

La Scienza dietro la Realtà Virtuale

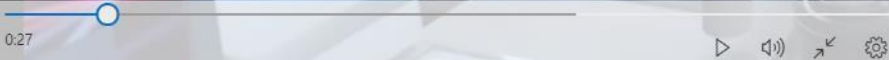
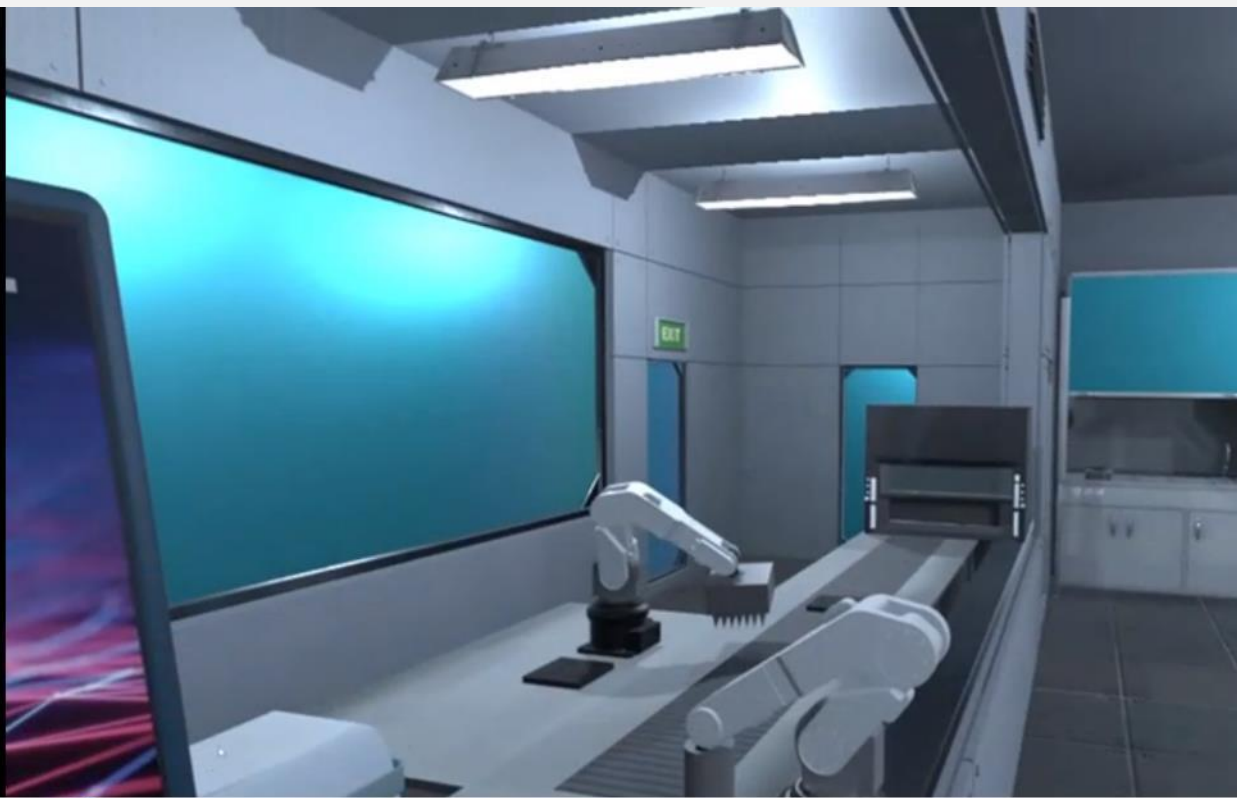
Nadja Ring - ICGEB

La Struttura



Interreg ITA-SLO 2014-2020

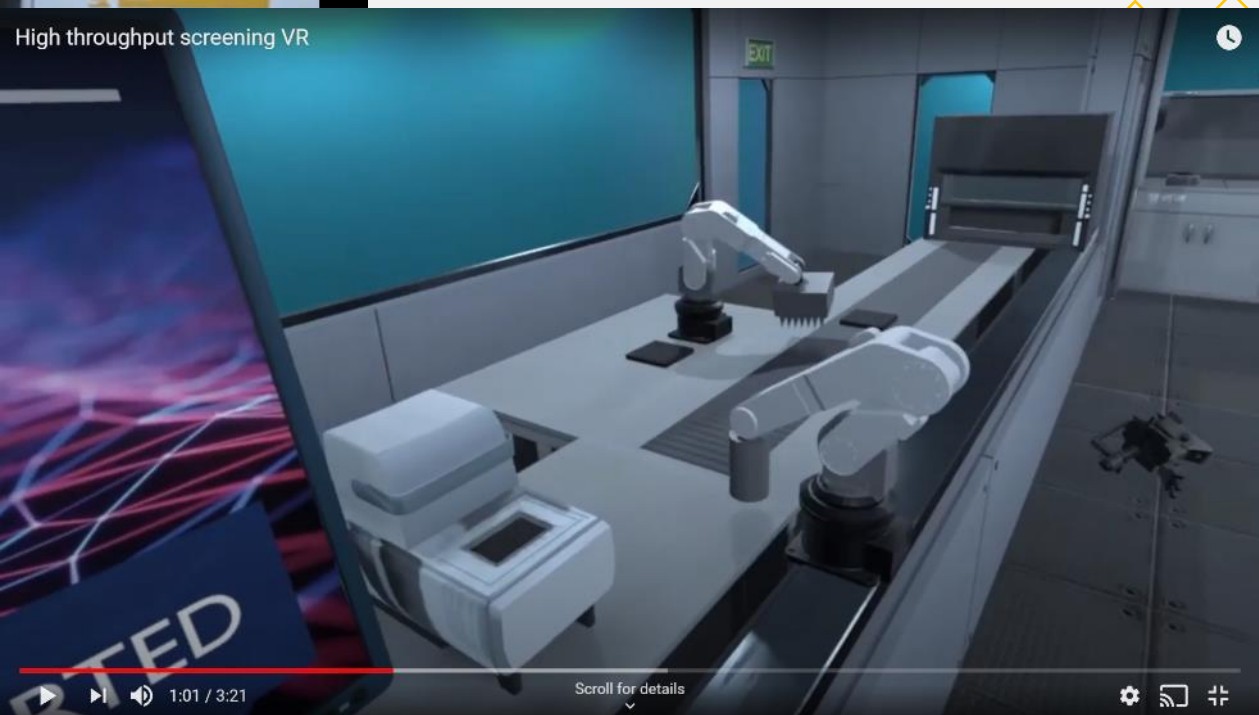




High throughput screening VR



High throughput screening VR



Un'area di competenza principale: Saggi ad Alta Produttività (Screening ad Alto Rendimento)

Problema

Rigenerazione cardiaca

Modello semplice del problema

Mancanza di vascolarizzazione, riduzione del tessuto contrattile, formazione di tessuto cicatriziale

Formazione del tubo cellulare endoteliale, proliferazione dei cardiomiociti, attivazione dei fibroblasti

Collezione di molecole

Libreria di composti chimici
Libreria di RNA (miRNA o siRNA)

Soluzione

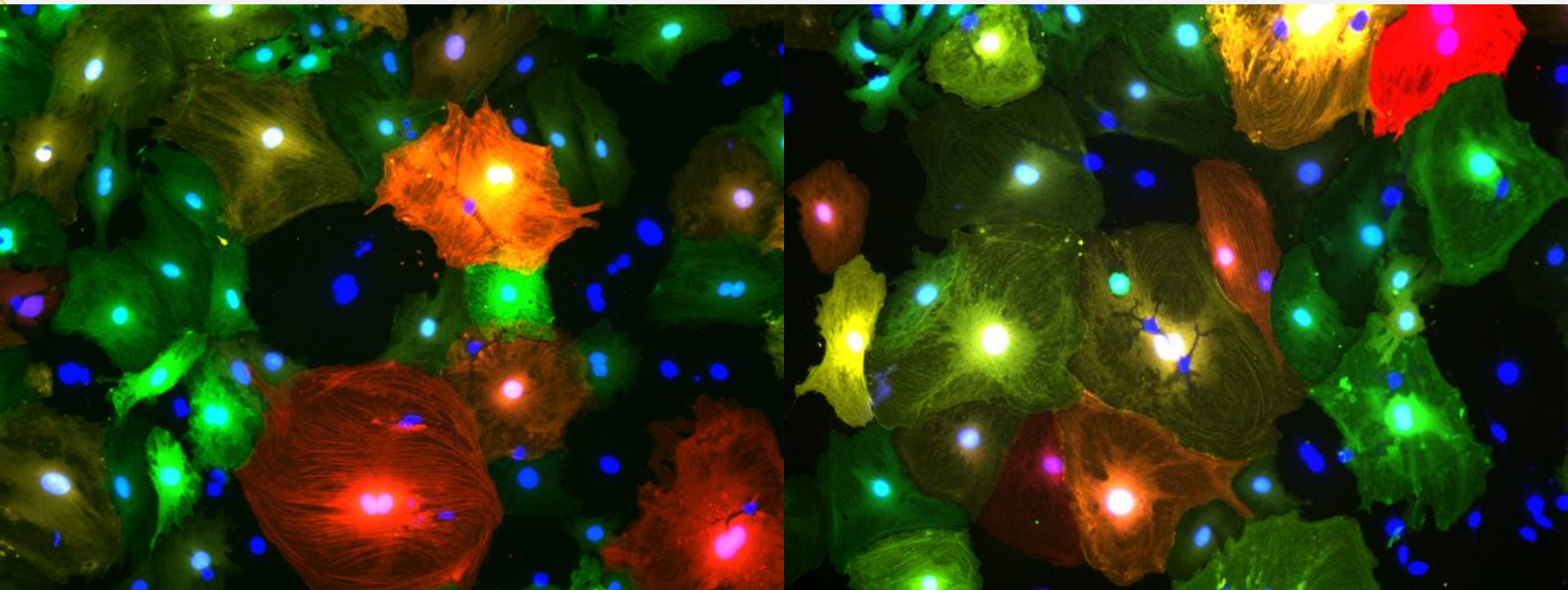
Identificare composti / RNA che possono aumentare la proliferazione di cellule endoteliali e cardiomiociti, ridurre l'attivazione dei fibroblasti nei miofibroblasti

Imparziale

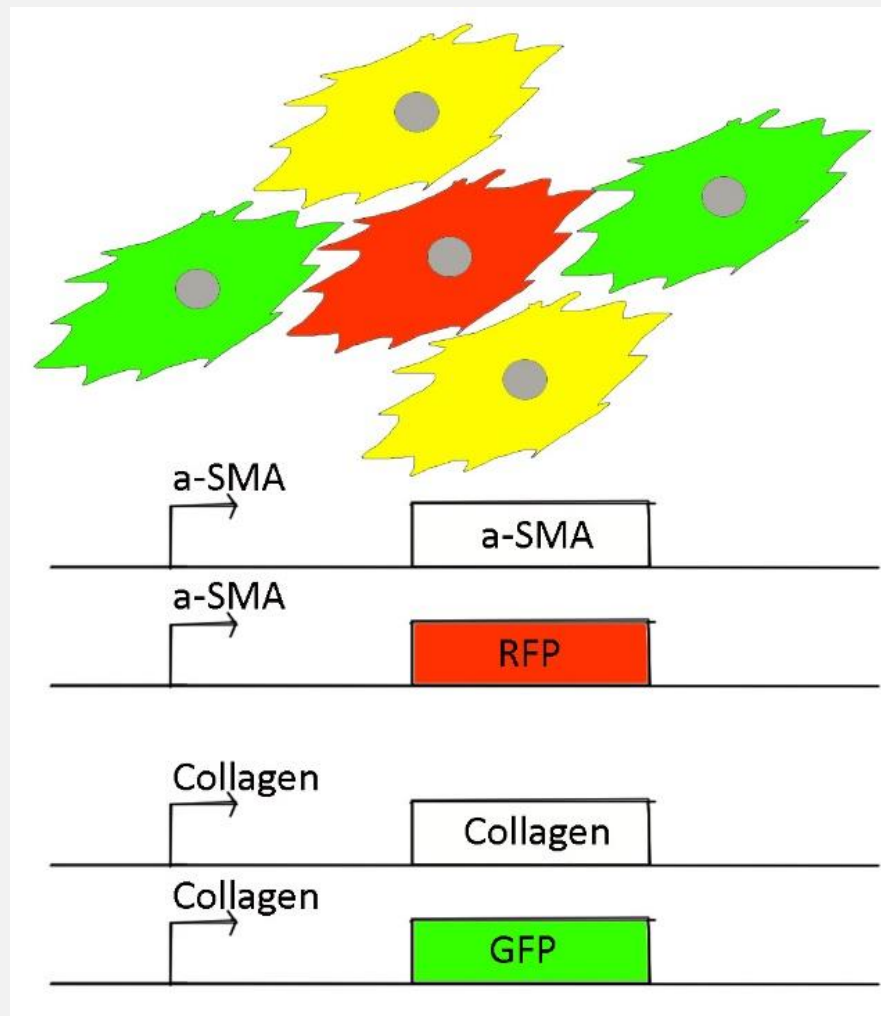
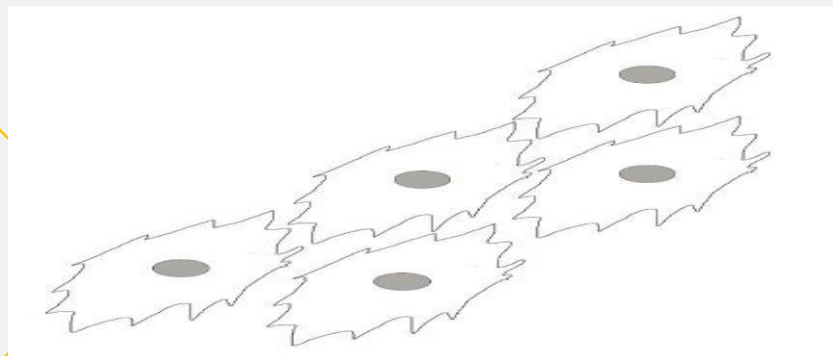
Basato sulla funzione

Coltiva le cellule per la selezione





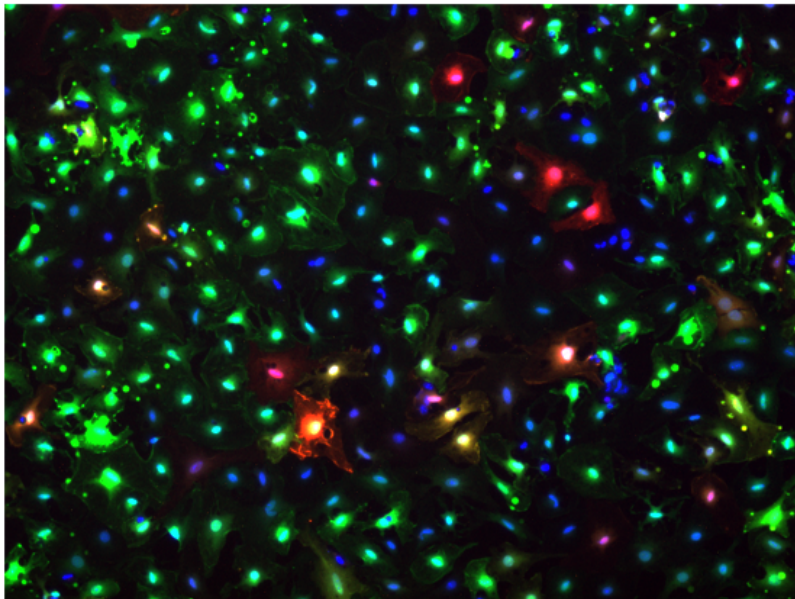
Problema: formazione tessuto cicatriziale



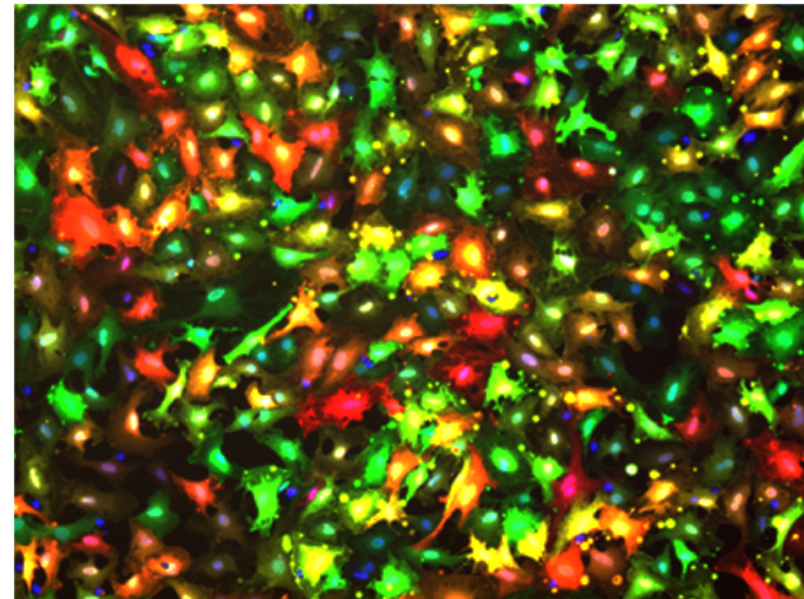
Modello di attivazione dei fibroblasti nell'infarto del miocardio

■ Fibrosi

Fibroblasts
+ Myofibroblasts



Fibroblasts
+ Myofibroblasts
treated with TGFβ



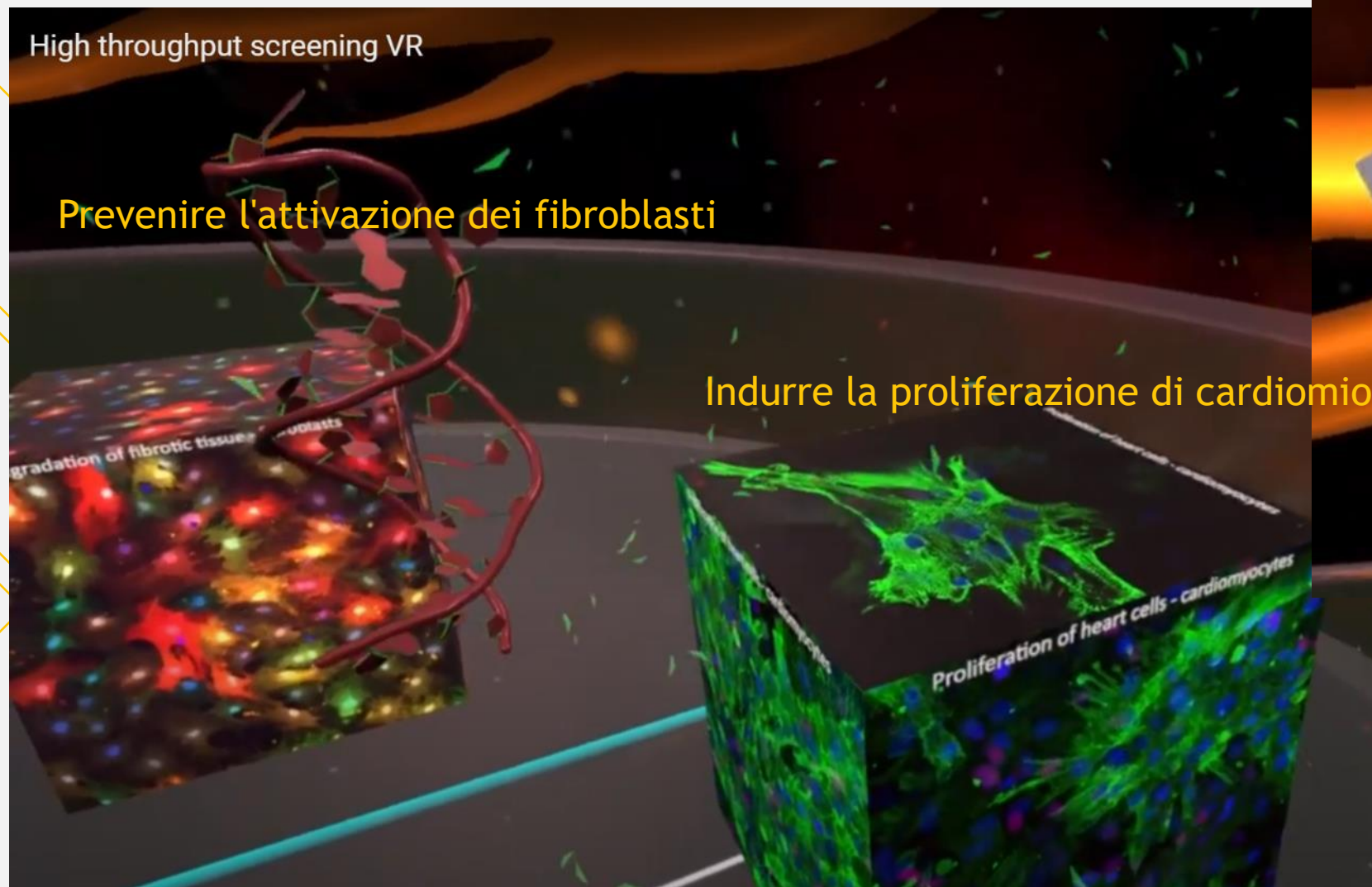
Fibroblasts (collagen-GFP)
Myofibroblasts (αSMA-RFP)
Cell nuclei (Hoechst)

Lo screening

High throughput screening VR

Prevenire l'attivazione dei fibroblasti

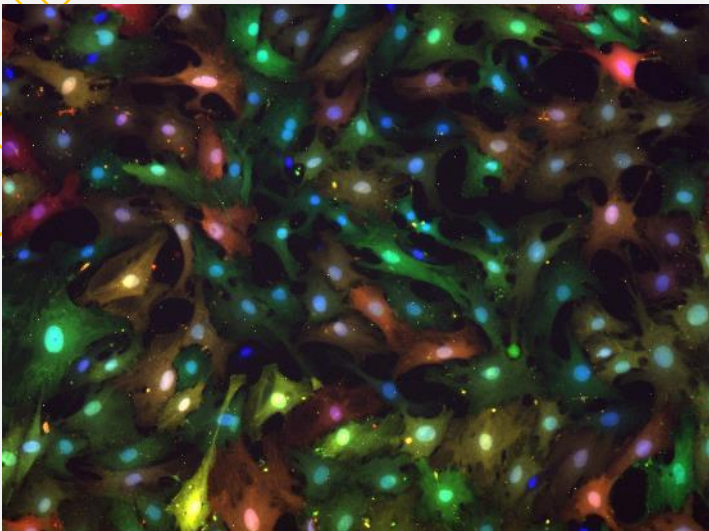
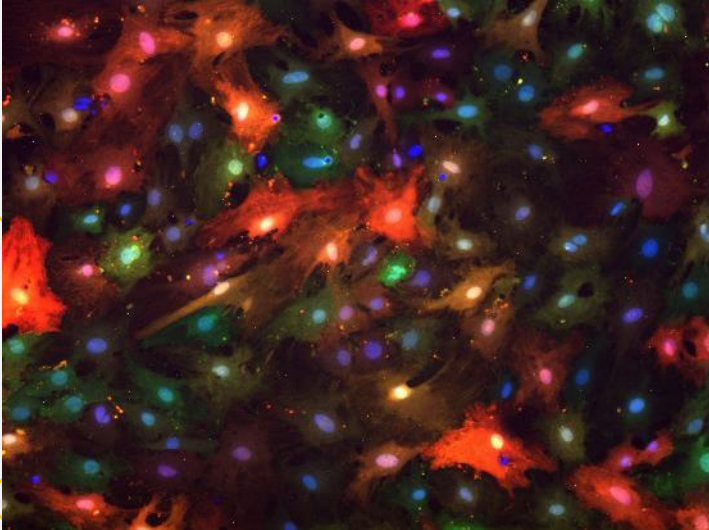
Indurre la proliferazione di cardiomiociti



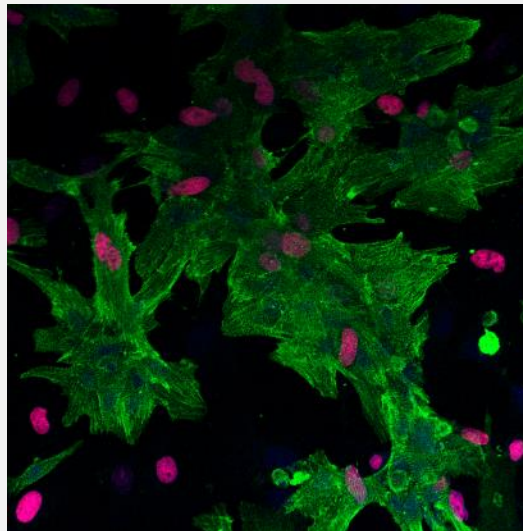
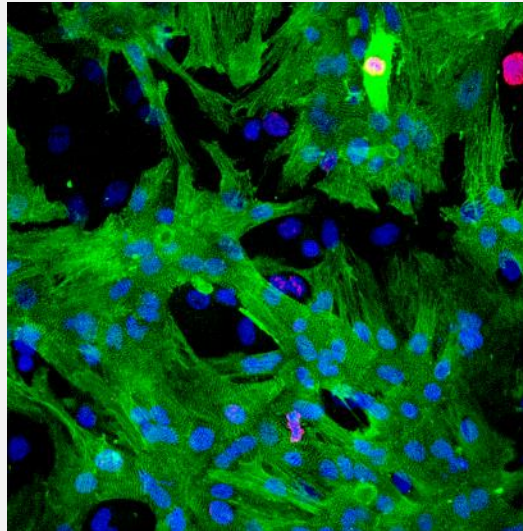
Indurre la formazione del tubo
endoteliale cellulare



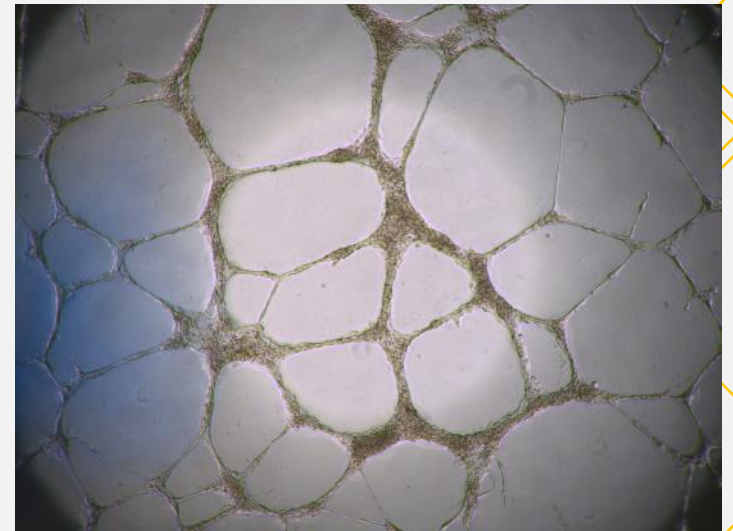
Attivazione dei fibroblasti



Proliferazione di cardiomiociti



Formazione del tubo cellulare endoteliale



immette le librerie



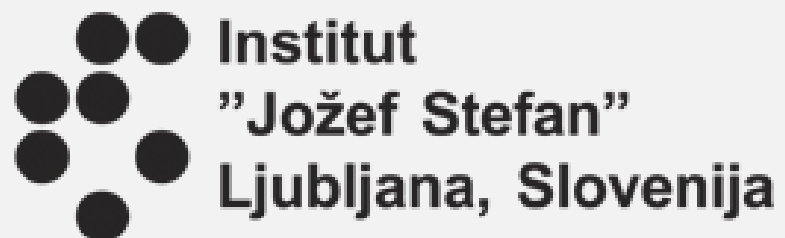
Acquisisce le immagini

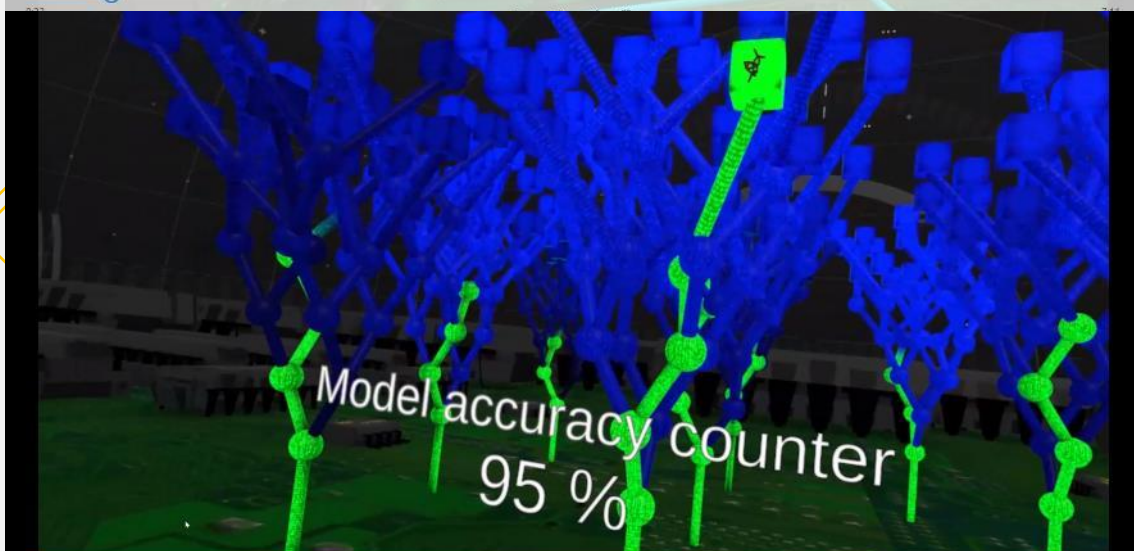
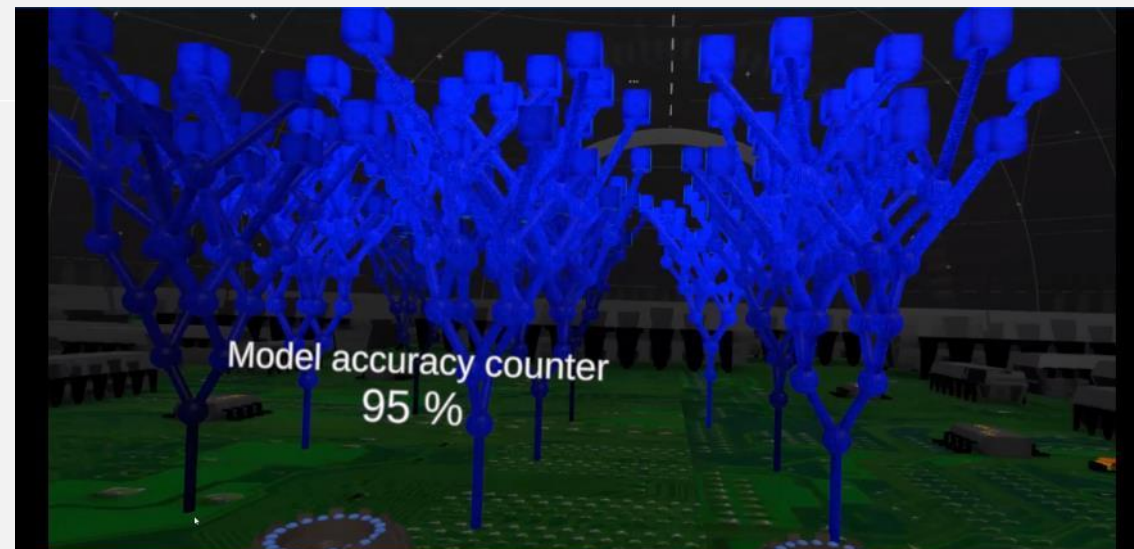


Analizza le immagini per
identificare molecole
potenzialmente terapeutiche



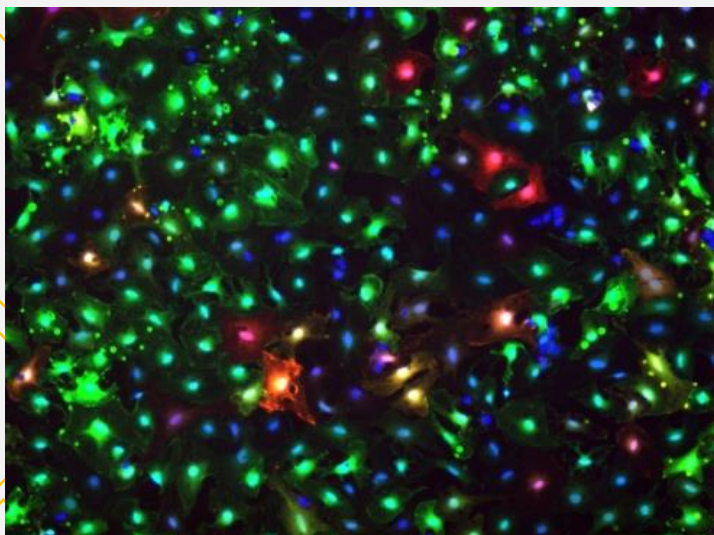
Screening virtuale per trovare ulteriori risultati



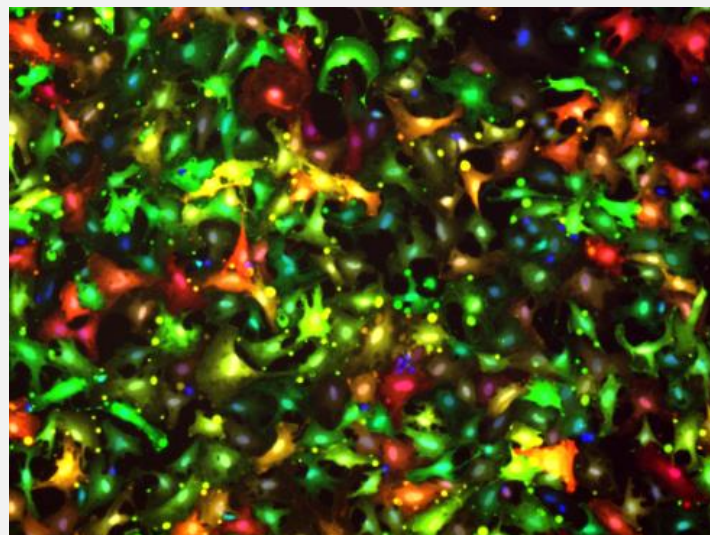


Convalida di composti predetti bioinformaticamente

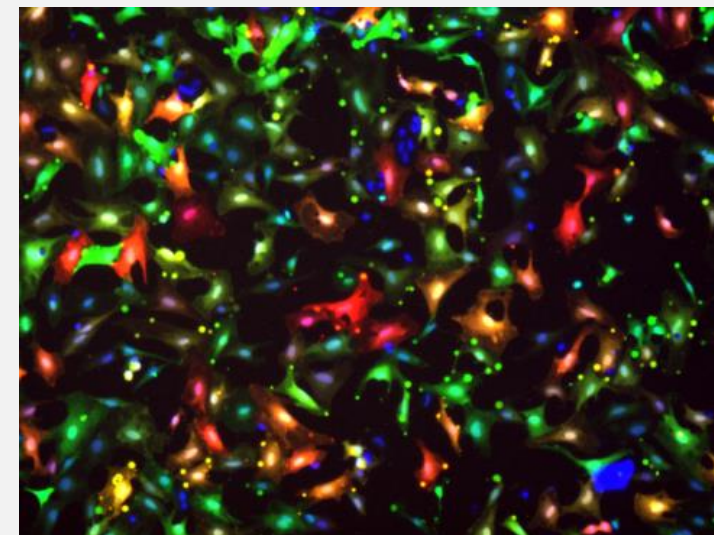
non trattati



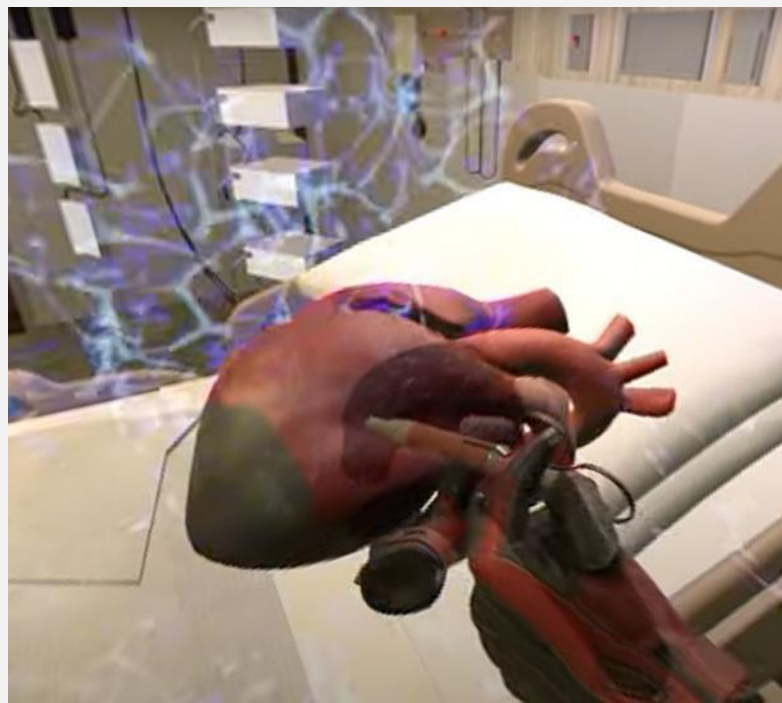
TGFb



TGFb +
farmaco antifibrotico



I composti identificati possono essere sviluppati per applicazione clinica



Interreg



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

ITALIA-SLOVENIJA



TRAIN

Progetto standard co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Standardni projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

**BIG DATA e MODELLI DI MALATTIE: PIATTAFORMA TRANSFRONTALIERA
DI KIT VALIDATI PER L'INDUSTRIA BIOTECH**

**BIG DATA in MODELI BOLEZNI: EZMEJNA PLATFORMA VALIDIRANIH
KOMPLETOV ZA BIOTEHNOLOŠKO INDUSTRIJO**