

## **LABORATORIO DI IMMUNOTERAPIA – Direttore: Dr. Luca Vannucci**

Istituto di Microbiologia

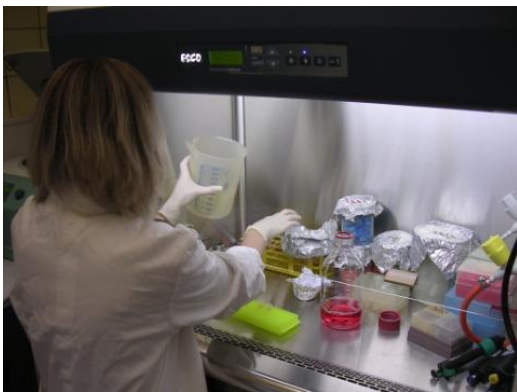
Accademia delle Scienze della Repubblica Ceca

Il **Laboratorio di Immunoterapia** fa parte dell' Istituto di Microbiologia dell'Accademia delle Scienze Ceca a Praga (IM ASRC) <http://mbucas.cz/>



IM ASRC a Krč, Praga 4

L'IM ASRC si trova in Praga 4 (Krč) in un vasto campus che raccoglie di vari istituti di ricerca biologica e biomedica dell'Accademia delle Scienze. L'IM ASRC e' uno dei maggiori istituti dell' Accademia e i suoi membri e Laboratori sono di rilievo internazionale.



Laboratorio di Immunoterapia (colture cellulari)

**Il Dr. Luca Vannucci, chirurgo oncologo e PhD in immunologia, e' il direttore del Laboratorio di Immunoterapia e membro eletto del Consiglio Nazionale della Societa' di Immunologia Ceca (primo Italiano a rivestire questi ruoli nella storia delle due istituzioni).**

### **CHI SIAMO E COSA FACCIAMO**

L' **IMMUNOLOGIA** e' la parte delle scienze biomediche che studia le difese dell'organismo ovvero il sistema immunitario.

L' **IMMUNOTERAPIA** e' il sistema di cure che possono essere eseguite agendo sul sistema immunitario, perciò cercando di utilizzare le capacita' curative del proprio organismo contro gli agenti che lo aggrediscono: microbi, virus, tumori.

**Il LABORATORIO DI IMMUNOTERAPIA nasce nel 2012 da una trasformazione del Laboratorio di Immunita'Cellulare Naturale, diretto dal 2009 dal Dr. Vannucci, in una**

**nuova struttura piu'direttamente coinvolta nello studio della immuno-biologia dei tumori nonche'delle applicazioni della immunologia per la terapia di questa e altre malattie.**

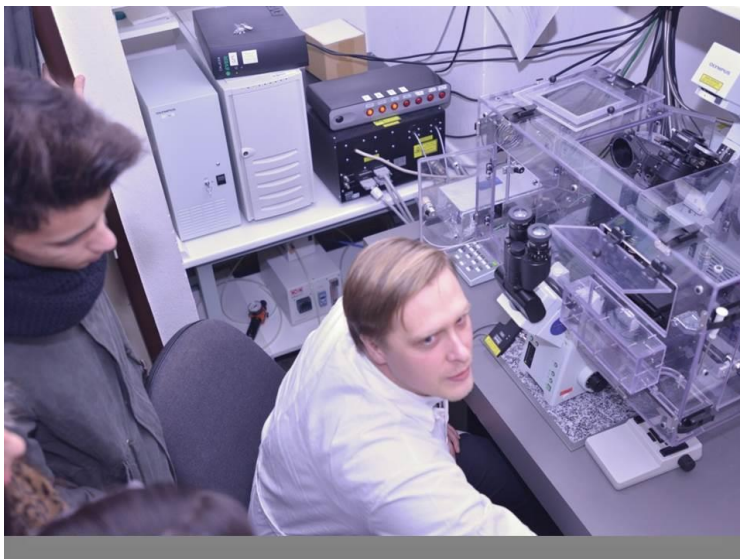
Gli argomenti di ricerca sono:

- 1) come il **sistema immunitario reagisce nella sede dove si produce un processo di malattia** (infiammazione, cancro , autoimmunita')
- 2) **come la malattia puo' alterare l'attivita' del sistema immunitario**
- 3) **come possiamo ristabilire una efficiente risposta immunitaria** locale e sistemica
- 4) **come applicare i nostri risultati per trattare in modo nuovo e piu' fisiologico alcuni tipi di malattia** (in particolare i tumori)

Per fare questo ci siamo concentrati a investigare **il microambiente tumorale e come modularlo.**

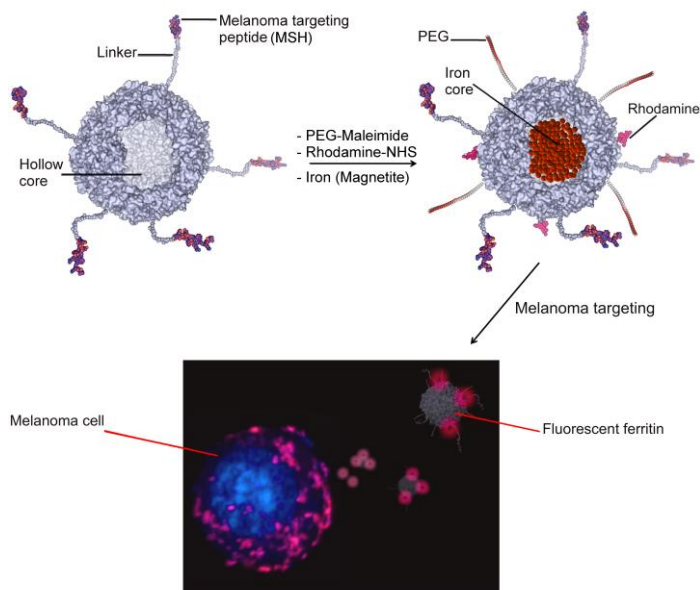
I punti principali delle nostre ricerche in corso sono:

**1) Identificazione di alterazioni misurabili di strutture che fanno da scheletro fibroso ai tessuti e che possono cambiare con i cambiamenti locali dell' immunita':** abbiamo scoperto modifiche visualizzabili e misurabili della architettura del collagene associate all'infiammazione che precede e accompagna lo sviluppo di un tumore. E' iniziata la conferma di questi dati sperimentali sui tessuti umani (paienti con tumore) in prospettiva di un nuovo approccio per diagnosi, prevenzione e cura dei tumori. La prima parte dei risultati sara' presto pubblicata.



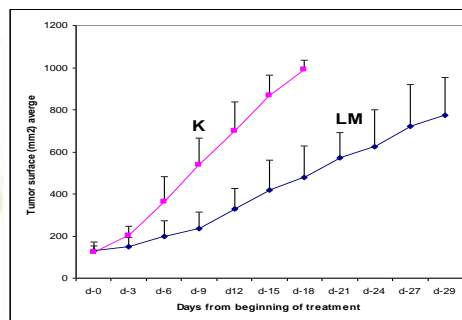
Un ricercatore del Laboratorio di Immunoterapia mostra il funzionamento di un microscopio a scansione laser a studenti in visita.

**2) Utilizzazione di nanoparticelle per agire selettivamente sui tumori o altre patologie che modificano localmente i tessuti** (in collaborazione con CNR di Roma, CNR di Napoli e Istituto di Chimica Macromolecolare della Accademia delle Scienze Ceca). Le nanoparticelle sono microcapsule di milionesimi di millimetro rese selettive grazie a particolari molecole che le indirizzano contro il tumore. Caricate con farmaci, materiali radioattivi, mezzi di contrasto o materiali ferromagnetici possono permettere di fare terapia nelle cellule ma anche di localizzare piccoli tumori (terapia + diagnosi insieme = teranostica). Il Laboratorio fa parte di un consorzio europeo (Azione COST TD1303 MiMed) per sviluppare metodi avanzati di diagnosi e terapia locale usando microonde associate a nanocomposti. Il Laboratorio ha gia' pubblicato risultati che dimostrano capacita' di localizzazione selettiva di particelle dentro il melanoma e le sue metastasi. Abbiamo iniziali risultati su tumori del colon, con riduzione della crescita tumorale. Lo studio per microonde e teranostica e' in corso.



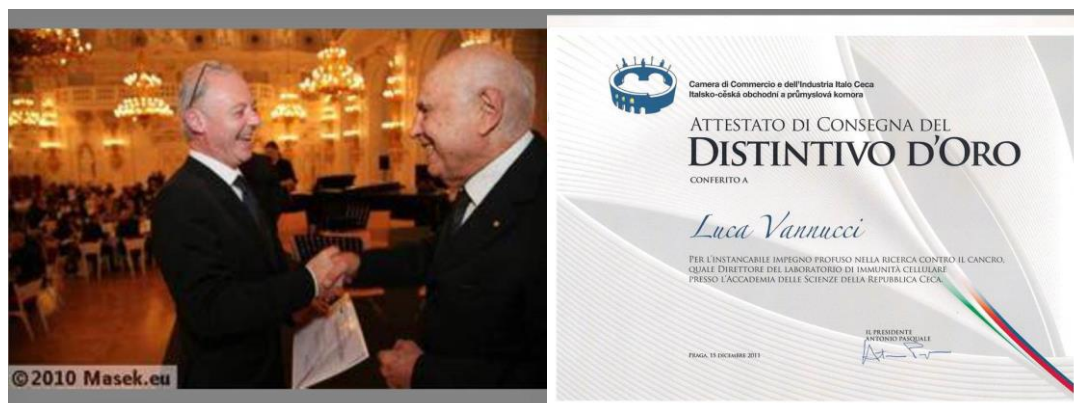
Nanoparticelle usate nei nostri test (diametro 16 nm)

**3) Sostanze di origine naturale**, usate come farmaci fin dalle origini della medicina, hanno bisogno di essere scientificamente valutate. Il Laboratorio ha in studio alcuni tipi di **glucani, zuccheri che vengono estratti in particolare dai funghi**, considerati benefici contro tumori e infezioni dalla medicina popolare. E' in corso uno studio per valutarne l'effettiva capacita' immunologica e terapeutica



Glucani ottenuti da *Pleurotus ostreatus* (LM) appaiono ridurre la crescita di melanoma snerimentale in confronto

La nostra ricerca ha avuto **riconoscimenti internazionali** (recentemente l' invito a partecipare alla riunione congiunta del National Cancer Center americano insieme al Cento Tedesco di Ricerca sul Cancro di Heidelberg) e anche da parte di CAMIC con il **Distintivo d'Oro**, consegnato al Dr. Vannucci nel Dicembre 2010.



**Il Laboratorio di Immunoterapia accoglie annualmente ricercatori e studenti esteri** in visita per periodi da due settimane a 3 mesi per svolgere esperimenti programmati in comune o per stage.

Inoltre **ospita in visita e per seminari i maggiori immunologi italiani e in ternazionali** quali Prof. Alberto Mantovani, Dott.ssa Adriana Albini, Prof. Antonio Siccardi (IT); Prof. Viktor Umansky (D), Prof. Giorgio Trinchieri (USA), Prof. Ron Apte (IL); Prof. Antonio Munoz (ES), etc., per incrementare informazione del piu' alto livello, conoscenza e reciproci contatti anche istituzionali. Molte attivita' sono svolte in **collaborazione con l' Ambasciata d' Italia e l' Istituto Italiano di Cultura a Praga.**



Classi dell'Istituto Tecnico „G. Deledda“ di Lecce in visita al Laboratorio di Immunoterapia (19/2/15)

Il Dr. Vannucci e' il primo Direttore di Laboratorio Italiano all' Accademia delle Scienze e il primo non-Ceco eletto nel consiglio nazionale della Societa' di Immunologia Ceca.



Inoltre il Laboratorio **organizza ogni due anni workshop internazionali per giovani ricercatori** e un **premio annuale per i giovani iscritti alla Societa' di Immunologia Ceca** (Premio CIS-ARPA „Milan Pospisil e Mario Campa“ in collaborazione con la Fondazione ARPA di Pisa)

=====

Il Laboratorio di Immunoterapia si **finanzia parzialmente con fondi statali e in larga parte con fondi derivanti da donazioni e da contratti di studio/test con compagnie e privati.** Un importante contributo e' dato dalla **Fondazione Anna Villa e Felice Rusconi** per la ricerca e lo sviluppo in ambito bio-medico, psicologico e oncologico (Varese, IT). **Molti sono stati i donatori che in varia maniera e in tempi diversi hanno dato fiducia e sostenuto concretamente le nostre ricerche. A questi va il nostro piu' sincero ringraziamento:** senza questo costante supporto non sarebbe stato possibile realizzare quanto finora fatto ne' attivare nuovi progetti. **L'impegno di CAMIC per trovare sponsor al Laboratorio e' stato ed e' un importantissimo sostegno alla nostra attivita' e di impulso a fare ancora di piu'.**

Per altre informazioni:

<http://mbucas.cz/en/research/immunology/laboratory-of-immunotherapy/>