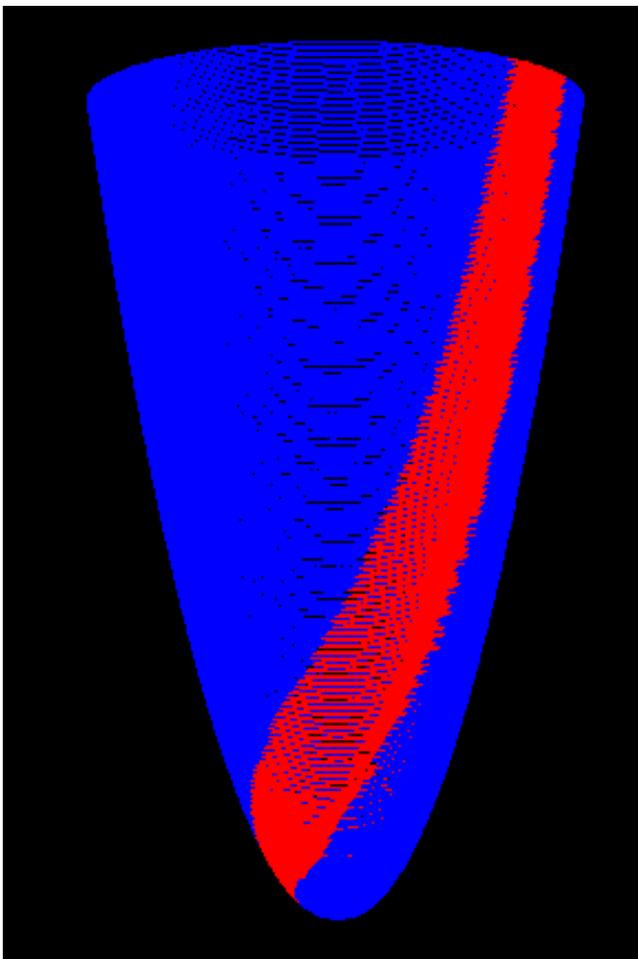


Relazione scientifica sull'attività di ricerca svolta

L'attività di ricerca svolta durante il soggiorno del Dr. Hines ha seguito il programma previsto in tutti i suoi dettagli. In particolare, si è sviluppato ed ottimizzato un programma per simulare una rete di cellule cardiache, connesse e disposte spazialmente in modo da riprodurre la forma di un ventricolo cardiaco; un esempio della propagazione del segnale durante un battito cardiaco si può vedere nel fotogramma sotto, catturato da un filmato generato durante una delle simulazioni preliminari.



In modo da poter simulare in modo realistico le principali caratteristiche osservate nei segnali elettrocardiografici, si è quindi proceduto a implementare il calcolo del campo elettrico generato dall'attività cardiaca in punti diversi dello spazio sia interno che esterno al ventricolo. Il codice è stato implementato in una versione integrata NEURON+python, ed è stato quindi ottimizzato per essere eseguito in parallelo su sistemi a multiprocessori. Come previsto dal programma, il codice è stato installato

ed eseguito sul supercomputer FERMI del CINECA (Bologna), e le simulazioni preliminari sono andate a buon fine. Si sta quindi procedendo ai run di produzione per studiare le condizioni di controllo (cuore normale).