

Padova, 25 giugno 2025

L'UNIVERSITÀ DI PADOVA COORDINA LA STESURA DELLE LINEE GUIDA INTERNAZIONALI SULLA COMUNICAZIONE CELLULARE

Publicata sulla rivista «Nature Reviews Molecular Cell Biology» la “Expert Recommendation” affidata ai docenti dell'Università di Padova
Tito Calì, Marisa Brini, Rosario Rizzuto e Luca Scorrano

Comprendere i meccanismi molecolari alla base delle malattie, sviluppare farmaci personalizzati e progettare terapie innovative per patologie complesse sono obiettivi chiave della ricerca sugli organelli intracellulari, strutture fondamentali per il benessere delle nostre cellule.

Tuttavia, fino ad oggi mancavano parametri condivisi e standard riconosciuti a livello internazionale per studiare come questi organelli comunicano tra loro: **un importante passo avanti arriva da un team di scienziati dell'Università di Padova che ha redatto le prime linee guida internazionali per definire e analizzare la comunicazione tra organelli.**

Al centro di questo lavoro ci sono i *Membrane Contact Sites* (MCS), siti di contatto tra organelli che svolgono un ruolo cruciale nei processi di segnalazione cellulare e nell'equilibrio interno della cellula; questi punti di contatto, spesso compromessi in condizioni patologiche, consentono lo scambio diretto di ioni, lipidi e metaboliti tra compartimenti separati da membrane, contribuendo così all'adattamento delle cellule a condizioni fisiologiche in continuo cambiamento.

L'articolo, pubblicato come “Expert Recommendation” sulla rivista scientifica «Nature Reviews Molecular Cell Biology», è stato coordinato da **Tito Calì** del Dipartimento di Scienze Biomediche e **Marisa Brini** del Dipartimento di Scienze del Farmaco in collaborazione con **Rosario Rizzuto** del Dipartimento di Scienze Biomediche e **Luca Scorrano** del Dipartimento di Biologia dell'Ateneo patavino e con il contributo dei principali esperti a livello internazionale.

Le linee guida definiscono i parametri fondamentali di riferimento per i ricercatori che studiano come i diversi organelli comunicano tra loro in tempo reale: un'azione condivisa permetterà di sviluppare una nuova frontiera nella medicina molecolare attraverso terapie mirate a correggere i difetti di comunicazione tra organelli che sono implicati in numerose condizioni patologiche, ad esempio in processi neurodegenerativi, tumori e disturbi metabolici.



Tito Calì

«Dopo oltre dieci anni di sviluppo, i nostri sensori si sono rivelati fondamentali per aprire un nuovo ambito di studio e intensa ricerca, consentendo di visualizzare la prossimità molecolare tra le due membrane – **spiega Tito Calì, coordinatore del lavoro e docente Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Padova** –. Questo approccio si sta dimostrando cruciale non solo per comprendere in profondità nuovi meccanismi molecolari alla base delle malattie, ma anche per lo sviluppo di farmaci mirati e personalizzati. Le implicazioni sono enormi, dalla possibilità di intervenire in modo preciso sui punti di mancata comunicazione tra organelli, fino alla progettazione di strategie terapeutiche innovative per patologie complesse come cancro, malattie neurodegenerative, diabete e disturbi metabolici».

«La comunità scientifica ci ha riconosciuto un ruolo importante in questo ambito di ricerca grazie ai risultati che abbiamo ottenuto con questi sensori – **aggiunge Marisa Brini, coordinatrice del lavoro e docente al Dipartimento di Scienze del Farmaco dell’Ateneo patavino** –. Siamo particolarmente orgogliosi che questa prestigiosa rivista ci abbia affidato l’incarico di coordinare la stesura di un articolo nel formato “Expert Recommendation”».



Marisa Brini

La “Expert Recommendation” rappresenta infatti una pietra miliare per la comunità internazionale poiché definisce standard scientifici di riferimento secondo la tradizione scientifica dell’Università di Padova.

Link: <https://www.nature.com/articles/s41580-025-00864-x>

Titolo: *Key challenges and recommendations for defining organelle membrane contact sites* – «Nature Reviews Molecular Cell Biology» – 2025

Autori: Tito Calì, Emmanuelle M. Bayer, Emily R. Eden, György Hajnóczky, Benoit Kornmann, Laura Lackner, Jen Liou, Karin Reinisch, Hyun-Woo Rhee, Rosario Rizzuto, Luca Scorrano & Marisa Brini