

Corriere del Mezzogiorno

- 1 In cattedra – [Il Nobel Arthur Mc Donald a Monte Sant'Angelo](#)
- 2 L'incontro – [Muro di Berlino, dibattito alla Federico II](#)

Corriere della Sera

- 3 Innovazione – [La ricerca è il futuro e la svolta è auspicabile](#)
- 4 La nomina – [Stefano Paleari chiamato dal Papa nel Consiglio della cultura](#)

Il Sole 24 Ore

- 5 L'intervista – [Così guardo le cellule danzare in 3D](#)

WEB MAGAZINE**Ntr24**

[Lavoro, all'Unisannio il Career Day del Gruppo MA CLN](#)

Ottopagine

[Mitos, un progetto per il rischio idrogeologico](#)

[Career Day all'Unisannio del gruppo Ma Cln](#)

IIDenaro

[Enoturismo, la domanda cresce ma i problemi non mancano. Sannio Falanghina, un modello vincente](#)

IIVaglio

["La Camera del Commercio finanzia un convegno dei costruttori"](#)

[La campagna di solidarietà #Benevento non odia: insieme per Liliana Segre](#)

Scuola24-IIISole24Ore

[Conservatori e accademie di danza, boom di iscritti. All'Afam +7%, in 8 anni quasi raddoppiate le matricole](#)

TRNews

[Maltempo, disposta chiusura scuole e Università nel Leccese](#)

Repubblica

[Mangiare a Milano senza spendere soldi: l'app inventata dai professionisti dello 'scrocco'](#)

FanPage

[Quanta speranza hai per il futuro? Te lo dice una ricerca dell'Università di Cagliari](#)

In cattedra

Il Nobel Arthur Mc Donald a Monte Sant'Angelo

Materia oscura, il lavoro dei fisici italiani e gli esperimenti attualmente in **corso** nel mondo. Sono i temi su cui verterà la conferenza di Arthur Mc Donald (nella foto), Premio Nobel per

la Fisica 2015, in programma oggi alle 16.30, nell'Aula Carlo Ciliberto del Complesso dell'**Università** Federico II di Monte Sant'Angelo. Sarà il Rettore dell'ateneo Gaetano Manfredi, insieme con il presidente della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base Piero Salatino, e al direttore del dipartimento di Fisica Ettore Pancini, Leonardo Merola, a dare inizio ai lavori.

Sarà, invece, Giuliana Fiorillo, del dipartimento di Fisica e della locale sezione dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, a introdurre la conferenza di Mc Donald. L'evento dal titolo «Understanding our Universe from Deep Underground» si soffermerà sui molti esperimenti in **corso** nel mondo che cercano di rivelare e caratterizzare la **materia** oscura.



1989-2019

Muro di Berlino Dibattito alla Federico II

L'Università si interroga sul trentennio trascorso dalla caduta del Muro di Berlino. «1989-2019 Trent'anni dalla caduta del Muro: una discussione» è infatti il titolo del convegno che si terrà alla Federico II di Napoli venerdì prossimo, nell'aula magna di **corso**



Umberto alle ore 17. Saluti del rettore Gaetano Manfredi. Introduzione dell'ex europarlamentare Umberto Ranieri. Ne discutono: il filosofo Biagio de Giovanni, lo storico Ernesto Galli della Loggia, i prof universitari Andrea Graziosi, Paolo Macry, il politologo Angelo Panebianco. A cura di Fondazione Mezzogiorno Europa e **Università** degli Studi di Napoli Federico II.

Scienza e innovazione È positivo che si voglia creare un'Agenzia, ma occorre incrementare i finanziamenti e puntare sul trasferimento tecnologico, che è insufficiente

LA RICERCA È IL FUTURO E LA SVOLTA È AUSPICABILE

di **Alberto Mantovani**

N

egli scorsi giorni, la rivista scientifica *Nature* mi ha chiesto un parere sulla costituzione da Agenzia della Ricerca proposta nella legge di Bilancio. Non conoscendone in dettaglio la *governance* e i meccanismi di funzionamento e finanziamento, non posso esprimere giudizi specifici. Posso tuttavia affermare che è certamente positivo che nel nostro Paese si torni a parlare di ricerca scientifica, argomento da troppo tempo negletto e mai prioritario.

Eppure, ricerca e innovazione costituiscono il futuro del nostro Paese. Un futuro sul quale investiamo troppo poco: annualmente circa l'1.2% del Pil, meno della metà di tutti gli altri Paesi industrializzati. Non può che essere auspicabile, dunque, che la Ricerca diventi per l'Italia una priorità riconosciuta con un accordo *multipartisan*.

Dovremmo prendere esempio, in questo, dai nostri competitori. La Germania, dove in uno dei momenti più bui della recessione economica e di tagli pesanti agli investimenti pubblici Angela Merkel ha aumentato il sostegno a istruzione superiore e ricerca. E più recentemente, a capo di una grande coalizione, ha dichiarato di voler portare l'investimento in ricerca dal 3 al 3.5%. L'Inghilterra, dove Theresa May in previsione della conseguenze negative della *Brexit* sulla ricerca britannica ed europea aveva promesso 19 miliardi di

sterline per compensare le perdite, cifra che l'opposizione laburista aveva chiesto di aumentare. Ed infine gli Usa, dove nonostante la netta divisione politica tra repubblicani e democratici è stata respinta la decisione del presidente Trump di tagliare del 20% il sostegno finanziario agli Nih (National Institutes of Health), ed è stato approvato in modo *bipartisan* (con 94 voti favorevoli e 5 contrari) un finanziamento di 19 miliardi di dollari per la ricerca biomedica.

Guardando gli esempi internazionali, posso dire che nel mio settore, quello biomedico, il modello di un'Agenzia unica per la Ricerca non è il solo. Nel mon-

do anglosassone la ricerca biomedica è di fatto orchestrata dal Medical Research Council (Uk) e dagli Nih (Usa), con risultati eccellenti.

Nel nostro Paese un'eventuale Agenzia per la Ricerca dovrebbe essere accompagnata da un programma di investimenti a lungo termine e da una riflessione sui tanti limiti del nostro Sistema. Fra questi, innanzitutto l'insufficienza dei finanziamenti, che rende necessario un impegno *multipartisan* — in grado di rimanere un punto fermo al di là del governo del momento — ad aumentarli, in modo programmato e co-

stante, negli anni futuri.

Ancora, manca uno sportello pubblico affidabile, con bandi annuali, per la ricerca di base: da qui infatti sono nate molte — se non tutte — le rivoluzioni della medicina, compresa, nel mio settore, quella delle terapie immunologiche contro il cancro.

Inoltre, nel nostro Sistema pubblico mancano quasi del tutto — con l'unica notevole eccezione del ministero della Salute — i *grant* assegnati a ricercatori singoli indipendenti, che costituiscono il pilastro fondamentale di ogni sistema normale di ricerca.

Infine, il trasferimento tecnologico è gravemente insufficiente: i dati dicono che l'imbutto fisiologico esistente fra ricerca e trasferimento, da noi è molto più stretto rispetto agli altri Paesi.

Senza una visione che affronti i tanti problemi del sistema ricerca italiano, una chiarezza sui meccanismi di governance e un impegno pluriennale condiviso di investimenti, il rischio è quello di un'operazione più di facciata che di sostanza, che è auspicabile non interferisca con quanto funziona.

Il tessuto di formazione e ricerca del Paese continua a dar vita a giovani straordinari dal punto di vista sia della capacità di ricerca sia della passione: è, questo, un vero miracolo italiano. E proprio i nostri giovani, che rappresentano il futuro, meritano che la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica diventino una priorità *multipartisan* a lungo termine, dal punto di vista sia degli investimenti sia della visione.

Direttore scientifico
Ircs Humanitas
e docente Humanitas University

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Investimenti
Siamo in ritardo rispetto agli altri Paesi: un'intesa multipartisan può garantire fondi adeguati



Su Corriere.it

Puoi condividere sui social network le analisi dei nostri editorialisti e commentatori: le trovi su www.corriere.it

Stefano Paleari chiamato dal Papa nel Consiglio per la cultura

Non era già abbastanza impegnativo fare il commissario straordinario dell'Alitalia e il docente di Analisi dei sistemi finanziari all'Università di Bergamo. Stefano Paleari, 54 anni, è stato chiamato anche dal Papa. Il Pontefice lo ha infatti nominato consultore del Pontificio Consiglio della Cultura. «Non so ancora quali saranno i miei compiti ma sono orgoglioso della nomina, anche per ciò che rappresenta per la nostra Università», spiega Paleari,



Ex rettore
Stefano Paleari, milanese di 54 anni, è stato a capo dell'ateneo di Città Alta dal 2009 al 2015

rettore dell'ateneo di Città Alta dal 2009 al 2015. Il Consiglio assiste il Papa in tutto ciò che riguarda i rapporti con il mondo culturale e artistico, e ha inglobato il Consiglio per il dialogo con i non credenti e la Commissione per i beni culturali della Chiesa. La nomina non è stata una sorpresa: «Avevo già collaborato con il Vaticano in passato, soprattutto per quello che riguarda i miei ambiti di interesse — spiega Paleari, che è uno dei pochi

laici fra i venti nominati —: consisteva nel partecipare a convegni e a gruppi di ricerche che trattavano argomenti legati alla scienza e alla formazione, collaborando con ricercatori nel campo dell'educazione». Ha già incarichi impegnativi, come troverà il tempo? «Forse — scherza Paleari — è un segno che l'incarico di commissario Alitalia, che non credevo sarebbe durato così a lungo, sta per terminare».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Intervista Ilaria Testa

La scienziata italiana che a Stoccolma ha inventato il super microscopio spiega le future applicazioni per l'uomo dalle neuroscienze all'oncologia

«Così guardo le cellule danzare in 3D»

Marta Paterlini

Monalisa non è solo un sorriso misterioso appeso a una parete del museo parigino del Louvre. MoNaLisa (molecular nanoscale live imaging with sectioning ability) può anche significare l'ingegno leonardesco nelle fattezze di un microscopio a super-risoluzione. MoNaLisa è la creatura di Ilaria Testa, fisica italiana di origine genovese, a capo di un team internazionale che opera nei laboratori di ScilifeLab a Stoccolma. Grazie a MoNaLisa, grande quanto una intera stanza, la Testa ha vinto un importante finanziamento della comunità europea.

Che cosa è MoNaLisa?

È un microscopio a super-risoluzione con un ampio campo visivo che richiede un'illuminazione speciale. Abbiamo sviluppato una configurazione a microlenti per fornire quasi quattromila fuochi per l'illuminazione simultanea. Per intenderci, si può vedere l'intera cellula, di 50 micron in 50 micron. La super-risoluzione è un equilibrio tra risoluzione spazio-temporale e i possibili danni causati dalla luce. Altri microscopi ad alta risoluzione, ad esempio, hanno il difetto di essere troppo lenti, oppure troppo aggressivi sulle cellule. MoNaLisa bilancia questi fattori, combinando i modi per ottimizzare le sonde fluorescenti e le parti ottiche, per costruire un sistema che permetta di guardare piccole cose in rapido sviluppo nei sistemi viventi.

Come è nato MoNaLisa?

L'idea mi è venuta durante i miei anni di ricerca in Germania quando

lavoravo nel laboratorio di Stefan Hell (premio Nobel per la Chimica nel 2014 proprio per il suo contribu-

to alla microscopia a super-risoluzione, ndr). La microscopia a super-risoluzione è un campo relativamente nuovo. Un mare di concetti teorici hanno dimostrato che la luce poteva far vedere dettagli molto più piccoli di quanto si pensasse prima per superare il limite di diffrazione - il punto in cui le nanostrutture molecolari possono essere distinte le une dalle altre. È stato dimostrato sperimentalmente in cellule fissate, ovvero rese immobili con dei fissativi. Durante il periodo in cui ho cominciato a cercare la mia indipendenza professionale, mi sono chiesta che cosa mancasse nel campo della microscopia e che limitazioni tecnologiche avrei dovuto affrontare. Ho pensato a come fare un levaggio di super-risoluzione in modo da avere un microscopio che fosse in grado di guardare dettagli quasi su scala nanometrica e meglio di un microscopio confocale, ma anche in una cellula viva, in movimento. Abbiamo anche dovuto tenere a mente la risoluzione temporale, cioè in quanto tempo avviene la registrazione dell'immagine, senza correre il rischio di "arrostire" la cellula. Serviva una dose di luce che fosse compatibile con la vivibilità della cellula. Dopo tutte queste considerazioni mi sono chiesta, possiamo avere un microscopio così? E ha preso forma MoNaLisa.

Quale è il futuro di MoNaLisa, che ora è in funzione?

MoNaLisa è un progetto in continuo sviluppo. Adesso che l'abbiamo fatta funzionare con un colore a fluorescenza in un comparto cellulare, vorrei passare a due colori. La parte

applicativa si può ampliare, vorrei utilizzare il sistema principalmente nel campo della neurobiologia e nello specifico nei mitocondri, organelli che forniscono l'energia alla cellula.

Perché i mitocondri?

Perché i mitocondri sono molto im-

portanti per l'omeostasi neuronale. E con il MoNaLisa, possiamo osservarne la dinamica in un modo che nessuno ha mai visto prima. Abbiamo ad esempio scoperto che le strutture mitocondriali si avvicinano l'una all'altra, si connettono e quindi si ritraggono. Vogliamo sapere cosa trasportano i mitocondri, perché decidono di connettersi e di scambiarsi materiale. Un'altra ragione per cui ci concentriamo sui mitocondri è che le persone che soffrono di malattie neurodegenerative hanno molte mutazioni correlate

proprio a questo organelli. Nessuno ha mai visto prima questo livello di dettaglio nei neuroni viventi, quindi nascono molte domande: sono più d'uno i mitocondri che comunicano con la cellula? Perché sono lì? E perché assumono queste forme? ... La sfida è concentrarsi sulle domande giuste e risolverle via via una dopo l'altra.

Come vede la ricerca scientifica in questa Europa in crisi?

Sono da sempre una fan dell'Europa, e la microscopia europea va alla grande. Quello che dobbiamo però imparare dagli Stati Uniti, il nostro eterno competitore, sono flessibilità e collaborazione. In Europa ci sono centri di eccellenza, non abbiamo nulla da invidiare ma bisogna essere più collaborativi tra di noi. Nello specifico, poi, in Svezia, il

punto forte è l'importanza data all'innovazione, all'equilibrio di genere, al well being.

Che cosa consiglia a un giovane

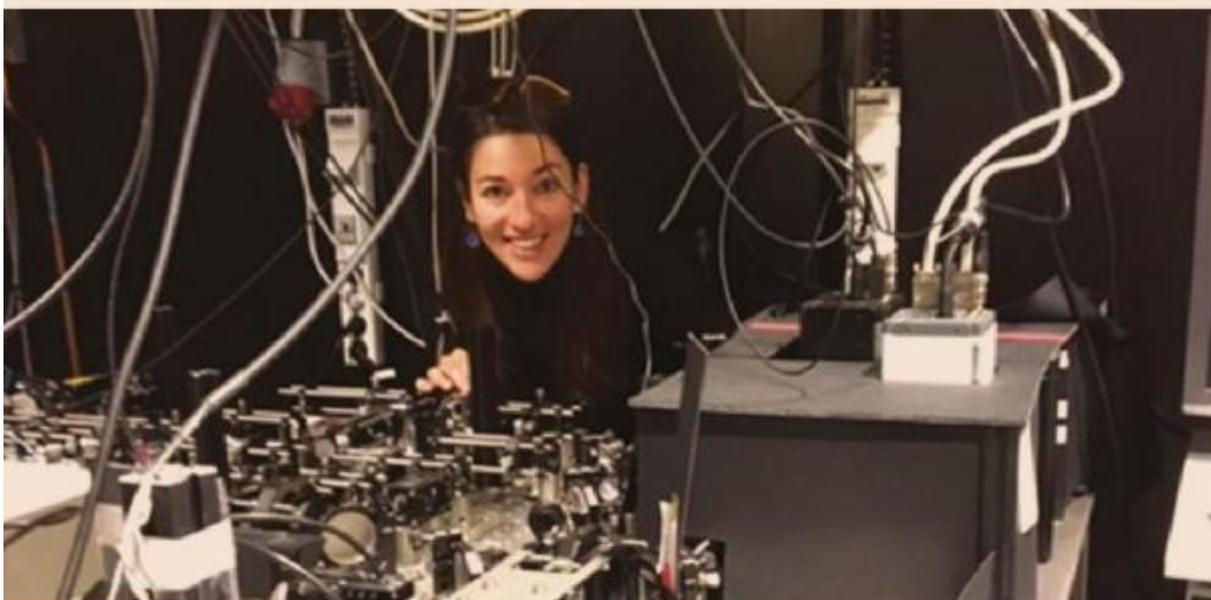
interessato a intraprendere una carriera scientifica?

Il mio consiglio è di appassionarsi, di viaggiare, di andare nel laboratorio dei propri sogni. Seguire la passione prima di tutto, e lavorare duro.

Lei come si è avvicinata alla fisica?

La fisica ce l'ho nel cuore, mi piace da sempre e un ruolo fondamentale lo ha giocato una mia insegnante del liceo, una vera e propria ispirazione. Ho sempre voluto capire come funzionano le cose a partire dalla base. Poi, un giorno, al microscopio a fluorescenza ho visto l'immagine di una singola molecola, momento magico per me.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Interfaccia tra fisica e chimica. La fisica Ilaria Testa che a Stoccolma ha costruito con il suo gruppo il super-microscopio finanziato da Horizon 2020 MoNaLisa (molecular nanoscale live imaging with excellent stability).



L'idea è nata quando stavo in Germania nel laboratorio del premio Nobel Stefan Hell