



Analisi della funzionalità ecologica dell'area palustre quale sito di sosta migratoria

Alessio Martinoli
Silvia Giuntini
Clara Tattoni
Alessandra Gagliardi
Adriano Martinoli
Damiano G. Preatoni
*(Università degli Studi
dell'Insubria)*

Nicola Patocchi
Roberto Lardelli
*(Fondazione Bolle di
Magadino)*





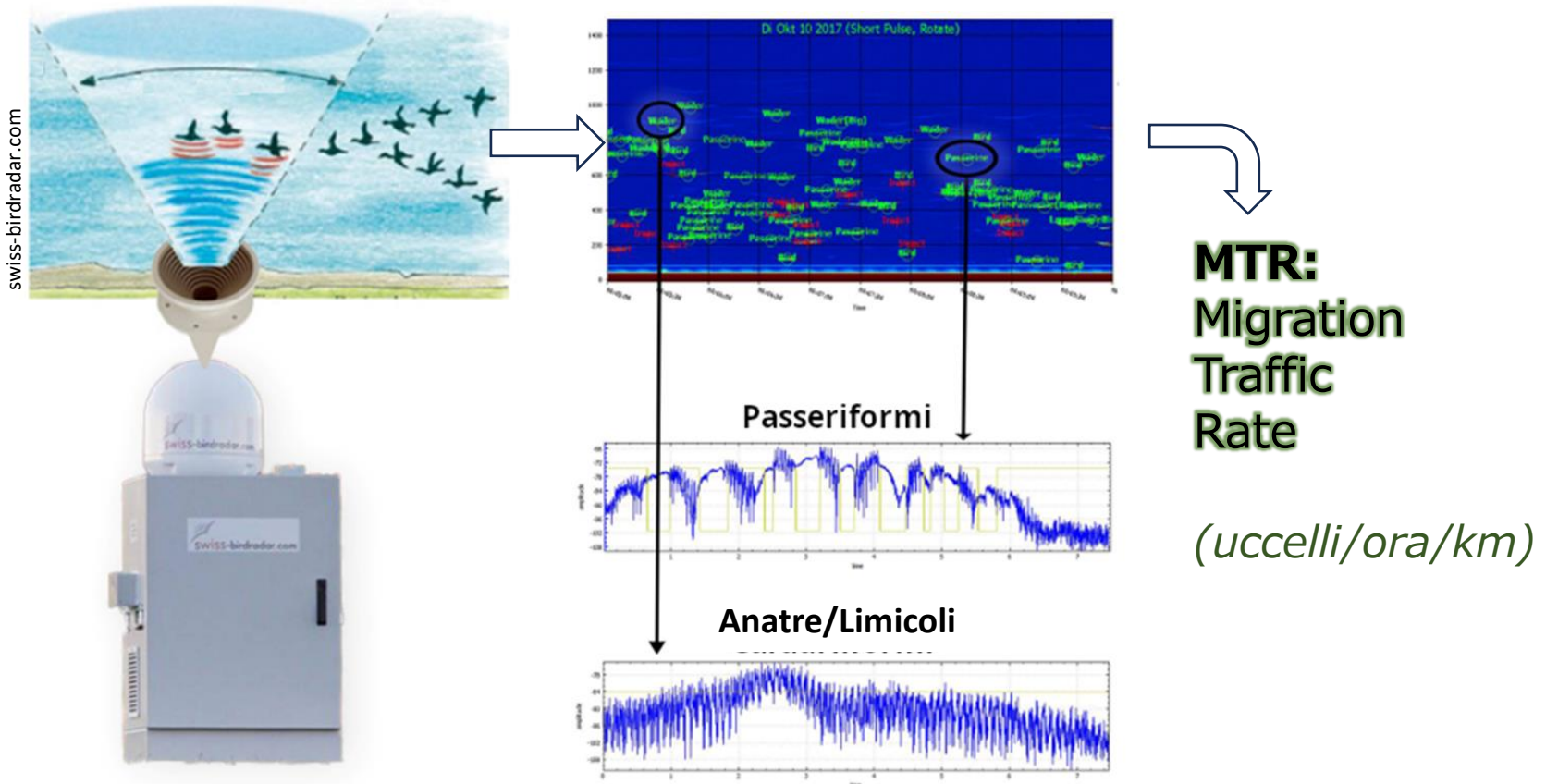
Stopover migratorio, aree umide e livelli idrici

- I **siti di stopover** rappresentano luoghi in cui gli uccelli si fermano per riposare, nutrirsi e cercare rifugio durante i loro voli migratori
- Gli uccelli costretti a fermarsi in aree non idonee sono potenzialmente esposti a **rischi elevati**
- **Livelli d'acqua elevati nelle aree umide** possono ridurre l'estensione di habitat idoneo al foraggiamento per i migratori in stopover
- **Analisi dell'influenza dei livelli idrici del Lago Maggiore sulla qualità della località Bolle di Magadino (CH) come area di stopover primaverile per i passeriformi in migrazione**





Il Radar come strumento per la quantificazione del traffico migratorio





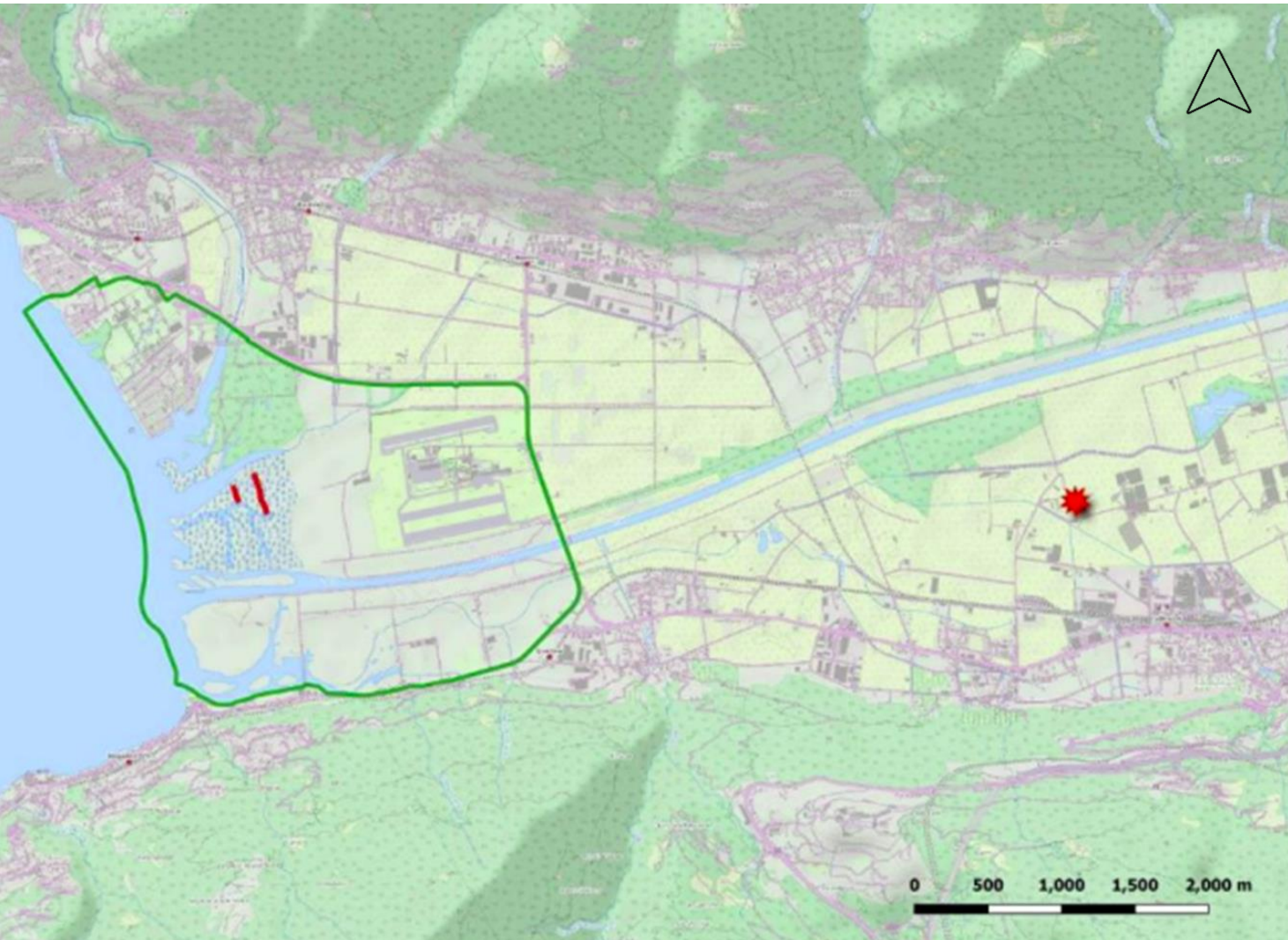
Inanellamento scientifico dell' avifauna



5 specie catturate: **Pettirosso, Capinera, Luì piccolo, Migliarino di palude, Cannaiola**
Per un totale di 15027 catture (2008 - 2022)

Valutare la qualità... ma come?

- Relazione fra i livelli idrici del Lago Maggiore e la capacità di foraggiamento dei passeriformi in stopover (**dati inanellamento**)
- Relazione fra numero di catture alla stazione di inanellamento e traffico migratorio misurato con il Radar BirdScan MR1 (**dati inanellamento e dati radar**)
- Relazione fra i livelli idrici del Lago Maggiore e il traffico migratorio misurato con il Radar BirdScan MR1 (**dati radar**)



Ubicazione del radar (stella rossa) presso Agroscope (Cadenazzo) rispetto ai confini della **Riserva Bolle di Magadino (in verde)** e alle reti di inanellamento presso la Bolla Rossa.

Tra Agroscope e la stazione di inanellamento la distanza è di circa **5,5 km.**

Condizioni di riferimento extra bacino – Lago di Mezzola (Sorico, CO)

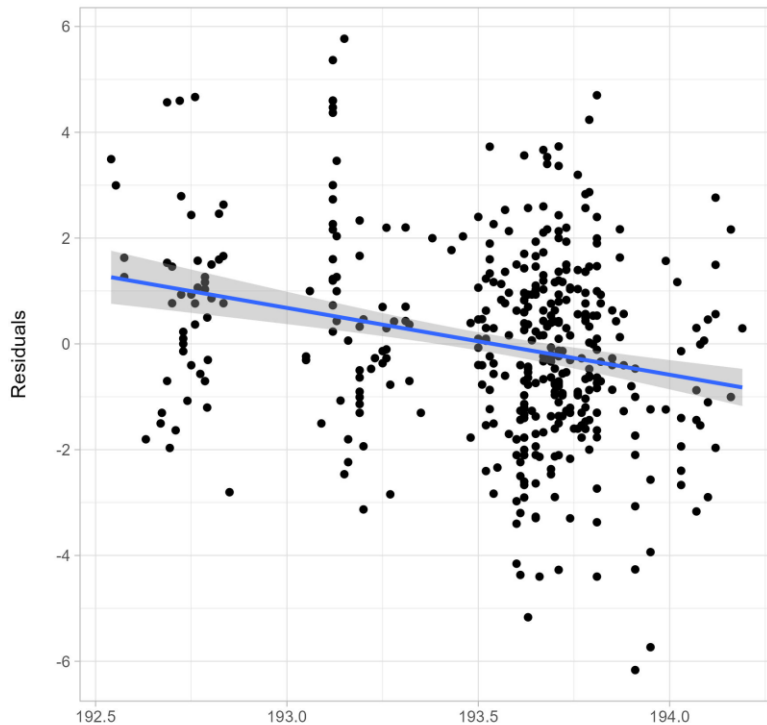


Ubicazione del **radar (stella rossa)** presso la sede della **Riserva Naturale Pian di Spagna e Lago di Mezzola** (Sorico) rispetto ai confini della Riserva **(in verde)** e alle reti di inanellamento presso la Cascina Poncetta (linea rossa). Tra il radar e la stazione di inanellamento la distanza è di circa **2,4 km**.

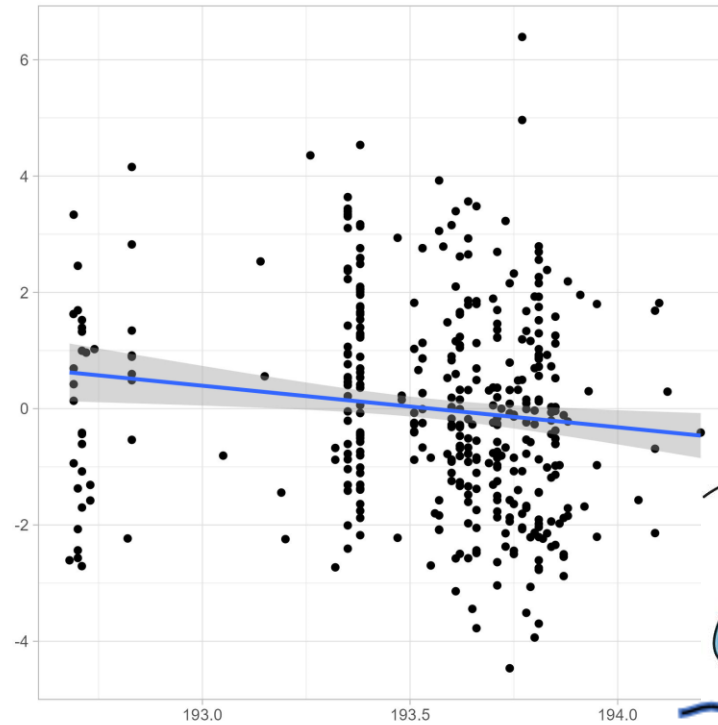


Relazione fra i livelli idrici del Lago Maggiore e la capacità di foraggiamento dei passeriformi in stopover

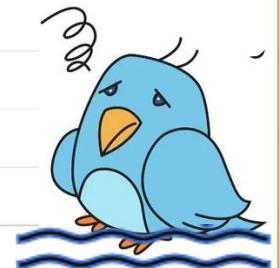
(A).



(B).



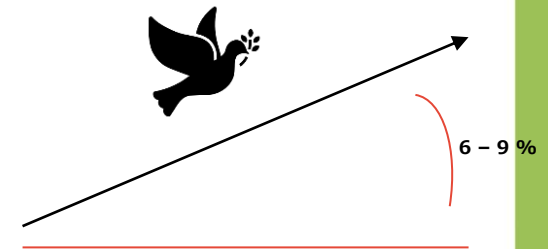
A: Capinera
B: Migliarino di palude





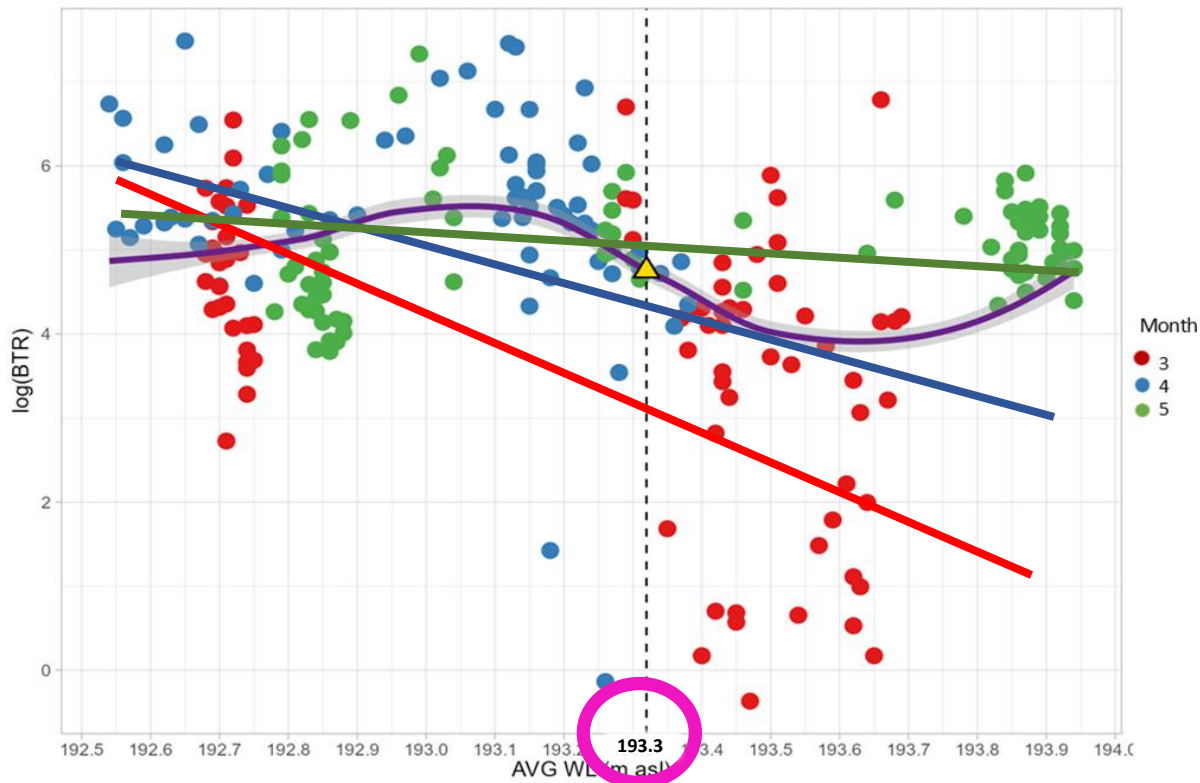
Relazione fra numero di catture alla stazione di inanellamento e traffico migratorio misurato con il Radar BirdScan MR1

- È possibile usare l'MTR <500 m agl come *proxy* degli uccelli in partenza dallo stopover?
- *Climb rate* dei passeriformi: 6-9% rispetto allo spostamento orizzontale (Hedenström and Alerstam, 1992) -> distanza tra reti di inanellamento e radar: 5500 m -> quota di transito stimata: fra 300 e 500 m agl
- **Correlazione fra numero di inanellati dei giorni precedenti e MTR<500 m agl *significativamente positiva***





Relazione fra i livelli idrici del Lago Maggiore e il traffico migratorio misurato con il Radar BirdScan MR1



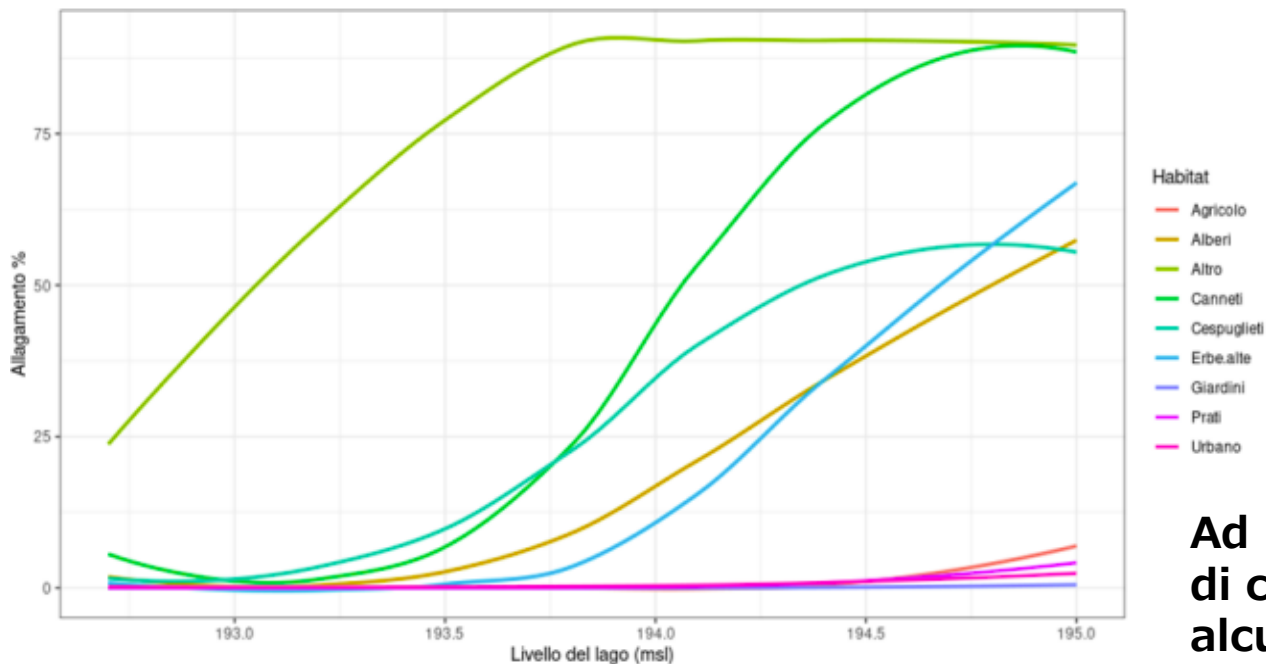
GLMM fra MTR (log-trasformato) < 500 m dal 1 marzo al 31 maggio dal 2020 al 2022 (media della 8 ore target, ± 4 h tramonto civile) rispetto ai livelli idrici medi giornalieri del Lago Maggiore.

L'effetto del livello del lago sul traffico migratorio (MTR) è **significativamente negativo**





Livello del lago e vegetazione allagata



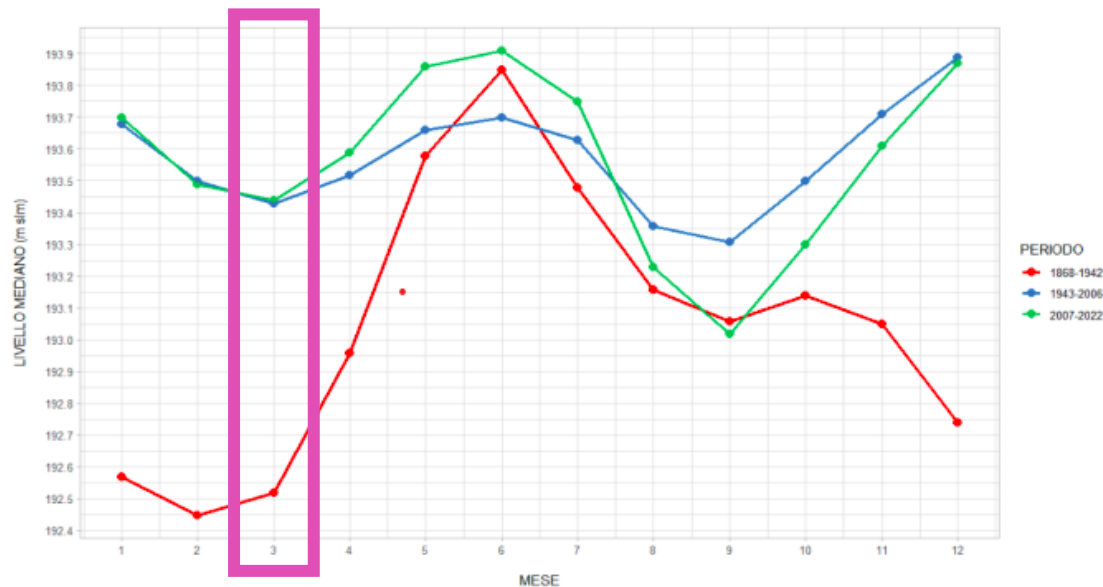
Percentuale allagata dei diversi tipi di habitat al crescere del livello del lago, ottenuta con la modellazione 3D.

Ad un livello del lago di circa **193.8* msl alcune categorie vegetazionali iniziano ad allagarsi molto più velocemente.**



Per concludere

- Intorno a valori di livelli idrici tra 193,30* e 193,80* m slm l' idoneità della Riserva Bolle di Magadino quale sito di stopover per i passeriformi migratori **potrebbe** ridursi, in particolar modo per specie come **capinera e migliarino** che sono migratori precoci
- Prima che il lago Maggiore iniziasse ad essere regolato artificialmente (pre 1943), a marzo il livello medio restava **ben sotto i 193,30**





Grazie per l'attenzione

