

Immunologia e malattie immunitarie

Gruppo di ricerca:

Claudio Procaccini (Ricercatore CNR)
Fortunata Carbone (Ricercatore CNR)
Claudia La Rocca (Ricercatore CNR)
Alessandra Colamatteo (Post-doc)
Maria Teresa Lepore (Post-doc)
Claudia Russo (Post-doc)
Teresa Micillo (Post-doc)
Clorinda Fusco (Dottoranda)
Giusy De Rosa (Dottoranda)
Salvatore De Simone (Tecnico CNR)

Il gruppo di ricerca del Prof. Matarese si occupa dello studio dei meccanismi di base che governano la tolleranza immunologica al self e le interazioni tra lo stato metabolico/nutrizionale e il sistema immunitario (una nuova disciplina definita "immunometabolismo"). Più specificamente, il tema principale della ricerca è l'analisi delle alterazioni funzionali delle cellule T CD4⁺effettrici (Teff) e delle cellule T regolatorie (Treg), un sottoinsieme cellulare con proprietà antinfiammatorie, la cui funzione e omeostasi risultano essere alterate in diversi modelli di malattie autoimmunitarie come la sclerosi multipla (SM), il diabete di tipo I (T1D) e in condizioni di obesità. L'obiettivo principale di questi studi è comprendere il meccanismo cellulare e molecolare attraverso il quale l'immunometabolismo controlla la funzione delle cellule immunitarie sia in vitro che in vivo (nei pazienti e nei modelli animali di malattie autoimmunitarie). L'individuazione della precisa relazione tra stato metabolico e sistema immunitario nonché la definizione del microambiente necessario per uno sviluppo fisiologico delle cellule Teff/Treg mirano all'identificazione di nuove strategie terapeutiche che sfruttino la modulazione dell'asset metabolico per il trattamento delle malattie autoimmunitarie e infiammatorie. Infine, lo studio mira anche a comprendere come la restrizione calorica controlla l'infiammazione in diversi modelli come l'autoimmunità (sclerosi multipla) e le infezioni (tubercolosi).

[1. Caloric Restriction Promotes Immunometabolic Reprogramming Leading to Protection from Tuberculosis.](#)

Palma C, La Rocca C, Gigantino V, Aquino G, Piccaro G, Di Silvestre D, Brambilla F, Rossi R, Bonacina F, Lepore MT, Audano M, Mitro N, Botti G, Bruzzaniti S, Fusco C, Procaccini C, De Rosa V, Galgani M, Alviggi C, Puca A, Grassi F, Rezzonico-Jost T, Norata GD, Mauri P, Netea MG, de Candia P, Matarese G. *Cell Metab.* 2021 Feb 2;33(2):300-318.e12. doi: 10.1016/j.cmet.2020.12.016. Epub 2021 Jan 8. PMID: 33421383

[2. The Proteomic Landscape of Human Ex Vivo Regulatory and Conventional T Cells Reveals Specific Metabolic Requirements.](#)

Procaccini C, Carbone F, Di Silvestre D, Brambilla F, De Rosa V, Galgani M, Faicchia D, Marone G, Tramontano D, Corona M, Alviggi C, Porcellini A, La Cava A, Mauri P, Matarese G. *Immunity.* 2016 Feb 16;44(2):406-21. doi: 10.1016/j.immuni.2016.01.028. PMID: 26885861

3. [Glycolysis controls the induction of human regulatory T cells by modulating the expression of FOXP3 exon 2 splicing variants.](#)

De Rosa V, Galgani M, Porcellini A, Colamatteo A, Santopaolo M, Zuchegna C, Romano A, De Simone S, Procaccini C, La Rocca C, Carrieri PB, Maniscalco GT, Salvetti M, Buscarinu MC, Franzese A, Mozzillo E, La Cava A, Matarese G. *Nat Immunol.* 2015 Nov;16(11):1174-84. doi: 10.1038/ni.3269. Epub 2015 Sep 28.

PMID: 26414764

4. [Regulatory T cell proliferative potential is impaired in human autoimmune disease.](#)

Carbone F, De Rosa V, Carrieri PB, Montella S, Bruzzese D, Porcellini A, Procaccini C, La Cava A, Matarese G. *Nat Med.* 2014 Jan;20(1):69-74. doi: 10.1038/nm.3411.

Epub 2013 Dec 8. PMID: 24317118

5. [An oscillatory switch in mTOR kinase activity sets regulatory T cell responsiveness.](#)

Procaccini C, De Rosa V, Galgani M, Abanni L, Calì G, Porcellini A, Carbone F, Fontana S, Horvath TL, La Cava A, Matarese G. *Immunity.* 2010 Dec 14;33(6):929-41. doi: 10.1016/j.immuni.2010.11.024. Epub 2010 Dec 9. PMID: 21145759