



Anno 2014

Università degli Studi di GENOVA >> Sua-Rd di Struttura: "Farmacia (DIFAR)"

### Parte III: Terza missione



#### QUADRO I.0

#### I.0 Obiettivi e linee strategiche relative alle attività di Terza Missione

Il DIFAR sviluppa e promuove attività di ricerca relative alla scoperta e allo sviluppo del farmaco e dei prodotti della salute, nei vari aspetti della progettazione, sintesi, analisi, caratterizzazione e applicazione. Gli obiettivi della ricerca di Dipartimento sono quindi indirizzati all'avanzamento delle conoscenze in campo farmaceutico, nei suoi diversi aspetti.

Al suo interno, il DIFAR esprime un ampio patrimonio di competenze, riguardanti la chimica farmaceutica, la chimica degli alimenti, la chimica dei prodotti cosmetici, la fitochimica, la biologia vegetale, la farmacognosia, la tecnologia farmaceutica, la chimica analitica, la chimica generale, la chimica organica, la biochimica, la fisiologia, la farmacologia, la tossicologia.

Per raggiungere gli obiettivi che si è prefisso, oltre alle collaborazioni esterne che i singoli gruppi di ricerca instaurano per lo sviluppo degli studi di interesse, l'attività principale del DIFAR è stata quella di promuovere la valorizzazione della molteplicità e complementarietà delle competenze in esso presenti per la creazione di sinergie funzionali ad un più efficiente sviluppo della ricerca. Sono esempi positivi di questa strategia le nuove collaborazioni scientifiche che sono state attivate fra i settori della farmacologia e della biochimica, della chimica analitica e di quella degli alimenti, della chimica generale e della biologia vegetale, della farmacologia e della chimica degli alimenti, della farmacognosia e della fitochimica.

Nell'ambito delle proprietà intellettuali, il gruppo di ricerca di Tecnologia Farmaceutica della Sezione di Chimica e Tecnologie Farmaceutiche e Alimentari ha svolto attività di valorizzazione e trasferimento tecnologico per due invenzioni già sviluppate dal gruppo stesso.

Il brevetto relativo al metodo di produzione di una compressa per la veicolazione di molecole farmacologicamente attive ha registrato, nel 2014, l'ottenimento delle concessioni in Giappone, Russia e Unione Europea. Sempre nel 2014, alla luce dei risultati delle proof of concept e della protezione industriale, l'azienda multinazionale Adare Pharma ha confermato l'interesse verso tale patent prolungando il contratto di valutazione con l'Università degli Studi di Genova (contratto che ha finora fruttato alle casse dell'Ateneo più di 100000 euro) al fine di avviare, in tempi brevi, una sperimentazione clinica di tale prodotto.

Nell'ambito delle proprietà intellettuali, la Prof.ssa Bruno e la Prof.ssa Brullo della Sezione di Chimica del Farmaco e del Prodotto Cosmetico ed il Prof. Fedele della sezione di Farmacologia e Tossicologia hanno depositato nel 2014 un brevetto riguardante la sintesi e la caratterizzazione biologica di nuovi inibitori selettivi per l'isoforma D della fosfodiesterasi 4. Questi composti aumentano i livelli di cAMP nell'ippocampo e risultano attivi nel migliorare le funzioni cognitive in patologie neurodegenerative, in particolare nella malattia di Alzheimer, non dimostrano effetti cito/genotossici e, rispetto a inibitori PDE4 non selettivi, mostrano un netto miglioramento del profilo farmacologico per quanto riguarda gli effetti collaterali.

Per le Attività commerciali si sono realizzati diversi contratti di ricerca con un'entrata complessiva di 87494 euro.

Nell'ambito di un contratto tra il DIFAR (responsabile scientifico Prof. S. Schenone) e la Società LDS S.r.l. (Siena) sono state sintetizzate molecole potenzialmente dotate di attività inibitoria su tirosina chinasi, enzimi sovraespressi in molte forme tumorali, e di azione antiproliferativa su linee cellulari tumorali. I composti sintetizzati sono stati analizzati dalla ditta LDS mediante test enzimatici e cellulari. Alcune molecole sono risultate ottimi agenti antiproliferativi e verranno ulteriormente sviluppati.

Nell'ambito di un contratto tra il DIFAR (responsabile scientifico Dott. E. Russo) e la ditta Mipharm S.p.A., sono state misurate le proprietà mucoadesive in vitro di geli vaginali contenenti differenti quantità di idrossietilcellulosa.

Nell'ambito di un contratto tra il DIFAR (responsabile scientifico Dott.ssa M. Marcoli) e la ditta ETT srl, si sono ottimizzati i modelli sperimentali (colture di neuroni e astrociti di corteccia) e i protocolli per la misura dell'attività elettrofisiologica di rete, al fine di studiare gli effetti di alcune selezionate sostanze neuroattive e neurotossiche.

Nell'ambito di un contratto tra il DIFAR (responsabile scientifico Prof. M. Marchi) e la ditta Angelini-ACRAF spa, è continuato lo studio dell'esistenza di recettori presinaptici mGlu2/3 e 5HT2A sulle terminazioni nervose glutamatergiche di midollo spinale di ratto, il loro ruolo nel modulare il rilascio di glutammato e il loro cross-talk funzionale al fine di valutare nuove possibilità per il meccanismo di azione del farmaco Trazodone.

Nell'ambito di un contratto tra il DIFAR (responsabile scientifico Prof. C. Villa) e la ditta Angelini-ACRAF spa, è stato condotto uno studio sulle caratteristiche chimico-fisiche di formulazioni a base di ipoclorito di sodio a bassa concentrazione e diversi gelificanti. I risultati sono stati utilizzati dall'azienda per depositare un brevetto internazionale.

Nell'ambito di una collaborazione tra il DIFAR (responsabile scientifico Prof. S. Lanteri) con il Laboratorio chimico merceologico di Albenga (CCIAA, Savona) è stata messa a punto una procedura analitica capace di discriminare le olive appartenenti alla varietà Taggiasca in base alla loro provenienza geografica.

Nel settore Contributi e trasferimenti per investimenti da famiglie, il Prof. F. Lucchesini ha effettuato una elargizione liberale di 10000 euro per il mantenimento, la manutenzione e l'aggiornamento dello spettrometro NMR multinucleare DPX 300, essenziale per continuare gli studi intrapresi dal gruppo di Chimica Organica del DIFAR.

Nel settore Contributi e trasferimenti per investimenti da famiglie, il Prof. F. Morelli ha effettuato una elargizione liberale di 8000 euro per il finanziamento del progetto Strutture extramitocondriali in lievito, responsabile scientifico Prof. I. Panfoli.

Nel settore dei Trasferimenti per investimenti da Enti di ricerca, il DIFAR ha ricevuto 201591 euro per la gestione dei Corsi di Dottorato IIT dei cicli XXVII (3° anno) e XXVIII (2° anno) (Drug discovery).

Nel settore Contributi e trasferimenti per investimenti da imprese private il DIFAR ha ricevuto contributi per un totale di 30050 euro. I contributi sono stati relativi a una borsa del Corso di Dottorato in Farmacologia e Tossicologia, indirizzo di Biologia e Patologia dell'Invecchiamento, da ISBEM S.C.P.A.; e ad una borsa di studio post-laurea (6+6 mesi) sul tema di ricerca Studio di metodiche analitiche di screening rapido per l'autenticazione di estratti vegetali di interesse nutraceutico mediante metodi spettroscopici, da Gealpharma.

Per il public engagement, il Dipartimento di Farmacia ha organizzato e/o partecipato a diverse iniziative di divulgazione scientifica che hanno avuto come target studenti delle scuole medie inferiori e superiori ma anche un pubblico più vasto (età 18-70 anni).

Le iniziative principali sono state: partecipazione al Festival della Scienza 2014 con il laboratorio teorico/pratico Tempo per se, tempo prezioso; partecipazione all'Open Week 2014.

Progetto ORIONS, iniziativa della Provincia di Genova; partecipazione all'Open Week 2014;

il Prof. Ernesto Fedele ha rilasciato un'intervista radiofonica, insieme alla Prof.ssa Roberta Ricciarelli, a Super Human Radio (Louisville, KY 40206, USA) sul ruolo fisiologico del peptide beta amiloide nella formazione della memoria.

Nell'ambito di una collaborazione con l'associazione di volontariato l'Abbraccio di Fubine, il gruppo di Tecnologia Farmaceutica ha avviato il progetto Farmacia Galenica, presso l'ospedale pediatrico di Sokpontà in Benin, per la preparazione di medicinali galenici a base di principi attivi di primaria utilità per i Paesi in via di sviluppo.

Maggiori dettagli sono stati riportati nelle relative schede.

Le attività dei quadri I.1.b, I.5, I.6.a, I.6.b non sono pertinenti con la ricerca sviluppata nel DIFAR.

L'attività di ricerca del DIFAR finora non si è concretizzata in spin-off (quadro I.2), ma il progetto della costituzione di uno spin-off ACCADERMICA (progetto imprenditoriale della futura società costituita dalla Prof. Carla Villa e due dottorande), ha vinto il premio della Camera di Commercio di Genova (in associazione al Festival della Scienza) SMART CUP 2014 per la sezione AGRO-FOOD e CLEAN TECH.

L'attività di educazione continua in medicina del DIFAR non si è concretizzata, ma sono state valutate possibilità di attivazione di corsi ECM.