



Società Nazionale di Scienze, Lettere e Arti in Napoli
Accademia di Scienze fisiche e matematiche

Presidente Giuseppe Luongo *Vice-Presidente* Giuseppe Marrucci
Segretario Carmine Colella *Tesoriere* Leonardo Merola

INVITO

In occasione della riunione dell'Accademia di Scienze Fisiche e Matematiche
del 17 marzo 2017

la

Prof.ssa Maria Luisa Tutino

Professore associato di Chimica e Biotecnologie delle Fermentazioni - Dip. di Scienze Chimiche

terrà la conversazione

La vita sottozero

Gli ambienti transitoriamente o permanentemente caratterizzati da temperature al di sotto di 0°C sono dai più considerati luoghi insospitati per lo sviluppo di organismi. Eppure forme di vita più o meno complesse prosperano in questi ambienti in quanto hanno sviluppato strategie molto creative (e spesso, largamente ignorate) di adattamento fisiologico/molecolari. Questa conversazione ha l'obiettivo di fornire una panoramica delle più interessanti strategie adattative descritte in microrganismi modello marini, che più degli organismi superiori risentono direttamente degli effetti delle fluttuazioni termiche dell'ambiente. Inoltre, verranno descritti i risultati di una ricerca interdisciplinare che ha consentito ad un batterio isolato in Antartide di duplicarsi efficientemente e di essere utilizzato come fabbrica cellulare a temperature sotto lo zero. Questo batterio era già riconosciuto come unico al mondo per la capacità di produrre proteine ricombinanti a basse temperature e ora conquista un primato nel funzionare addirittura a - 2,5°C. L'utilità di questo studio discende dal fatto che in questa fabbrica cellulare sarà possibile produrre proteine di interesse biotecnologico, anche di origine umana e di particolare interesse terapeutico, in forma attiva e solubile. Accanto ai rilevanti impieghi biotecnologici, questa ricerca apre nuove ed affascinanti prospettive verso la comprensione degli adattamenti molecolari della vita microbica a temperature sotto zero, che è uno degli obiettivi che si stanno ponendo gli scienziati impegnati nelle ricerche polari ed extra-terrestri. Se esiste infatti la vita su Marte o su Europa (uno dei satelliti di Giove) bisogna immaginare che ci siano organismi in grado di vivere anche in queste eccezionali condizioni di temperatura.

Note curricolari

Maria Luisa Tutino si è laureata in Scienze Biologiche all'Università di Napoli Federico II nel 1992 ed ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Biochimica e Biologia Molecolare nel 1998 sempre alla Federico II. Dal 2001 al 2005 è stata Ricercatore di Chimica e Biotecnologie delle fermentazioni presso la Facoltà di Scienze Biotecnologiche dell'Università di Napoli Federico II. Dal novembre 2005 è Professore associato nel medesimo settore scientifico disciplinare. Fin dal 1996 si occupa di Biologia del freddo, in particolare dello studio di batteri isolati dall'acqua di mare in Antartide, dei loro adattamenti molecolari e delle loro applicazioni biotecnologiche.

I temi principali sono:

1. sviluppo di una tecnologia di clonaggio/espressione in batteri Antartici Gram-negativi per la produzione di proteine ricombinanti;
2. studio della fisiologia e del metabolismo dei batteri Antartici, anche attraverso l'analisi delle sequenze genomiche;
3. sviluppo di sistemi fermentativi per batteri marini ambientali ed isolamento di molecole biologicamente attive.

Ha partecipato come Group leader o Project coordinator a numerosi progetti di ricerca sia nazionali che internazionali. È autrice di oltre 70 pubblicazioni scientifiche.

La conversazione avrà luogo alle ore 16 nella sede dell'Accademia
in via Mezzocannone 8, Napoli