



Padova, 9 gennaio 2025

Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research (Leibniz-IZW), Avantea Srl, Safari Park Dvůr Králové, Ol Pejeta Conservancy, Kenya Wildlife Service (KWS), Wildlife Research and Training Institute (WRTI), Max Delbrück Center for Molecular Medicine in the Helmholtz Association (Max Delbrück Center), Osaka University e Università degli Studi di Padova.

GLI SCIENZIATI DEL PROGETTO BIORESCUE - DI CUI L'UNIVERSITÀ DI PADOVA È PARTNER - RICEVONO UN PRESTIGIOSO PREMIO E ANNUNCIANO:

CINQUE NUOVI EMBRIONI DI RINOCERONTE BIANCO SETTENTRIONALE PRODOTTI NELLA SECONDA METÀ DEL 2024

*Il progetto BioRescue sviluppa e sperimenta tecnologie avanzate di riproduzione assistita (aART) per la conservazione della biodiversità, in particolare per i rinoceronti. In un articolo pubblicato sulla rivista "Reproduction" nell'ottobre 2023, il team ha valutato le procedure di prelievo degli ovociti (OPU) e di fecondazione in vitro (IVF) e ha dimostrato che l'aART nei rinoceronti bianchi è sicura per le femmine donatrici e può produrre embrioni vitali in modo affidabile. **L'articolo scientifico ha recentemente ricevuto il premio per la migliore ricerca pubblicata sulla rivista nel 2023, assegnato dalla Society for Reproduction and Fertility.** BioRescue annuncia inoltre la produzione di altri cinque embrioni grazie al rinoceronte bianco settentrionale Fatu nella seconda metà del 2024, da aggiungersi al risultato di cinque anni di lavoro dalla prima OPU nel 2019.*

Il premio è stato assegnato a tutti gli autori ed è stato ritirato da Thomas Hildebrandt e Susanne Holtze dell'Istituto Leibniz for Zoo and Wildlife research (Lebniz – IZW) per conto del team di autori, tra cui gli italiani Cesare Galli di Avantea e Barbara de Mori dell'Università di Padova, in una cerimonia tenutasi a Liverpool ieri 8 gennaio 2025.

Le procedure aART di BioRescue descritte nell'articolo comprendono la stimolazione ovarica ormonale, il prelievo degli ovociti (OPU), la maturazione degli ovociti in vitro e la fecondazione in vitro (FIV), la coltura embrionale e la crioconservazione. Il team di autori, assieme a Hildebrandt, Holtze, il dr. Frank Goritz, la Dott.ssa Silvia Colleoni, e il Prof. Cesare Galli (entrambi di Avantea Srl.) ha valutato 65 di queste serie di procedure condotte dal 2015 al 2022 su rinoceronti bianchi sia settentrionali che meridionali ha dimostrato non solo che l'aART si è rivelata un metodo affidabile per la produzione di successo di embrioni di rinoceronte bianco e che è sicura per le femmine donatrici senza effetti negativi sulla salute, ma anche che le OPU regolari, al contrario, hanno giovato alla salute riproduttiva delle femmine di rinoceronte nullipare in età avanzata, migliorando la loro funzione ovarica, aumentando il numero di follicoli e stimolando la regressione di strutture patologiche come

le cisti ovariche. Per maggiori informazioni, consultare il [comunicato stampa di BioRescue](#) dell'ottobre 2023.

Il riconoscimento dei risultati di BioRescue arriva nel momento in cui il team riassume 5 anni di lavoro con i rinoceronti bianchi settentrionali (NWR). La prima OPU nelle femmine Fatu e Najin è stata condotta nell'agosto 2019 con due primi embrioni NWR puri prodotti nel settembre 2019. Da allora, sono stati generati in totale 35 embrioni NWR, derivanti da 18 OPU che sono state condotte su Fatu prima di ottobre 2024. In media, il team è stato in grado di ottenere circa 2 embrioni per procedura (esattamente 1,94). Mentre ci sono state raccolte di ovociti che non hanno prodotto embrioni, ci sono state procedure insolitamente di successo: il numero più grande di embrioni prodotti dopo una singola raccolta di ovociti è stato cinque. Per la produzione di embrioni, è stato utilizzato lo sperma di due maschi deceduti, Suni e Angalifu (entrambi morti nel 2014).

Nella seconda metà dell'anno 2024, il team BioRescue è stato in grado di produrre 5 nuovi embrioni in totale. Sono stati generati tre embrioni a luglio in seguito all'OPU di giugno 2024 e 2 embrioni come risultato dell'OPU nell'ottobre 2024. Ciò indica che la femmina Fatu mantiene una buona salute riproduttiva. Questa indicazione è confermata nonostante un calo transitorio del successo dell'OPU in seguito a un 'incidente' infettivo alla fine dell'anno 2023. Un'antica infezione da Clostridia nata da una "mummia" bovina è riemersa a causa delle forti piogge e ha colpito i rinoceronti a Ol Pejeta. Pertanto, le procedure pianificate hanno dovuto essere posticipate. Poiché Fatu era già stata stimolata ormonalmente quando si è verificata l'imprevista epidemia di batteri, il team ha utilizzato un trattamento ormonale per evitare la sindrome da iperstimolazione ovarica. Questa somministrazione di farmaci ha temporaneamente ridotto il numero di follicoli e la qualità degli ovociti all'inizio del 2024, ma la buona notizia è che la salute e il benessere di Fatu, che vengono regolarmente valutati prima e dopo ogni procedura, continuano a essere molto buoni e non sono stati influenzati dalle procedure ripetute.

Oltre alla produzione di embrioni, il team BioRescue ha anche raggiunto importanti risultati riguardo alla fase successiva del programma di fecondazione in vitro, ovvero il trasferimento con successo di un embrione di rinoceronte in una madre surrogata. Un embrione di rinoceronte bianco meridionale prodotto in vitro è stato trasferito in una madre recipiente di rinoceronte bianco meridionale presso l'Ol Pejeta Conservancy in Kenya nel settembre 2023. Il team BioRescue ha poi confermato una gravidanza di 70 giorni con un embrione maschio ben sviluppato lungo 6,4 cm. Per maggiori informazioni, consultare il [comunicato stampa BioRescue](#) di gennaio 2024.

Il trasferimento con successo dell'embrione seguito da una gravidanza, la prima volta al Mondo nei rinoceronti, è una prova di concetto e consente al team BioRescue di passare in sicurezza al trasferimento di embrioni NWR, una pietra miliare nella missione di salvare il rinoceronte bianco settentrionale dall'estinzione. Il team spera di ottenere la prima gravidanza da un trasferimento con successo di embrioni NWR nel prossimo futuro.

Pacchetto multimediale

Le foto sono disponibili per l'uso su

<https://hidrive.ionos.com/share/tbfhbw4qwn>

Le foto devono essere utilizzate solo in relazione diretta con il contenuto di questo comunicato stampa e/o relazioni sull'argomento raffigurato. Il dovuto credito deve essere attribuito al detentore del copyright come indicato nei nomi dei file.

Pubblicazione

Hildebrandt TB*, Holtze S*, Colleoni S*, Hermes R, Stejskal J, Lekool Isaac, Ndeereh D, Omondi P, Kariuki, L. Mijele, D, Mutisya, S, Ngulu S, Diecke S, Hayashi K, Lazzari G, de Mori B, Biasetti P, Quaggio A, Galli C*, Goeritz F* (2023): In Programma di fecondazione in vitro (IVF) nel rinoceronte bianco. Riproduzione 166/6, 383–399. DOI: [10.1530/REP-23-0087](https://doi.org/10.1530/REP-23-0087)

Boilerplates

Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research (Leibniz-IZW)

Il Leibniz-IZW è un istituto di ricerca tedesco di fama internazionale del Forschungsverbund Berlin e.V. e membro dell'Associazione Leibniz. La nostra missione è esaminare gli adattamenti evolutivi della fauna selvatica al cambiamento globale e sviluppare nuovi concetti e misure per la conservazione della biodiversità. Per raggiungere questo obiettivo, i nostri scienziati utilizzano la loro vasta competenza interdisciplinare dalla biologia alla medicina veterinaria per condurre ricerche fondamentali e applicate, dal livello molecolare a quello paesaggistico, in stretto dialogo con il pubblico e le parti interessate. Inoltre, ci impegniamo a fornire servizi unici e di alta qualità per la comunità scientifica.

www.izw-berlin.de

Safari Park Dvůr Králové

Safari Park Dvůr Králové è un parco safari nella Repubblica Ceca. È uno dei migliori allevatori di rinoceronti al di fuori dell'Africa e l'unico posto in cui il rinoceronte bianco settentrionale si è riprodotto in cura umana: entrambe le femmine rimanenti, Najin e Fatu, sono nate qui. Lo zoo di Dvůr Králové coordina gli sforzi per salvare i rinoceronti bianchi settentrionali.

<https://safari-park.cz/en/>

Avantea

Avantea è un laboratorio di tecnologie avanzate per la ricerca biotecnologica e la riproduzione animale con sede a Cremona, Italia. Avantea vanta oltre vent'anni di esperienza e know-how nella riproduzione assistita del bestiame sviluppati attraverso anni di ricerca condotta nei campi biomedico e della riproduzione animale.

www.avantea.it/en/

Università di Padova

L'Università di Padova in Italia è una delle più antiche al mondo, avendo celebrato 800 anni. Il suo Dipartimento di Biomedicina Comparata e Scienze Alimentari sta sviluppando ricerche e formazione all'avanguardia nel campo della conservazione e del benessere della fauna selvatica, con un'attenzione particolare alla valutazione etica e alla valutazione di progetti di ricerca e programmi educativi sviluppati dal Ethics Laboratory for Veterinary Medicine, Conservation, and Animal Welfare.

<https://www.unipd.it/en/>

<https://www.bca.unipd.it/en/>

OI Pejeta Conservancy

Ol Pejeta Conservancy è il più grande santuario del rinoceronte nero nell'Africa orientale ed è l'unico posto in Kenya in cui vedere gli scimpanzé. È anche la casa degli ultimi due rinoceronti bianchi settentrionali del pianeta. La sicurezza all'avanguardia della fauna selvatica di Ol Pejeta include un'unità specializzata K-9, telecamere con sensori di movimento lungo la sua recinzione elettrica alimentata a energia solare e un'unità dedicata alla protezione dei rinoceronti.

<https://www.olpejetaconservancy.org/>

Kenya Wildlife Service

Il Kenya Wildlife Service è la principale istituzione governativa che conserva e gestisce la fauna selvatica per i Kenyoti e il mondo. Inoltre, applica leggi e regolamenti correlati.

<http://kws.go.ke/>

Wildlife Research and Training Institute (WRTI)

Il Wildlife Research and Training Institute (WRTI) è una società statale istituita ai sensi del Wildlife Conservation and Management Act n. 47 del 2013 per intraprendere e coordinare la ricerca e la formazione sulla fauna selvatica attraverso approcci innovativi per consentire la fornitura di dati e informazioni accurati e affidabili per informare la formulazione delle politiche e il processo decisionale.

<https://wrti.go.ke/>

Max Delbrück Center

Il Max Delbrück Center for Molecular Medicine nell'Helmholtz Association (Max Delbrück Center) è uno dei principali istituti di ricerca biomedica al mondo. Max Delbrück, nativo di Berlino, è stato un premio Nobel e uno dei fondatori della biologia molecolare. Nelle sedi del Centro a Berlino-Buch e Mitte, ricercatori provenienti da circa 70 paesi analizzano il sistema umano, indagando le basi biologiche della vita dai suoi elementi costitutivi più elementari ai meccanismi di tutto il sistema. Comprendendo cosa regola o interrompe l'equilibrio dinamico in una cellula, un organo o l'intero corpo, possiamo prevenire le malattie, diagnosticarle prima e arrestarne la progressione con terapie su misura. I pazienti dovrebbero trarre beneficio il prima possibile dalle scoperte della ricerca di base. Il Max Delbrück Center supporta quindi la creazione di spin-off e partecipa a reti collaborative. Lavora in stretta collaborazione con Charité - Universitätsmedizin Berlin nell'Experimental and Clinical Research Center (ECRC) gestito congiuntamente, nonché con il Berlin Institute of Health (BIH) presso Charité e il Centro tedesco per la ricerca cardiovascolare (DZHK). Fondato nel 1992, il Max Delbrück Center impiega oggi 1.800 persone ed è finanziato al 90 per cento dal governo federale tedesco e al 10 per cento dallo Stato di Berlino.

www.mdc-berlin.de

Università di Osaka, Genetica della linea germinale nel Dipartimento di biologia del genoma, Facoltà di medicina

Il nostro obiettivo è comprendere meglio le cellule germinali, le uniche cellule che trasmettono informazioni genetiche ed epigenetiche attraverso le generazioni. Ciò include la comprensione di come viene mantenuta la qualità delle informazioni ereditarie nella linea delle cellule germinali; l'illustrazione dei diversi meccanismi alla base dell'anisogametogenesi; l'illustrazione del meccanismo per l'oogenesi sostenibile nelle ovaie; e lo sviluppo di una nuova tecnologia che modelli la differenziazione delle linee delle cellule germinali.

www.med.osaka-u.ac.jp/eng/introduction/research/genome/germline

Contatti

Leibniz Institute for Zoo and Wildlife Research (Leibniz-IZW)

Prof Dr Thomas Hildebrandt

Responsabile del progetto BioRescue e responsabile del Dipartimento di Gestione della Riproduzione

phone: +49/305168440

email: hildebrandt@izw-berlin.de

Dr Frank Göritz

Veterinario capo e scienziato del Dipartimento di gestione della riproduzione presso l'Istituto Leibniz-IZW

phone: +49/305168444

email: goeritz@izw-berlin.de

Dr Susanne Holtze

Scienziato presso il Dipartimento di Gestione della Riproduzione

phone: +49/305168436

email: holtze@izw-berlin.de

Jan Zwilling

Comunicazione scientifica

phone: +49/305168121

email: zwilling@izw-berlin.de

Avantea

Prof Cesare Galli

Direttore

phone: +390 / 372437242

email: cesaregalli@avantea.it

Dr Silvia Colleoni

Scienziata senior

phone: +390 / 372437242

email: silviacolleoni@avantea.it

Safari Park Dvůr Králové

Jan Stejskal

Direttore della Comunicazione e dei Progetti Internazionali

phone: +420608009072

email: jan.stejskal@zoodk.cz

Università degli Studi di Padova

Prof Barbara de Mori

Direttrice del Ethics Laboratory for Veterinary Medicine, Conservation and Animal Welfare, Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione

phone: +39-3403747666

email: barbara.demori@unipd.it

Ol Pejeta Conservancy

Samuel Mutisya

Responsabile della Conservazione

phone: +254 / 720 828 231

email: samuel.mutisya@olpejetaconservancy.org

Kenya Wildlife Service (KWS)

Prof Erustus Kanga EBS, HSC

Direttore generale

phone: +254 (20) 2379407

email: director@kws.go.ke; kws@kws.go.ke

Wildlife Research and Training Institute (WRTI)

Dr David Ndeereh

Vice Direttore, Ricerca

phone: +254 722 556 380

email: dndeereh@wrti.go.ke; david.ndeereh68@gmail.com

Max Delbrück Center for Molecular Medicine in the Helmholtz Association

Dr Sebastian Diecke

Responsabile della Piattaforma Tecnologica "Pluripotent Stem Cells"

email: sebastian.diecke@mdc-berlin.de

Osaka University

Prof Katsuhiko Hayashi

Professore, Dipartimento di Biologia del Genoma, Facoltà di Medicina

phone: +81-60-68793900

email: hayashik@gcb.med.osaka-u.ac.jp

The BioRescue Consortium and Supporters

