

**PROGETTI DI “RICERCA CORRENTE 2015”**  
**RELAZIONE FINALE**

**N. identificativo progetto: IZS LT 02/15 RC**

**Progetto presentato da:**

**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE**  
**REGIONI LAZIO E TOSCANA “M. ALEANDRI”**

**Area tematica: Sanità Animale**

**Titolo del progetto:**

Cellule Staminali: Nuovi Strumenti in Applicazioni Cliniche

“Ricerca finanziata dal Ministero della Salute; DG della Sanità animale e Farmaco Veterinario”

**Responsabile Scientifico: Dott.ssa *Katia Barbaro***

## SINTESI

Nell'ultimo decennio la ricerca sulle cellule staminali è divenuta un'area di grande interesse data la potenziale applicazione in medicina rigenerativa. La possibilità di riparare organi danneggiati o di creare *in vitro* tessuti da trapiantare è oggi ormai una realtà. La cura della salute degli animali domestici, come cavallo, cane e gatto, e i relativi prodotti utilizzati per preservarne la salute e la longevità, hanno un forte impatto economico in tutto il mondo. Per questi motivi la medicina rigenerativa sta suscitando un sempre maggiore interesse anche in ambito veterinario, visto che, rispetto alle metodiche tradizionali, riesce a garantire un minor periodo di ricovero e una maggior possibilità di recupero, portando benefici all'animale. Patologie croniche e lesioni sono spesso di grave entità negli animali da compagnia ed in particolare in soggetti anziani, i cui proprietari sempre più spesso richiedono nuovi e più sofisticati trattamenti e strategie di prevenzione.

Un primo obiettivo, è la messa a punto di protocolli di isolamento di cellule staminali mesenchimali da midollo osseo, tessuto adiposo, tessuto cartilagineo e tessuto nervoso. Per tutte le linee cellulari studiate si è provveduto a verificarne le capacità differenziative in senso osteogenico, condrogenico e adipogenico. Le cellule isolate da midollo osseo, tessuto adiposo e tessuto cartilagineo sono state utilizzate per il trattamento di lesioni ortopediche, mentre le cellule isolate da tessuto adiposo sono state impiegate anche per il trattamento di malattie degenerative.

Grazie alle potenzialità differenziative dimostrate *in vitro*, le cellule isolate, in particolare quelle da tessuto adiposo, del midollo osseo e del tessuto cartilagineo, sembrano riservare grandi promesse nel campo dell'applicazione ortopediche. Tale ipotesi è stata avvalorata dal successo ottenuto nell'applicazione clinica delle medesime cellule, anche se tali risultati dovranno essere confermati da prove effettuate su un numero di soggetti significativo.

Ulteriore obiettivo del presente progetto è stata la realizzazione di nuove matrici biocompatibili, con attività osteoinduttiva, per le applicazioni di ingegneria del tessuto osseo. Tali strutture riassorbibili, sostitutive del tessuto osseo naturale, sono state preparate partendo da biopolimeri, quali gelatina e acido poli-(D,L)-lattico, e arricchite con nanoparticelle di biovetro (RKKP), tramite la tecnica dell'elettrofilatura. Tali matrici sono state caratterizzate da un punto di vista strutturale, chimico-fisico, accompagnato dalla valutazione delle prove di biocompatibilità su cellule staminali mesenchimali isolate da tessuto adiposo di cane.



