

Al Presidente del CUIA – Rettorato

Università degli Studi, Piazza Cavour 19/f, 62032 Camerino (MC) - cuia.presidenza@unicam.it

E p.c. coordinatore Consiglio Scientifico Prof.ssa Lucia Strappini – Università Stranieri Siena - strappini@unistrasi.it

Lettera di interesse: Area 3 - Scienza e Tecnologia. Progetto “**CUIA NanoPharm**”-“Migliorare efficacia, stabilità, e sicurezza di agenti terapeutici e diagnostici mediante nuovi nanocarriers e nanofarmaci”

Descrizione del progetto. Molti composti biologicamente attivi sono di scarsa utilità come agenti terapeutici a causa di elevata tossicità, scarsa biodisponibilità e stabilità. La “nanofarmaceutica” costituisce una possibilità concreta per migliorarne l'efficacia. Il Progetto “CUIA NanoPharm” prevede lo sviluppo, la caratterizzazione chimico-fisica, e biologica di nuovi nanofarmaci/nanocarriers per il trasporto di principi attivi verso bersagli o cellule specifiche (drug delivery systems), come ad es. il sistema nervoso centrale o cellule tumorali, e per la diagnostica in vivo (molecular imaging non invasivo) di tumori, disfunzioni neurologiche o cardiovascolari.

Obiettivi. Design e sintesi di librerie di principi attivi con tecniche combinatorie; coniugazione principio attivo-nanostruttura (foldameri, nanotubi, polimeri biocompatibili, liposomi, nanoparticelle, microemulsioni, dendrimeri etc.); caratterizzazione chimico-fisica e biologica dei nanofarmaci; studio stabilità-tossicità-efficacia in vitro e in vivo; simulazione dell'interazione mediante modelli virtuali.

Carattere originale ed innovativo. Le nuove scoperte delle nanotecnologie vengono messe al servizio della farmacologia e della medicina. Trasportatori basati su nanostrutture possono riconoscere i bersagli biologici con interazioni specifiche, evidenziandone la presenza, oppure rilasciano elementi diversi a seconda della parte della cellula in cui si trovano.

Collegamenti con i temi della ricerca UE. Le unità UniBo e UniPd partecipano al Progetto Europeo sui Foldameri, oligomeri auto-assemblanti che generano nanostrutture, “COST Action CM0803”-

“Functional peptidomimetic foldamers: from unnatural amino acids to self-assembling nanomaterials”,
che coinvolge 20 unità di ricerca di 14 paesi.

Motivi di interesse per i 2 Paesi e CUIA. “CUIA NanoPharm” si avvale di un team altamente multidisciplinare; sono previsti scambi di giovani ricercatori; per la disseminazione dei risultati si intende organizzare un simposio finale da inserire nel circuito degli eventi scientifici di rilievo internazionale, in sinergia con il Progetto Foldameri; l'attualità del tema può suscitare l'interesse dell'industria farmaceutica, e i risultati possono dare luogo a brevetti internazionali; le preparazioni chimiche si svolgeranno in collaborazione con il settore R&D di un partner industriale che metterà a disposizione sintetizzatori automatici (SPPS).

Partner argentini ed italiani: Prof. Dr. Norma Sbarbati Nudelman, membro titolare dell'Accademia Nazionale delle Scienze, e del CONICET, e Dip. Chim. Org., Università Buenos Aires (UBA); Prof. Rolando A. Spanevello, Ist. Chim. Rosario, CONICET, e Fac. Sci. Biochim. Farm., Università Rosario; Prof. Alejandra G. Suárez, Fac. Sci Biochim. Farm., Università Rosario, e Ist. Chim. Rosario, CONICET; Prof. Dra. Ana María Rodríguez, gruppo Modell. Mol., Dip. Chim., Fac. Chim., Farm. Biochim., Università San Luis. Persona da Definire, Ist Biotec. & Biol. Mol., CONICET, e Università La Plata; Prof. Dra. Adriana Carlucci, Dip. Tecn. Farm., Fac. Farm. Biochim., UBA; Prof. Fernando Formaggio, Dip. Chim., Università Padova; Prof. Lucio Pellacani, Dip. Chim. Università La Sapienza, Roma; Prof. Enrico Marcantoni, Scuola Sci. e Tecnol., Div. Chm., Università Camerino; Prof. Dr. Luca Gentilucci, Dip. Chim. “G. Ciamician”, Università Bologna.

Bologna, 10 Settembre 2011

Prof. Dr. Luca Gentilucci



via Selmi 2, 40126-Bologna, tel +39 0512099570, fax +39 051209456, email luca.gentilucci@unibo.it