



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

## **Cuore: svelato il mistero dei micro muscoli al suo interno**

**Su Nature uno studio sulla funzione delle “trabecole”**

*Milano, 20 agosto 2020* - Uno studio appena pubblicato su Nature getta nuova luce sulla **funzione delle trabecole del cuore**, finora rimasta poco chiara. **Una loro anomala costituzione appare infatti collegata al rischio di sviluppo di malattie cardiovascolari.**

Ma cosa sono e a cosa servono questi elementi anatomici?

**Le trabecole rivestono l'interno delle camere ventricolari** del cuore umano adulto con una complessa rete di **sottili strutture muscolari cilindriche.**

Gli anatomisti (tra i quali Leonardo) descrissero le trabecole cardiache sin dal XV secolo e ne ipotizzarono diverse funzioni, ma senza mai dimostrare la ragione della loro presenza o la loro funzione esatta.

È noto che la formazione delle trabecole risale alle fasi dello sviluppo embriologico del cuore e si ritiene sia essenziale per la crescita del cuore fetale. Via via che il cuore matura la presenza delle trabecole diminuisce, senza scomparire del tutto. Esse infatti **costituiscono una percentuale non trascurabile (12-17%) della massa cardiaca del cuore umano adulto.** Perché?

La risposta arriva grazie al lavoro di ricerca di un gruppo internazionale e multidisciplinare composto da ricercatori in cardiologia, genetica, biologia, bioinformatica e informatica, nonché dal team di ingegneria biomedica, guidato dalla Prof. Maria Laura Costantino, del Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta” del Politecnico di Milano. Lo studio dà prova convincente che **le trabecole** non sono semplicemente caratteristiche residuali dello sviluppo, ma **sono determinanti nella prestazione cardiaca dei cuori adulti, tanto che è stata individuata una relazione causale tra morfologia trabecolare e rischio di malattie cardiovascolari.**

La scoperta è arrivata utilizzando un approccio innovativo.

La contraddizione tra la loro presenza nel cuore e la mancanza di una spiegazione scientifica convincente ha portato infatti il gruppo di

Ufficio Relazioni con i Media  
Politecnico di Milano  
Piazza Leonardo da Vinci 32  
20133 Milano

T +39 02 2399 2229  
C. +39 366 6211436  
relazionimedia@polimi.it  
www.polimi.it

ricerca a svolgere un **lavoro** che ha integrato lo **sviluppo di modelli di biomeccanica computazionale** (compito specifico del Politecnico di Milano) con analisi genomiche e con **l'analisi frattale della morfologia trabecolare applicata al trattamento di immagini di casi clinici**, depositate presso una bio-banca nel Regno Unito, relative a più di 18.000 individui.

La comprensione dei percorsi che regolano lo sviluppo di strutture biologiche così complesse fornisce una base solida per esplorare nuovi meccanismi causali nelle comuni malattie cardiovascolari.

L  
o  
  
s  
t  
u  
d  
i  
o  
:

HYPERLINK "https://www.nature.com/articles/s41586-020-2635-

8  
"  
[h  
t  
t  
p  
s  
:  
/  
/  
w  
w  
w  
.  
n  
a  
t  
u  
r  
e  
.  
c  
o  
m  
/  
a](https://www.nature.com/)