



Centro di Ricerca in Nanotecnologie Oculari – NANO-i

c/o Dipartimento di Scienze del Farmaco

sito web: <http://www.dsf.unict.it/it/content/nano-i-centro-di-ricerca-nanotecnologie-oculari>

*Direttore: prof. Carmelo Puglia*

*Resp. Scientifico: Prof. Rosario Pignatello*

Il Centro NANO-i è stato istituito nel Gennaio 2014 con le seguenti finalità:

1. promuovere gli studi, le ricerche, la documentazione ed il dibattito scientifico, con specifico riferimento alla ricerca interdisciplinare, nel settore delle Terapie Innovative delle patologie oftalmiche;
2. favorire lo sviluppo di varie forme di collaborazione tra il mondo universitario e quello delle imprese private e delle istituzioni pubbliche;
3. favorire gli scambi internazionali di docenti, ricercatori e giovani laureati nelle aree disciplinari e tematiche coinvolte nel suddetto settore, instaurando, nel rispetto delle norme statutarie e regolamentari dell'Ateneo, mediante contratti e/o convenzioni, rapporti di consulenza, collaborazione, cooperazione e scambio con le Università e i Centri di ricerca italiani e stranieri, con Enti pubblici o privati, con le imprese private, con le istituzioni internazionali e comunitarie che privilegiano i temi sopraindicati;
4. contribuire alla formazione di operatori specializzati in materia di tecnologia farmaceutica innovativa, attraverso l'organizzazione e/o la partecipazione di corsi post- laurea e di opportune attività didattiche;
5. promuovere iniziative scientifiche coordinate ed organizzare workshop, convegni e seminari per promuovere il dibattito scientifico e consentire la diffusione dei risultati delle ricerche condotte, le quali potranno comunque costituire oggetto di specifiche pubblicazioni o di brevetti;
6. favorire l'instaurarsi ed il mantenimento di una proficua e stabile cooperazione scientifica tra i gruppi di ricerca in cui operano i componenti di cui all'art. 5;
7. favorire la partecipazione dei Dipartimenti coinvolti o interessati alle attività del Centro in progetti di ricerca finalizzati nazionali e sovranazionali, anche in collaborazione con altre strutture di ricerca di rilevante valore scientifico;
8. collaborare con gli organi e le strutture scientifiche e di servizio dell'Università di Catania supportando, in una logica di sinergia, lo sviluppo di innovazioni, di prodotto e di processo, nel settore sopraindicato;
9. collaborare alle attività del Consorzio di Ricerca Interuniversitario TEFARCO Innova;
10. formulare proposte di revisione legislativa e regolamentare nell'ambito delle nanotecnologie biomediche (*nanomedicine*);
11. favorire la creazione di una banca-dati di documentazione scientifica specializzata, che possa costituire un punto di riferimento per tutti gli studiosi interessati alle aree tematiche di interesse del Centro.

La composizione del Consiglio scientifico del Centro al momento consta di 15 elementi, appartenenti a otto s.s.d. e afferenti a tre diversi dipartimenti dell'Ateneo di Catania. Non è stato ancora formalmente costituito un Comitato Scientifico di esperti esterni, quantunque il Centro

trattiene vari rapporti di consulenza e supporto scientifico con molti operatori industriali e clinici dell'area oftalmologica nazionale.

L'attività del centro in questi anni è stata prevalentemente di ricerca scientifica nell'ambito delle nanotecnologie e delle tecnologie innovative per il rilascio controllato di farmaci all'occhio. Tuttavia, molte di queste ricerche, sia di base (sfociate nella pubblicazione di articoli scientifici e review) che legate a progetti industriali, non appaiono come collegate formalmente al Centro – sebbene condotte nell'ambito delle finalità e delle competenze dello stesso – a causa di diverse complicazioni di natura amministrativa che hanno spesso fatto preferire la sottoscrizione di accordi e convenzioni con le aziende direttamente a nome dei singoli ricercatori.

Per le medesime ragioni, il Centro non ha fino ad ora partecipato con il proprio nome a bandi per finanziamenti competitivi.

A) Tra le attività approvate dal Consiglio scientifico nel corso dell'ultima annualità vanno menzionate le seguenti:

1) Un accordo quadro con la società MEDIVIS srl di Catania (Dr. Sebastiano Mangiafico; Dr. Sergio Mangiafico), dal titolo: “Veicolazioni oftalmiche nanotecnologiche” per lo svolgimento di ricerche sulla messa a punto di nuove formulazioni nanotecnologiche per il drug delivery di molecole di interesse aziendale (accordo firmato nel febbraio 2020) (finanziamento previsto: € 25.000);

2) Convenzione operativa con la società multinazionale Dr. Reddy's (India), per la messa a punto formulativa di un medicamento nanotecnologico per il rilascio retinico di un farmaco di interesse aziendale (convenzione siglata nel luglio 2020) (finanziamento concordato: € 55.000).

B) In termini di presentazione pubblica delle attività del Centro vanno citate alcune partecipazioni, con comunicazioni orali o poster, svolte in occasione di congressi scientifici nazionali ed internazionali, tra i quali va menzionato il Workshop Annuale della Controlled Release Society (CRS) – Italy chapter (9-11 Novembre 2019). Ovviamente, l'emergenza legata al Covid-9 ha notevolmente ridotto nel corso del 2020 questo tipo di attività.

C) Pubblicazioni scientifiche pubblicate nel corso del 2020 (fine 2019) e riportanti come afferenza di uno o più autori il Centro NANO-i:

Ocular Formulation Based on Palmitoylethanolamide-Loaded Nanostructured Lipid Carriers: Technological and Pharmacological Profile.

Puglia C, Santonocito D, Ostacolo C, Maria Sommella E, Campiglia P, Carbone C, Drago F, Pignatello R, Bucolo C.

Nanomaterials (Basel). 2020 Feb 8;10(2). pii: E287;

doi: 10.3390/nano10020287.

Novel ophthalmic formulation of myriocin: implications in retinitis pigmentosa.

Platania CBM, Dei Cas M, Cianciolo S, Fidilio A, Lazzara F, Paroni R, Pignatello R, Strettoi E, Ghidoni R, Drago F, Bucolo C.

Drug Deliv. 2019 Dec;26(1):237-243.

doi: 10.1080/10717544.2019.1574936.

Polymeric nanomicelles of Soluplus® as a strategy for enhancing the solubility, bioavailability and efficacy of poorly soluble active compounds.

Pignatello R., Corsaro R.

Current Nanomedicine, 2019; 9(3), 184-197; DOI: 10.2174/2468187309666190314152451

Lipid nanoparticles and active natural compounds: a perfect wedding for pharmaceutical applications

Puglia C, Pignatello R, Fuochi V, Furneri PM, Lauro MR, Santonocito D, Cortesi R, Esposito E.

Current Medicinal Chemistry, 2019; 26(24), 4681-4696

DOI: 10.2174/0929867326666190614123835

A Method for Efficient Loading of Ciprofloxacin Hydrochloride in Cationic Solid Lipid Nanoparticles

Pignatello R, Corsaro R, Santonocito D, Fuochi V, Puglia C, Furneri PM

In: Top 5 Contributions in Nanotechnology: 4th Edition

Avid Science (Published: 2019) - ISBN: 978-93-88170-59-8

<https://avidscience.com/book/top-5-contributions-in-nanotechnology-4th-edition/>

Comunicazioni orali o poster a congresso:

Strategies to improve the solubility of poorly soluble drugs by Soluplus® nanomicelles.

Corsaro, Roberta; Curcio, Claudia; Carbone Claudia; Pignatello, Rosario.

Steering the Clinical Translation of Delivery Systems for Drugs and Health Products; Controlled Release Society - Italy Chapter Workshop 2019; Catania, 7-9 November, 2019

In PHARMACEUTICS - vol. 12 (4), 350, 2020

DOI:10.3390/pharmaceutics12040350; ISSN:1999-4923