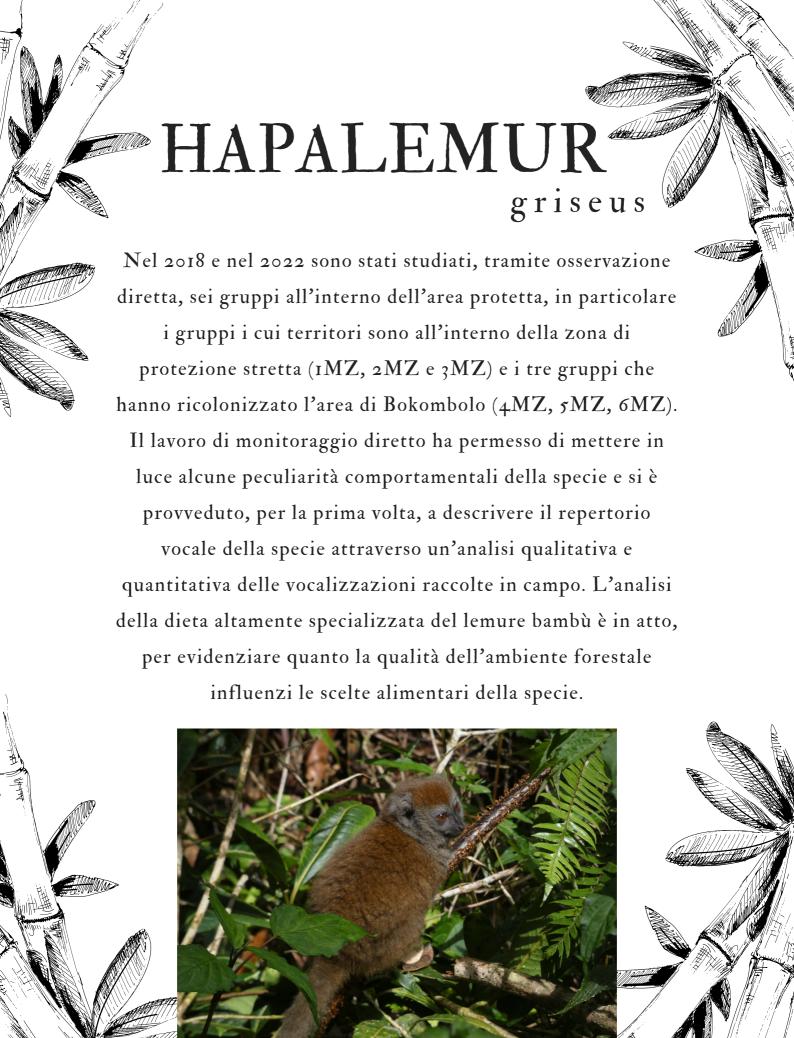


VOLOHASY

BAMBÙ, UOMINI E LEMURI







griseus

Nel 2023 lo studente della laurea magistrale in Evoluzione del Comportamento Animale e dell'Uomo (ECAU) dell'Università di Torino, Davide Bardin, ha intrapreso una analisi dei dati raccolti negli anni precedenti, laureandosi con una tesi dal titolo "Behavioural ecology of *Hapalemur griseus* in the Maromizaha rainforest: activity patterns, space use and a first-time insight into the species vocal repertoire".

Nel 2022 sono stati osservati un totale di 15 individui presso l'NPA di Maromizaha, divisi in tre gruppi sociali.

Il gruppo 1MZ nel 2022 era composto da 5 individui, tra cui una coppia dominante, due femmine giovani e un maschio giovane; con rapporto tra i sessi di 3:2. Karenji, il giovane maschio, è scomparso dopo poche settimane dall'inizio della raccolta dei dati. Ciò può essere spiegato da un episodio di predazione o più probabilmente da un fenomeno di dispersione, comune anche per gli adulti non dominanti (Tan, 2006).

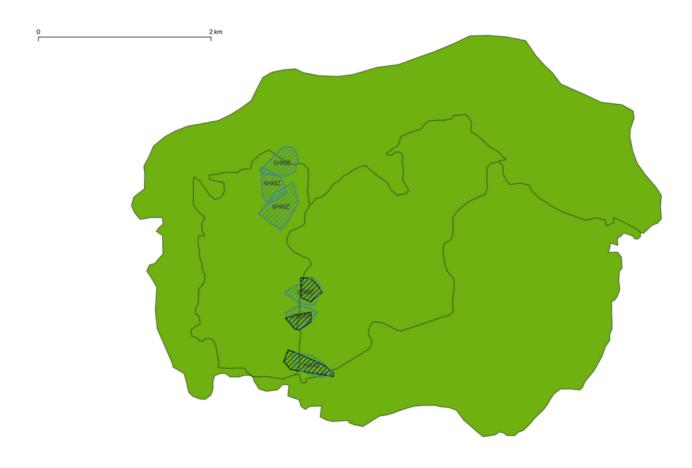
Il gruppo 2HMZ nel 2022 era composto da 8 individui, tra cui due coppie dominanti, un maschio adulto, una femmina giovane e due neonati (nati in momenti diversi, stessi genitori); con rapporto tra i sessi di 1:1. I piccoli sono nati a un anno di distanza, dalla stessa coppia dominante. Il maschio adulto subordinato Tsiviri si è unito al gruppo nelle ultime settimane del campionamento. Come già osservato nel gruppo durante il periodo di abituazione, l'individuo si disperdeva per poi ritornare nel gruppo di origine.

Composizione dei gruppi di Hapalemur griseus nei diversi anni

Forest zone	Group	Group ID Number	Name of the individual	Individual ID Number	Age	Age ID Number	Sex	Sex ID Number	Present (X) in Year 2017	Present (X) in Year 2018	Present (X) in Year 2022
MMZ Research area	ıMZH	1	Bako	I	Adult	I	Female	2	X	X	X
	ıMZH	1	Rindra	2	Adult	I	Male	I	X	X	X
	ıMZH	1	Karenjy	3	Juvenile	2	Male	I	X	X	last 18/5
	ıMZH	I	Sarotra	4	Juvenile	2	Female	2	X	X	X
	ıMZH	I	Biby	5	Juvenile	2	Female	2	X	X	X
	2MZH	2	Ba	6	Adult	I	Female	2	X	X	X
	2MZH	2	Karaine	7	Adult	I	Female	2	X	X	X
	2MZH	2	Todizara	8	Adult	I	Male	I	X	X	X
	2MZH	2	Anselmo	9	Juvenile	2	Male	I	X	X	X
	2MZH	2	Saka	10	Juvenile	2	Female	2	X	X	X
	2MZH	2	Tsiviri	29	Adult	I	Male	I	-	-	since 3/8
	2MZH	2	Gigi	30	Baby	3	?	3	-	-	X
	2MZH	2	Mirana	31	Baby	3	?	3	-	-	X
	3MZH	3	Tsara	11	Adult	I	Female	2	X	X	X
	3MZH	3	Bogosy	12	Adult	I	Male	I	X	X	X
	3MZH	3	Kinga	13	Juvenile	2	Male	I	X	X	NF
	3MZH	3	Maro	14	Juvenile	2	Female	2	X	X	last 15/06
BOKOM BOLO Bamboo Restoratio n Area	₄ MZH	4	Hihando	15	Adult	I	Female	2	X	X	NA
	₄ MZH	4	Volo	16	Adult	I	Male	I	X	X	NA
	₄ MZH	4	(B) Tratra	17	?	3	?	3	-	X	NA
	₄ MZH	4	Safidy	18	Juvenile	2	Male	I	-	X	NA
	5MZH	5	Lova	19	Adult	I	Female	2	X	X	NA
	5MZH	5	Gasy	20	Adult	I	Male	I	X	X	NA
	5MZH	5	(B) Tsinjo	21	Juvenile	2	Male	I	X	X	NA
	5MZH	5	(B) Lava	22	Baby	3	?	3	-	X(born)	NA
	6MZH	6	Hoby	23	Adult	I	Female	2	X	X	NA
	6MZH	6	Avana	24	Adult	I	Male	I	X	X	NA
	6MZH	6	Velo	25	Juvenile	2	Male	I	X	X	NA
	6MZH	6	Miratra	26	Juvenile	2	Female	2	X	X	NA
	6MZH	6	Faneva	27	Juvenile	2	Female	2	X	X	NA
	6MZH	6	Rondro	28	Baby	3	?	3	X	X	NA

Il gruppo 3HMZ nel 2022 era composto da tre individui, tra cui una coppia dominante e una femmina giovane, scomparsa a metà del periodo. Il giovane maschio Kinga, presente negli anni passati, non faceva Nel 2022 si è osservato un leggero aumento delle dimensioni dei territori dei gruppi di *H. griseus* nella foresta di Maromizaha, ad eccezione del gruppo 3MZ. Tale variazione potrebbe, tuttavia, essere causata da un sotto-campionamento di questo gruppo rispetto al campionamento del 2018. Nel periodo 2017-2018 la dimensione media del territorio per gruppo è stata di 7,44 ±1,32 ha. Il territorio del Gruppo 1MZ si estendeva per 8,06 ha. Il territorio del Gruppo 2MZ si estendeva per 5,92 ha. Il territorio del Gruppo 3MZ si estendeva per 8,32 ha. Nel periodo 2017-2018 la dimensione media del territorio per gruppo nell'area di ripristino di Volohasy era di 10,45 ±2,84 ettari.

Nel periodo 2022 la dimensione media del territorio per gruppo è stata di 5,68 ± 2,46 ha. Il territorio del Gruppo 1HMZ si estendeva per 8,46 ha, 3,78 ha nel gruppo 2MZ e 4,79 ha per il 3MZ.



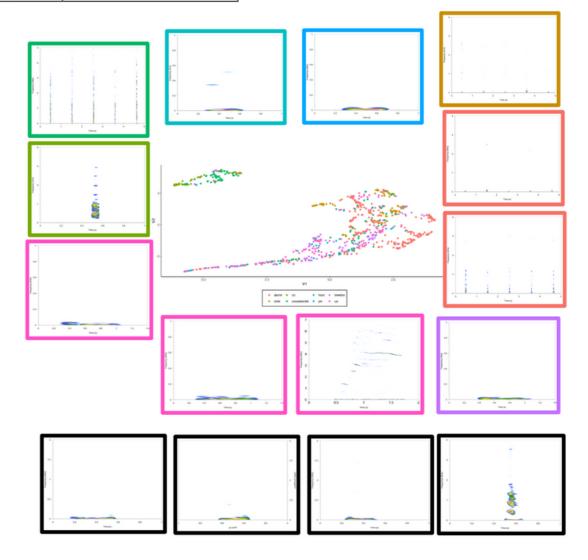
Mappa raffigurante la distribuzione dei territori dei 3 gruppi di *H. griseus* nella zona di conservazione stretta di Maromizaha, nel 2018 (in rosso) e nel 2022 (in nero).



Dall'analisi dei sonogrammi (rappresentazioni visive dei suoni su una scala tempo/frequenza) e dall'analisi del contesto di emissione delle vocalizzazioni registrate, è stato possibile produrre la prima descrizione completa del repertorio vocale di *Hapalemur griseus*. Sono state registrate e descritte 16 diverse vocalizzazioni, appartenenti a 12 diverse categorie vocali, che mediano le interazioni tra conspecifici in diversi contesti sociali (es. coesione, allarme, interazioni affiliative, socialità, ecc.).

Label	N of recordings	Origin		
Click	120	Literature		
Hoot	31	Literature		
Loud call	2	Literature		
Alarm-click	79	New – potential function		
Coesion-click	131	New – potential function		
Aerial alarm	189	New – potential function		
Tremble	129	New - onomatopoeic term		
Ue	114	New - onomatopoeic term		
Uee	7	New – onomatopoeic term		
Ueee	1	New – onomatopoeic term		
Prr	7	New – onomatopoeic term		
Co	34	New – onomatopoeic term		
Oink	1	New – onomatopoeic term		
Gluglu	1	New – onomatopoeic term		
Hum	1	New – onomatopoeic term		

Descrizione e numero delle diverse vocalizzazioni registrate e rappresentazione visiva (sonogrammi) delle diverse categorie vocali emerse da una analisi quantitativa del repertorio vocale della specie *H. griseus*.





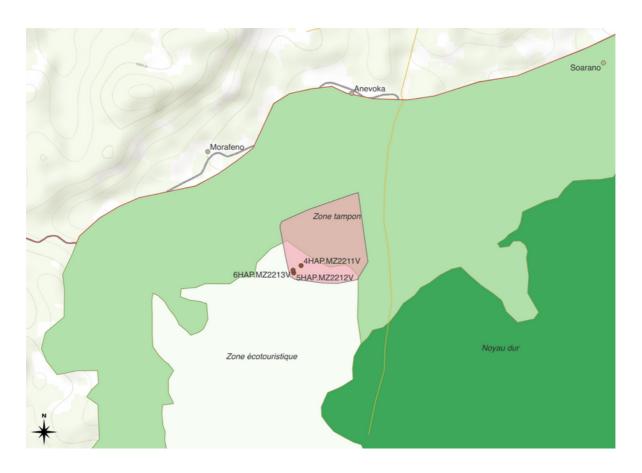
griseus

Dopo una prima fase di survey diretto degli animali, si è deciso di avviare un monitoraggio passivo tramite fototrappolaggio, con particolare attenzione alla zona di riforestazione di VOLOHASY.

Dal 30 Agosto 2022 al 30 Agosto 2023 sono state collocate 20 fototrappole nella Nuova Area Protetta di Maromizaha. Di queste, 15 dispositivi hanno registrato immagini di individui della specie *Hapalemur griseus*. In totale, sono state fatte 167 osservazioni di buona/ottima qualità, tali da permettere l'identificazione della specie e da attribuire un significato etologico alle osservazioni.

Complessivamente, sono stati osservati 267 animali (di cui si sta cercando di ridurre il numero attribuendo il riconoscimento individuale, per dare una stima effettiva del numero di individui osservati), con una media di 1.6 individui presenti in ogni video (range: 1-5 individui).

Le osservazioni sono state principalmente diurne, anche se ci sono state 10 osservazioni di animali attivi prima dell'alba (3.48%). In generale, i lemuri bambù appaiono più attivi nella fascia oraria mattutina (63 osservazioni), rispetto al primo (52 osservazioni) e al tardo pomeriggio (34 osservazioni).



Localizzazione delle fototrappole all'interno della zona di riforestazione di BOKOMBOLO.



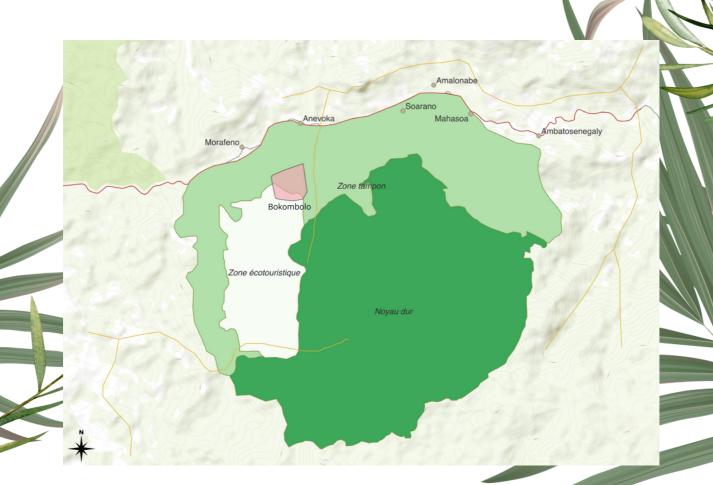
Localizzazione delle fototrappole all'interno della zona di ricerca di Maromizaha.

HABITAT RESTORATION

In questa fase, il progetto VOLOHASY persegue la finalità di contribuire al ripristino ambientale all'interno della NAP di Maromizaha.

Per questo motivo, nel 2022, si è attuata l'opera di ampliamento del numero di vivai presenti a Anevoka, con l'arruolamento di 2 nuovi agenti vivaisti. I due tecnici avevano già partecipato al progetto pilota, maturando l'esperienza necessaria alla coltivazione delle diverse specie di bambù e di piante endemiche a Maromizaha. I vivaisti sono stati equipaggiati con materiale utile alla coltivazione (carriola, corde, chiodi, teli cerati, ecc.) e hanno iniziato l'opera di coltivazione di 10.000 plantule a partire dal mese di Ottobre 2023. Già a novembre il vivaio era perfettamente funzionante e ospitava le prime piante (400 tra novembre e dicembre). Nei prossimi mesi i tecnici vivaisti continueranno a produrre plantule e già a marzo-aprile 2024 sarà possibile effettuare un primo evento di riforestazione comunitaria, all'interno della zona di Bokombolo (zona di ripristino ambientale

delimitata nel progetto VOLOHASY).



Il responsabile locale del progetto VOLOHASY, Mialy Randria, sta seguendo i lavori e si occuperà di reclutare il personale per le giornate di riforestazione. Il suo ruolo è anche quello di facilitare lo scambio di informazioni con i locali e di produrre dei report periodici, come quello allegato al presente documento (in basso alcune fasi della preparazione dei vivai).







VOCE	N°	MESI	UNITARIO (EUR)	TOTALE (EUR)
set completi FOTOTRAPPOLE (CT, batterie, caricabatterie, CARD)	5	-	355	1775
GUIDE MONITORAGGIO	2	12	112	2688
EQUIPAGGIAMENTO GUIDE	2	-	500	1000
GIORNATA RIFORESTAZIONE	200	2	2,22	888
EDUCAZIONE	2	-	500	1000
TOTALE	7351			

Le priorità del progetto VOLOHASY per l'anno 2024 saranno :

- migliorare il monitoraggio dei gruppi di Hapalemur griseus, soprattutto nella zona di riforestazione di Bokombolo, grazie al ben collaudato sistema di fototrappolaggio, che ci consentirà di monitorare i gruppi senza alterare il comportamento degli animali, permettendoci così di focalizzarci su alcuni comportamenti maggiormente elusivi (geofagia, uso del bambù erbaceo, ecc.).
- aumentare le competenze delle guide di ricerca nel monitoraggio della specie Hapalemur griseus a Maromizaha, acquisendo competenze utili alla conservazione della NAP di Maromizaha;
- contribuire al programma di ripristino ecologico dell'area forestale di Maromizaha, mantenendo alto il coinvolgimento della popolazione nelle attività di riforestazione (giornate di riforestazione in cui partecipano tutte le comunità rurali) e promuovendo un piano di educazione ambientale nella EPP di Anevoka, attraverso il sostegno economico degli studenti svantaggiati.