

Edoardo Micotti

Ricercatore responsabile della facility di Magnetic Resonance Imaging

IRCCS Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri



# Finalità e obiettivi dell'Istituto Mario Negri

From Mario Negri website

L'Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri è **un'organizzazione scientifica che opera nel campo della ricerca biomedica.**

Scopo fondamentale delle attività dell'Istituto è **contribuire alla difesa della salute e della vita umana** attraverso:

- RICERCA
- FORMAZIONE
- DIFFUSIONE

## POLICY ISTITUZIONALE

- **Indipendenza da politica, industria e finanza**
- **Proprietà dei dati fino alla pubblicazione**
- **Nessun brevetto su risultati dell'attività di ricerca**
- **Molte sorgenti di finanziamento**
- **Le singole fonti di finanziamento non rappresentano piu' del 10% del budget totale**
- **Processi amministrativi essenziali**
- **Libertà di espressione**

## RICERCA:

Sono circa 800 le persone che lavorano all'Istituto Mario Negri.

Oltre alle > 13.000 pubblicazioni scientifiche, sono stati redatti 250 volumi.

Occupa oltre 45.000 mq tra laboratori e uffici ed è organizzato in 10 Dipartimenti suddivisi in 50 laboratori.

- ONCOLOGIA
- NEUROSCIENZE
- CARDIOVASCOLARE
- MEDICINA
- BIOINGEGNERIA
- AMBIENTE E SALUTE
- BIOCHIMICA E FARMACOLOGIA MOLECOLARE
- MEDICINA MOLECOLARE
- EPIDEMIOLOGIA
- SALUTE PUBBLICA

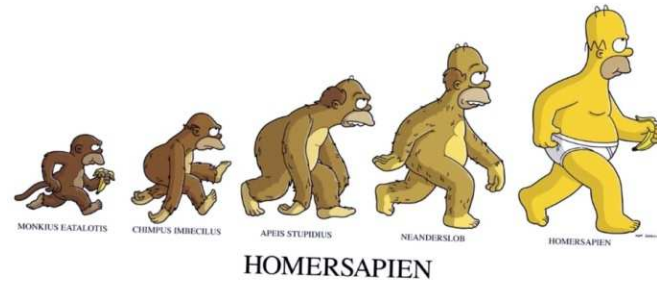
## FORMAZIONE:

Insieme a quella di ricerca, l'Istituto svolge anche attività di insegnamento per la **formazione professionale** di tecnici di laboratorio e ricercatori laureati attraverso il conferimento di certificati di qualificazione professionali, **dottorati di ricerca**, PhD in collaborazione con la Open University (UK).

## DIVULGAZIONE:

Contribuisce inoltre con molteplici iniziative alla **diffusione della cultura scientifica** in campo biomedico, sia in senso generale che a specifico sostegno della pratica sanitaria, per un uso più razionale dei farmaci.

## COSA HO FATTO NELLA VITA:



- 1995: diploma di maturità scientifica presso istituto "E. Galois" di Verbania (ora Cavalieri)
- 2001: laurea in fisica all'università di Pavia con tesi **Sperimentale** nel gruppo di risonanza magnetica su un sistema magnetico unidimensionale (F. Borsa, A. Lascialfari)
- 2002: borsista post laurea presso il gruppo di risonanza magnetica (alternativa al servizio militare)
- 2005: conseguimento del dottorato con tesi su magneti molecolari a taglia finita (F. Borsa, A. Lascialfari) con due brevi esperienze presso laboratori stranieri Ames (Iowa, USA) e Sapporo (Giappone)
- 2006: assegnista post doc presso il gruppo di risonanza magnetica (nanomagnetismi, agenti di contrasto)
- fine 2007 ad ora: responsabile facility MRI presso l'Istituto Mario Negri

## Dai magneti molecolari alla life science



- Laureato nel vecchio ordinamento. Non c'erano corsi indirizzati al bioimaging e alle applicazioni biologiche della fisica, soprattutto per un fisico della materia
- Nel post doc mi sono occupato di caratterizzazione di agenti contrasto per MRI (prime esperienze su scanner MRI da 0.2 T)

Nel 2007 ho deciso di uscire dall'università. In quell'anno BRUKER aveva venduto diversi strumenti (Bracco Ivrea, Istituto Besta, Mario Negri, San Raffaele) ed essa stessa cercava tecnici

### **Ho mandato il curriculum a tutti**

Cercavano qualcuno con **Dottorato** ed **esperienza tecnica di Risonanza Magnetica**

Ho partecipato all'installazione dello strumento presso l'Istituto Mario Negri!

Quindi per prima cosa non si può prescindere dall'essere nel posto giusto al momento giusto ma ... la fortuna va aiutata!



1) Createvi delle expertise che possano dare valore aggiunte al vostro curriculum

- Imparate il più possibile da chi ha maggiore esperienza
- Non abbiate paura di chiedere aiuto (imparare da soli è sempre più difficile)



2) Tenetevi informati sulle opportunità di lavoro:

- Intessere relazioni lavorative aiuta anche ad avere accesso a maggiori informazioni su posizioni aperte (oltre che possibili lettere di reference nel campo della ricerca)
- Nel 2007 non c'erano, ma strumenti come Researchgate e LinkedIn, se usati opportunamente, segnalano buone opportunità di lavoro; maggiormente focalizzate nel campo della ricerca (researchgate) oppure nell'industria (LinkedIn)
- Se andate ad un congresso, fatevi presentare gente, conoscete altri ricercatori (la poster session può essere un buon momento)

... nonostante questo sono passati altri tre anni prima di essere assunto



## Cosa faccio esattamente:

Mi occupo di uno strumento Bruker a 7 Tesla per ricerca preclinica



Sono una via di mezzo tra un ricercatore e un tecnico

Novembre 2007: installazione dello strumento e seguente messa  
punto dei protocolli di acquisizione

Dopo 8 anni ... tanti errori e qualche successo



GARIBOLDI

### **AMBITI DI RICERCA:**

- Neuroscienze: malattie neurodegenerative, trauma cranico, ischemia cerebrale, SLA, malattie da prioni, epilessia
- Oncologia: pancreas, ovaio, mieloma etc.
- Cardiologia: ischemia cardiaca, arresto cardiaco
- Nanoparticelle: sintesi di nuovi tool diagnostici e terapeutici

17 pubblicazioni (dal 2011) con IF (medio) = 5.9



- Lavoro principalmente con biologi/farmacologi/medici (spesso sono spaventati dalla fisica e dalla matematica) ... **imparate a gestire le relazioni e ad esprimervi nel modo più semplice possibile**
- Aiuto a pianificare i nuovi esperimenti dal punto di vista tecnico ... **imparate a distinguere ciò che è sensato da ciò che non lo è (se sapete di poter fare 10 al massimo promettete 12, mai 100)**
- Mi preoccupo di ottimizzare i parametri dell'acquisizione ... **qui occorre tanta pazienza e fantasia, si tratta di una coperta corta e spesso dovrete trovare il giusto compromesso**
- Supervisiono gli esperimenti e coordino la parte di analisi dei dati ... **non si riesce a fare tutto bene da soli, occorre avere un gruppo eterogeneo dalle singole competenze specifiche (l'ostacolo sono spesso i soldi che mancano)**
- Gestisco il tempo macchina e le relazioni con i diversi laboratori ... **qui occorre diplomazia e nuovamente pazienza, quasi tutti credono di avere la priorità per la loro linea di ricerca**

- L'università mi ha dato le conoscenze teoriche (non trascurate nulla, soprattutto matematica e chimica)
- Il periodo di tesi e il dottorato mi hanno permesso di affinare il lavoro di squadra e la capacità di affrontare problemi complessi

## In conclusione (dalla mia esperienza)

- Fare ricerca in Italia è dura (e si guadagna poco) e fuori da questo ambiente il dottorato è quasi un peso.
- Anche all'estero con la crisi ci sono meno soldi, ma più occasioni per fare ricerca. Per fortuna o purtroppo partire nella maggioranza dei casi vuol dire non tornare.
- Provate sempre un colloquio, anche se credete di non avere speranza. L'esperienza aiuta.
- Cercate il più possibile di avere un piano B. Se per esempio vi piace programmare oppure vi piace l'elettronica, vi sarà utile qualunque strada scegliate
- Non mentite nel curriculum, i nodi vengono al pettine



## **HOW TO WORK BETTER.**

**1 DO ONE THING  
AT A TIME**

**2 KNOW THE PROBLEM**

**3 LEARN TO LISTEN**

**4 LEARN TO ASK  
QUESTIONS**

**5 DISTINGUISH SENSE  
FROM NONSENSE**

**6 ACCEPT CHANGE  
AS INEVITABLE**

**7 ADMIT MISTAKES**

**8 SAY IT SIMPLE**

**9 BE CALM**

**10 SMILE**