

**MORTE CARDIACA IMPROVVISA, CANALOPATIE
E CARDIOMIOPATIE GENETICHE**

Salivary microbiome in hypertrophic cardiomyopathy: Porphyromonas as a potential biomarker

Dott.ssa Filomena Caldora

Università degli Studi di Napoli Federico II

CEINGE – Biotecnologie Avanzate – Franco Salvatore



Microbiota vs. Microbioma

Cellule microbiche
~ 300 trillions

Geni microbici
~ 33,000,000



Cellule umane
~ 30 trillion

Geni umani
~ 33,000

Zhu B, et al. *Protein Cell* (2010)



Microbiota vs. Microbioma

MICROBIOTA

Microrganismi viventi che popolano un ambiente definito

Rappresenta il 90% delle cellule viventi nel nostro organismo

Cellule microbiche
~ 300 trillions

Geni microbici
~ 33,000,000



Cellule umane
~ 30 trillion

Geni umani
~ 33,000

MICROBIOMA

Genomi di tutti i microrganismi che compongono quell'ambiente

Il 99% del totale dei geni appartiene al microbiota dell'intestino e della cavità orale

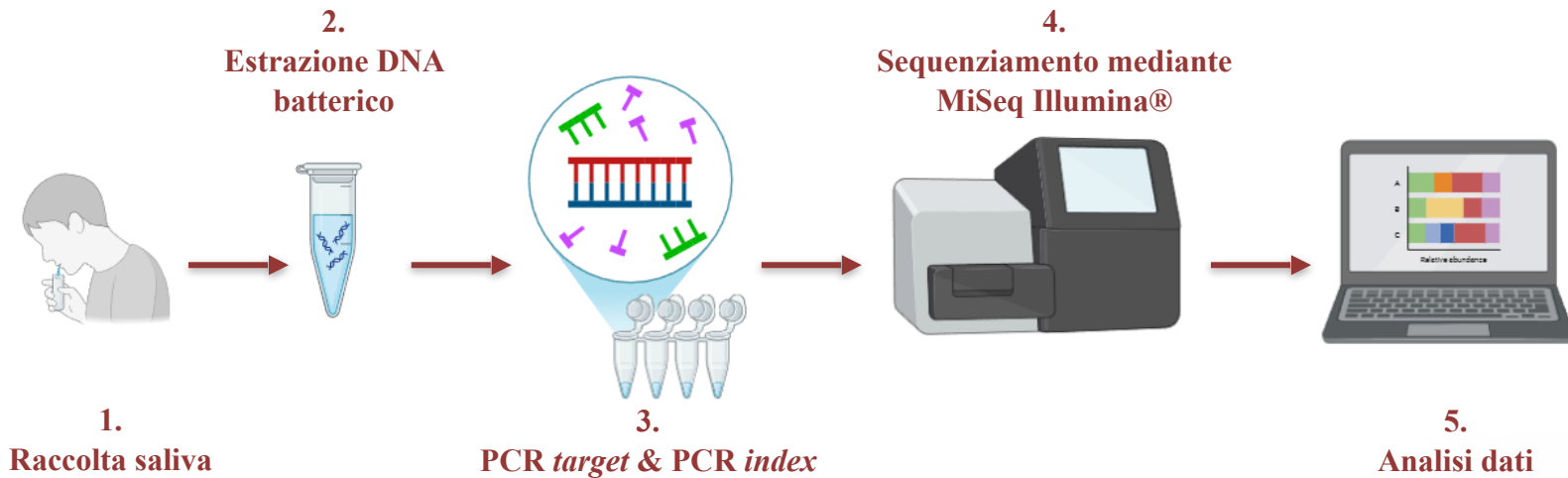
Zhu B, et al. *Protein Cell* (2010)



Analizzare il **microbioma salivare** di
pazienti affetti da cardiomiopatia ipertrofica (HCM)
mediante sequenziamento del gene batterico 16S rRNA



Analizzare il **microbioma salivare** di
pazienti affetti da cardiomiopatia ipertrofica (HCM)
mediante sequenziamento del gene batterico 16S rRNA



1

Affetti vs. Sani



HCM
(n=31)

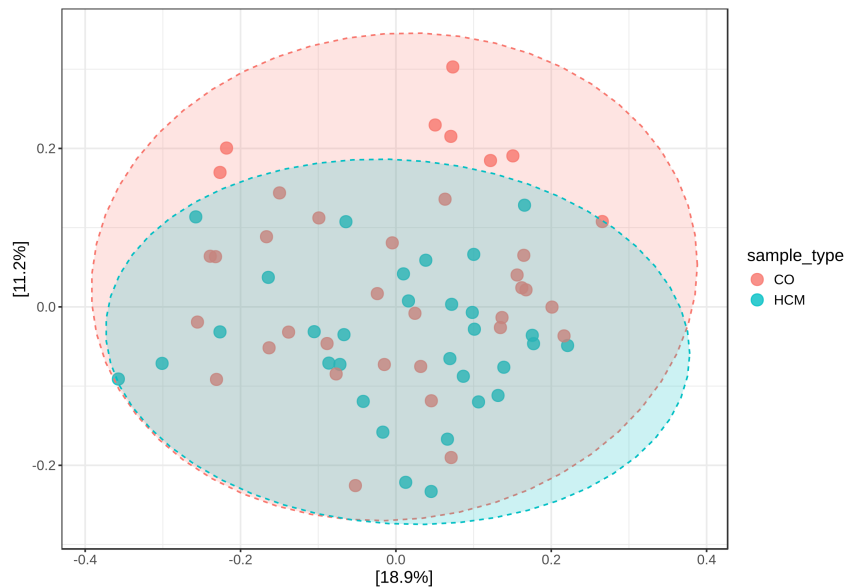
vs.



CO
(n=36)

Caratterizzazione del profilo della comunità microbica

Beta-diversity



1

Affetti vs. Sani



HCM
(n=31)

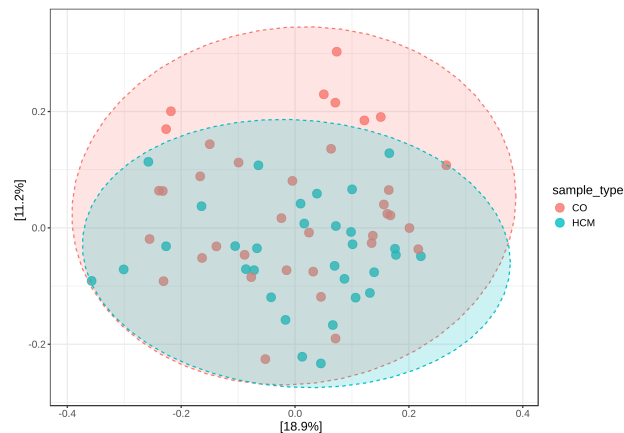
vs.



CO
(n=36)

Caratterizzazione del profilo della comunità microbica

Beta-diversity



Nei pazienti affetti da **cardiomiopatia ipertrofica** emerge un **profilo microbico salivare distintivo**
(PERMANOVA; $p = 0,021$)



1

Affetti vs. Sani



HCM
(*n*=31)

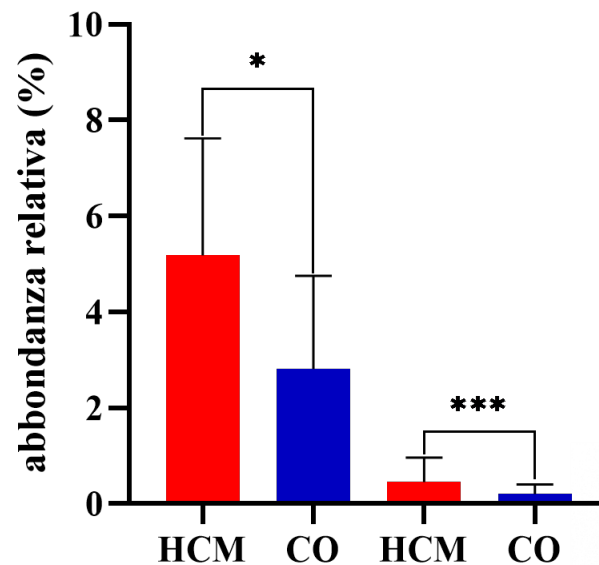
vs.



CO
(*n*=36)

Analisi DESeq2

Porphyromonas Treponema



1

Affetti vs. Sani



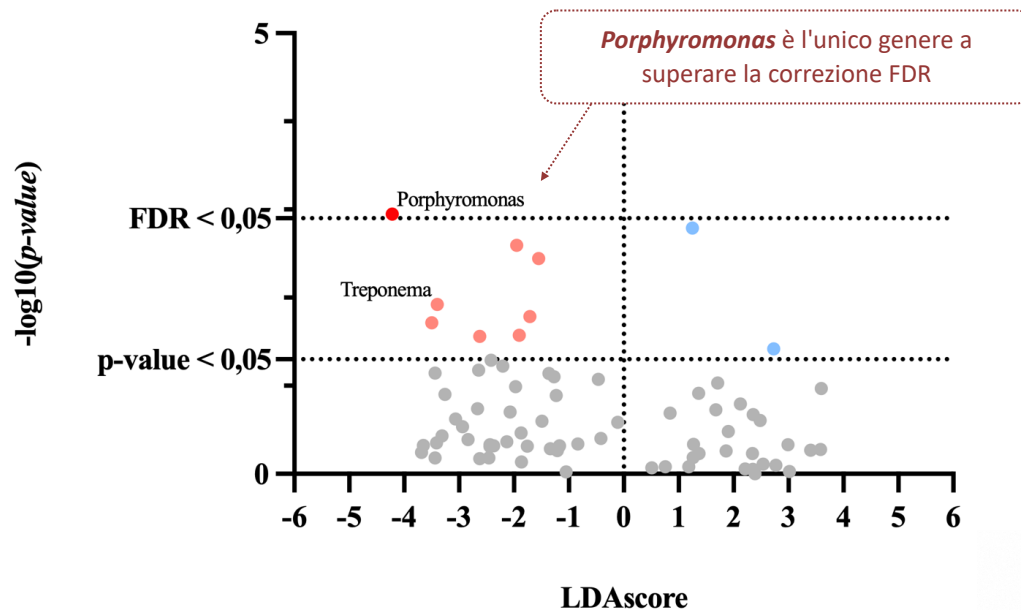
HCM
(n=31)

vs.



CO
(n=36)

Linear Discriminant Analysis Effect Size (LEfSe)



1

Affetti vs. Sani



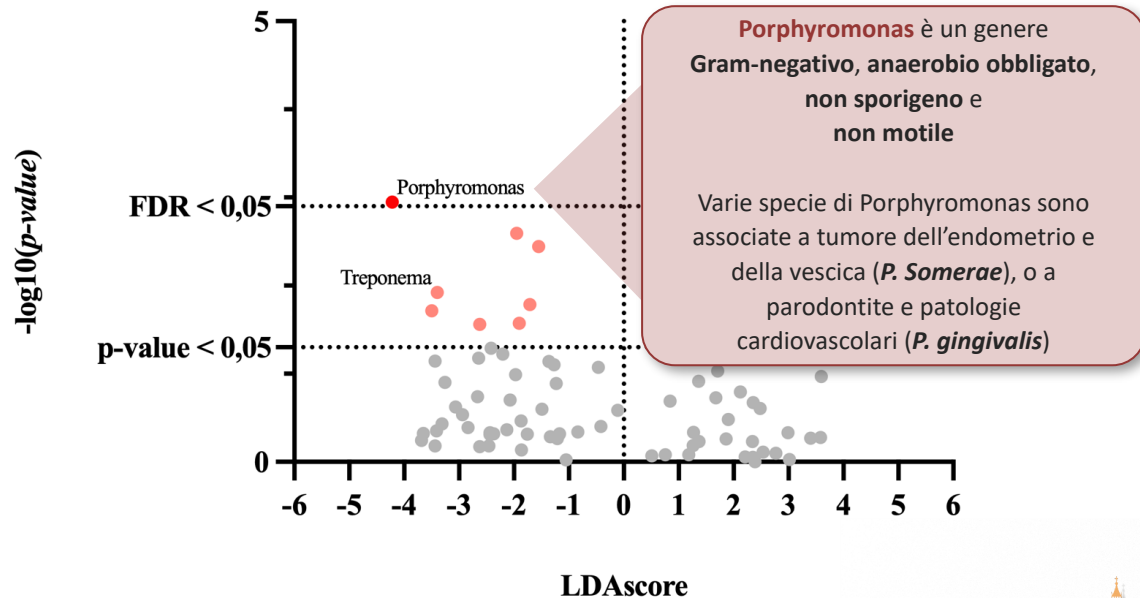
HCM
(*n*=31)

vs.



CO
(*n*=36)

Linear Discriminant Analysis Effect Size (LEfSe)



2

Affetti Sedentari
vs. Affetti sportivi



HCM sedentari
(n=16)

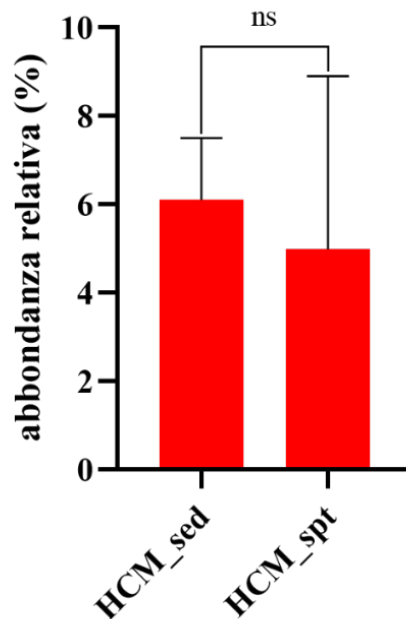
vs.



HCM sportivi
(n=14)

Analisi DESeq2

Porphyromonas



HCM_sed = 6,10%
vs
HCM_spt = 4,99%
($p = 0,65$)



2

Affetti Sedentari vs. Affetti sportivi



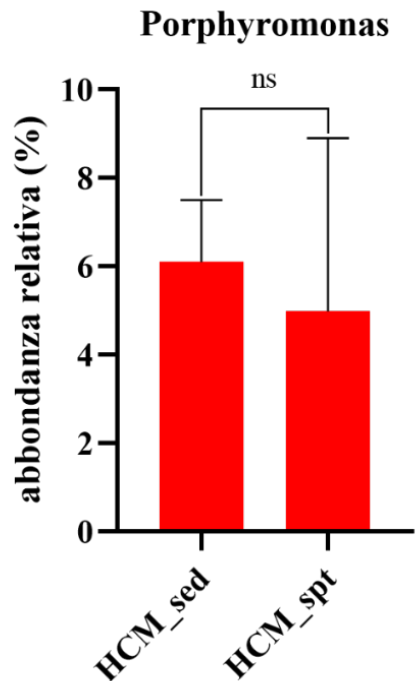
**HCM sedentari
(n=16)**

vs.



**HCM sportivi
(n=14)**

Analisi DESeq2



Lo sport induce una
lieve variazione
tra i due gruppi



3

4



HCM sedentari
(n=16)

vs.



CO sedentari
(n=10)



HCM sportivi
(n=12)

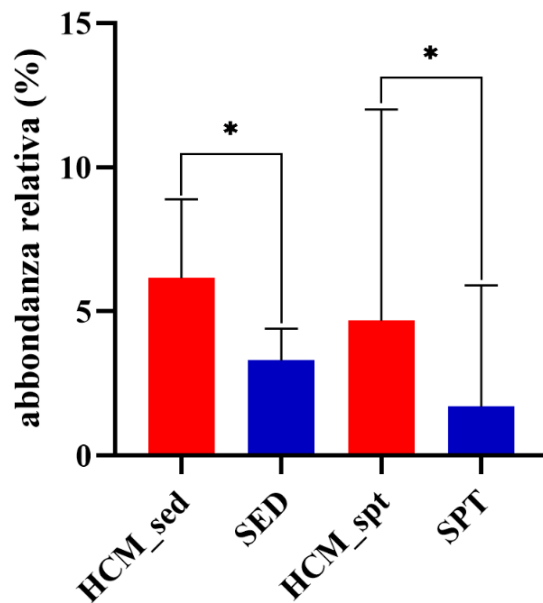
vs.



CO sportivi
(n=20)

Analisi DESeq2

Porphyromonas



HCM_sed = 6,15%
vs
SED = 3,30%
($p = 0,020$)

HCM_spt = 4,68%
vs
SPT = 1,71%
($p = 0,033$)



3

4



HCM sedentari
(n=16)

vs.



CO sedentari
(n=10)



HCM sportivi
(n=12)

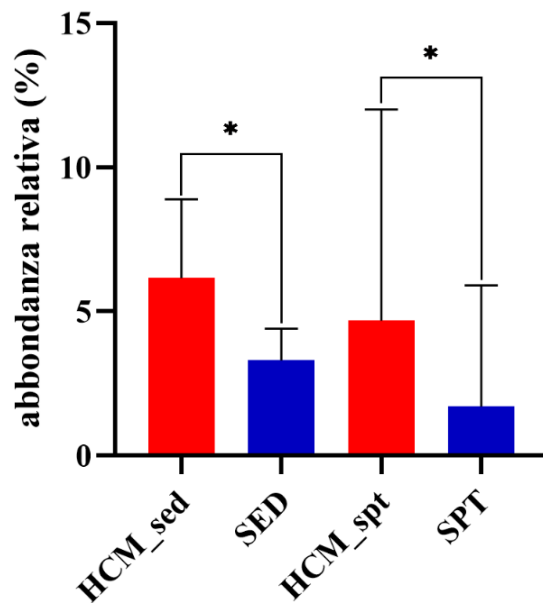
vs.



CO sportivi
(n=20)

Analisi DESeq2

Porphyromonas



Aumento statisticamente
significativo negli affetti,
a prescindere dall'attività
fisica svolta



- Il microbioma salivare dei pazienti HCM presenta un **profilo distinto** rispetto ai controlli
- **Porphyromonas** è **arricchito negli HCM** in modo robusto: emerge sia al DESeq2 sia al LEfSe (superando la correzione statistica)
- L'arricchimento si conferma sia nei sedentari sia negli sportivi, quindi è **un'associazione indipendente dall'attività fisica** (che ne produce solo una modulazione lieve e non significativa)

Porphyromonas come
candidato biomarcatore salivare di HCM



Porphyromonas come
candidato biomarcatore salivare di HCM

**Disbiosi
orale**



**Patologie
cardiovascolari**

L'infiammazione orale può contribuire al danno cardiaco, e la condizione cardiologica può a sua volta rimodellare l'ecosistema orale

In questo quadro, il microbioma salivare si propone come
strumento non invasivo di monitoraggio e stratificazione del rischio nell'HCM



Salivary microbiome in hypertrophic cardiomyopathy: Porphyromonas as a potential biomarker

Dott.ssa Filomena Caldora

*Università degli Studi di Napoli Federico II
CEINGE – Biotecnologie Avanzate – Franco Salvatore*

RINGRAZIAMENTI

PRIN-PNRR Prot. P2022MAXZS

*Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche
Università degli Studi di Napoli Federico II*

Prof.ssa Carmela Nardelli

Prof.ssa Giulia Frisso

Dott. Filippo Russo

Dott.ssa Rosa Redenta De Simone

Dott.ssa MariaFrancesca Grullo

*Dipartimento di Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche,
Istituto per le Tecnologie Biomediche Avanzate
Università di Chieti-Pescara*

Prof.ssa Sabina Gallina

*Dipartimento di Scienze Mediche Traslazionali
Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*

Prof. Giuseppe Limongelli

