



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
DIPARTIMENTO SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE

Corso di Laurea Triennale in
Scienze Biologiche

PREVENIRE LA MORTALITA' DELLE UOVA DI TARTARUGA DURANTE IL LORO TRASFERIMENTO
PREVENTION ON THE MORTALITY OF TURTLE EGGS DURING THEIR TRANSLOCATION

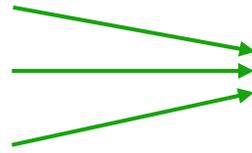
Tesi di Laurea di:
Maddalena Rosato

Docente Referente:
Prof.ssa Stefania Puce

Anno Accademico: 2020/2021

INTRODUZIONE

- ❖ Cambiamento climatico
- ❖ Perdita di habitat
- ❖ Frammentazione



TRASLOCAZIONI DI SPECIE



Rischio di mortalità
(tra le 12 ore e i 20 giorni dopo l'ovideposizione)

Minimizzare la mortalità  Estendere l'arresto embrionale

Abbassare
temperatura
(difficile)

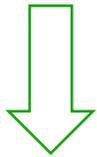
Mantenere
uova in
ipossia

METODI

303 uova di
Lepidochelys olivacea

228 da 2 femmine nidificanti

75 da 4 femmine nidificanti



1. TRATTAMENTO DI CONTROLLO (n° 78 uova)
2. TRATTAMENTO PERSPEX (n° 75 uova)
3. TRATTAMENTO A CERNIERA «ZIPLOCK» (n° 71 uova)
4. TRATTAMENTO SOTTOVUOTO «VACUUM» (n° 79 uova)



Camera Perspex



Sacchetto a cerniera



Sacchetto sottovuoto

PROCESSO

❖ Inserimento nei trattamenti → 3 giorni

❖ Rotazione di uova della 2° raccolta

❖ Trasporto in laboratorio

❖ Monitoraggio

- Formazione macchia bianca
- Successo schiusa
- Morfologia schiusa

} Test esatto di Fisher

} Anova

RISULTATI

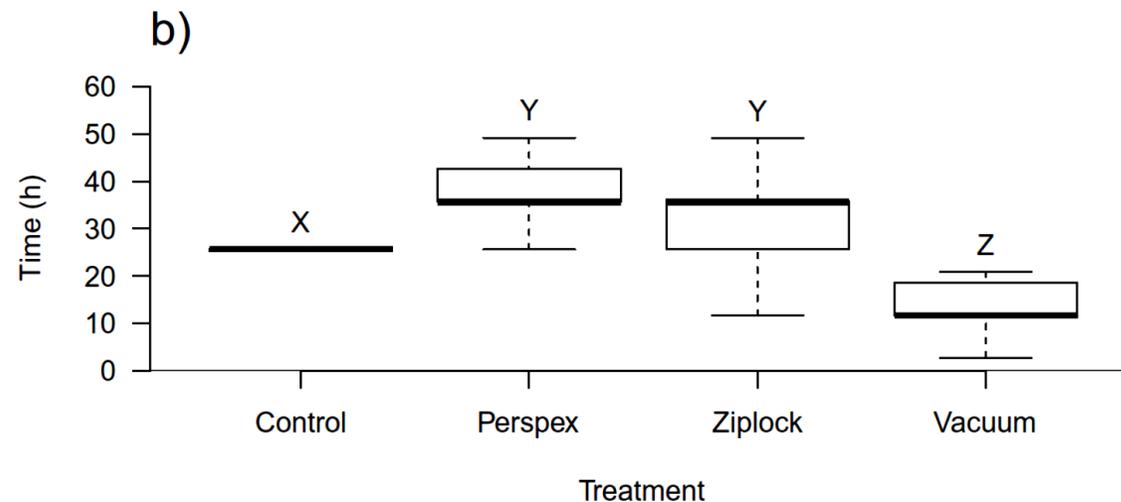
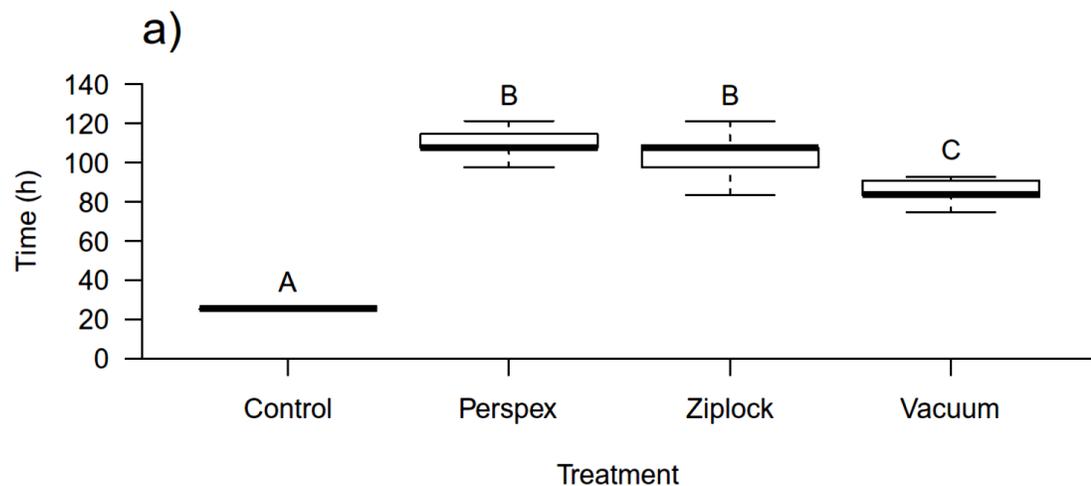
FORMAZIONE MACCHIE BIANCHE

❖ NO differenze tra i trattamenti nel formare macchie bianche

❖ Variazione tra i gruppi nella LATENZA, misurata come:

TEMPO TOTALE

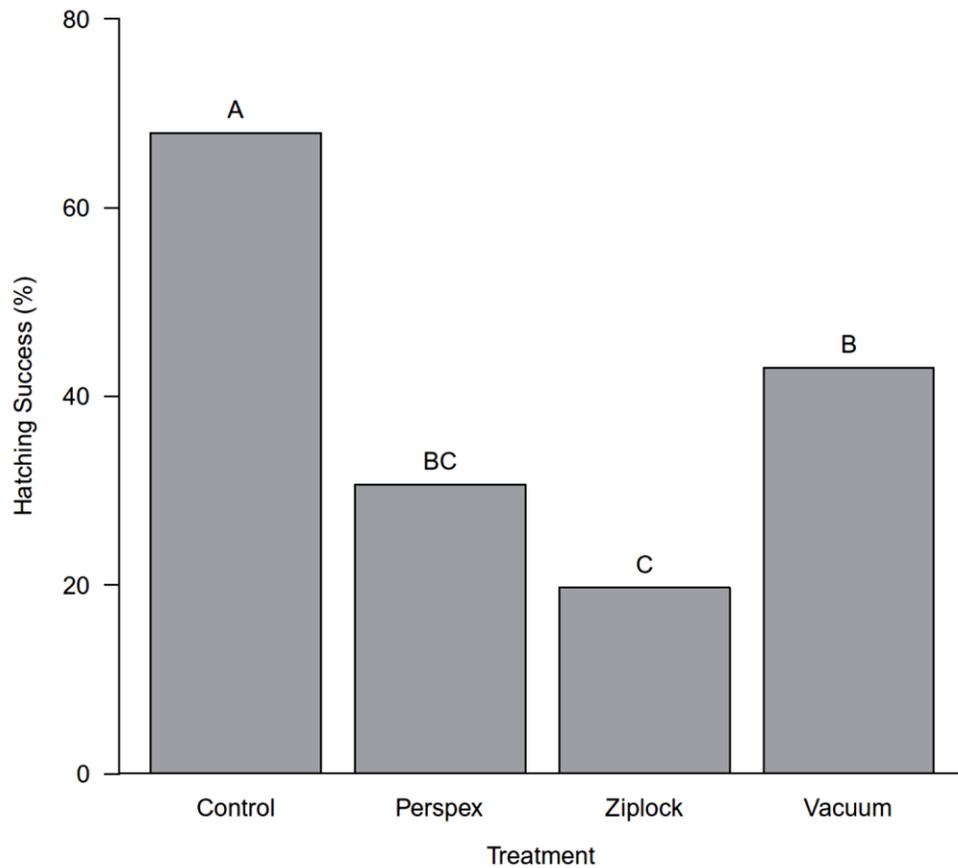
TEMPO AEROBICO



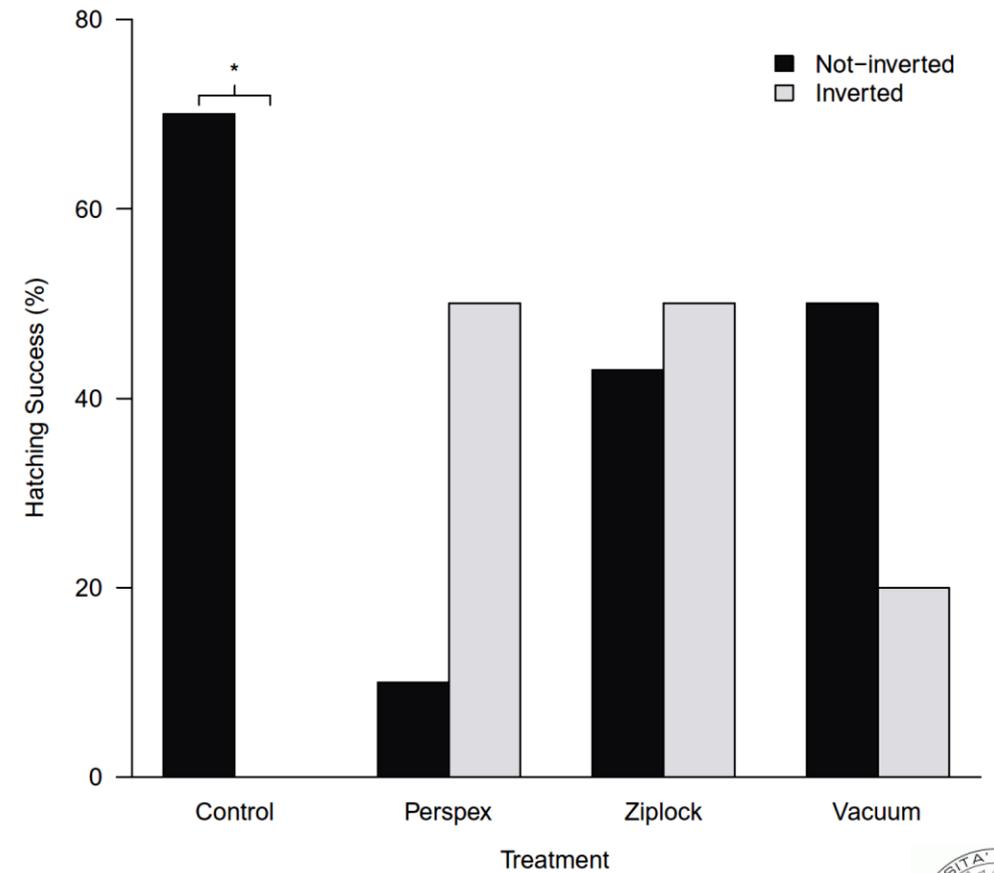
RISULTATI

SUCCESSO SCHIUSA

❖ Variazione tra i gruppi di trattamento



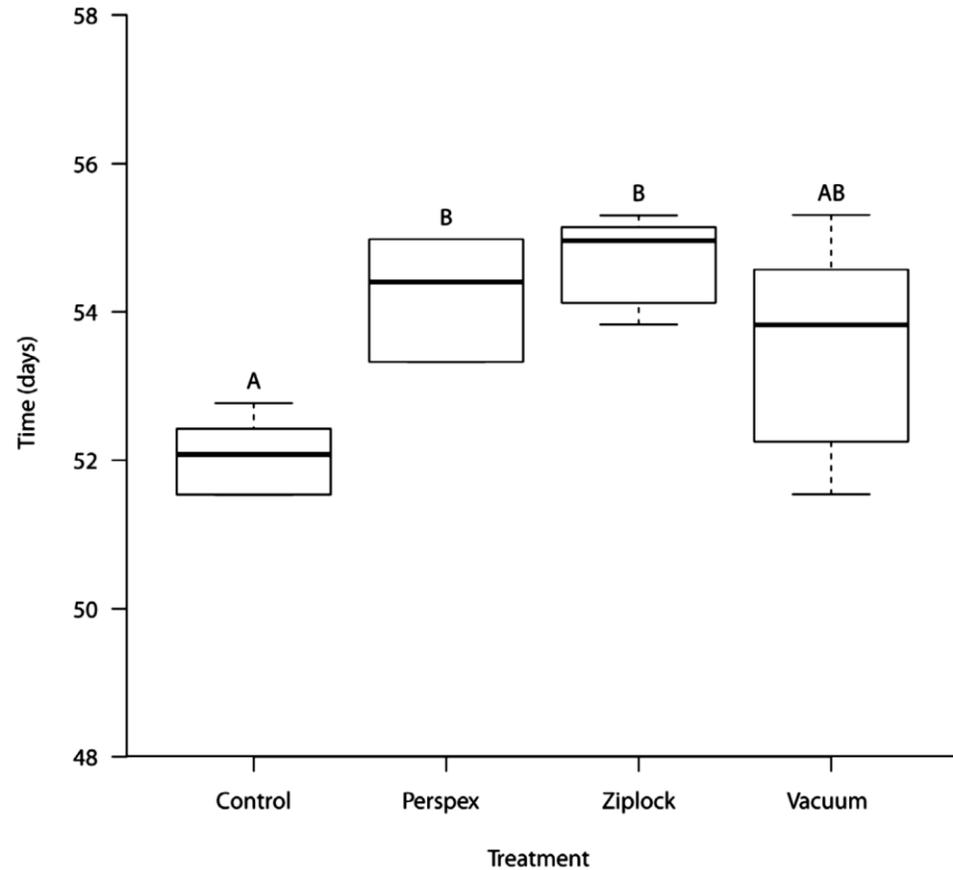
❖ Variazione tra le uova della 2° raccolta



RISULTATI

TEMPO SCHIUSA

❖ Differenze tra i trattamenti



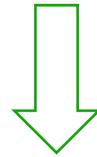
MORFOLOGIA SCHIUSA

❖ NO differenze tra i trattamenti

Trait	Control	Perspex	Ziplock	Vacuum
Mass (g)	14.2 ± 0.6	12.8 ± 0.6	15.6 ± 0.7	15.1 ± 0.9
Head width (mm)	14.7 ± 0.2	13.84 ± 0.27	14.48 ± 0.21	14.2 ± 0.3
Carapace width (mm)	33.7 ± 0.7	30.8 ± 1.1	34.9 ± 0.8	33.8 ± 1.0
Carapace length (mm)	40.7 ± 0.6	37.8 ± 1.1	40.3 ± 0.8	39.8 ± 1.0
Self-righting time (sec)	33 (2-120)	17 (3-120)	4 (2-29)	6 (1-120)

CONCLUSIONI

- ❖ Estendere l'arresto embrionale, mediante ipossia, riduce la mortalità
- ❖ Tutti i trattamenti estendono l'arresto embrionale
- ❖ Non è necessario utilizzare l'azoto



Preferibile Trattamento sottovuoto:

- No necessità bombole di gas
 - Convenienza
 - Riutilizzabilità
- Ridotta rotazione uova

BIBLIOGRAFIA

Sean A. Williamson, Roger G. Evans, Nathan J. Robinson, Richard D. Reina;
«*Hypoxia as a novel method for preventing movement-induced mortality during translocation of turtle eggs*»; in “Biological Conservation», Volume 216,
December 2017, Pages 86-92;
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.10.009>



RIASSUNTO

Il trasferimento di uova di tartaruga, ai fini di ricerca e conservazione, è associato ad un rischio di mortalità indotta da movimenti. Si è testato se estendere l'arresto embrionale, attraverso incubazione ipossica delle uova, protegga gli embrioni da questo rischio.

Si è effettuato il test su uova di *Lepidochelys Olivacea*, suddivise casualmente in 4 trattamenti: un trattamento di controllo, camere Perspex, sacchetti a cerniera e sacchetti sottovuoto. Le uova rimangono nella condizione di trattamento per 3 giorni ed alcune di esse sono state ruotate per verificare la suscettibilità al movimento.

Si è riscontrata una riduzione nel successo di schiusa nei tre trattamenti rispetto a quello di controllo ma tutti sono in grado di ritardare lo sviluppo e proteggono contro la mortalità indotta dal movimento.

Inoltre, si è riscontrato che il trattamento con sacchetti sottovuoto risulta essere il metodo più semplice ed economico di trasporto delle uova, a fini di conservazione e di ricerca.