

**CONVENZIONE OPERATIVA DELLA CONVENZIONE QUADRO TRA IL CONSIGLIO
NAZIONALE DELLE RICERCHE E L'UNIVERSITÀ' DEGLI STUDI DI
ROMA "LA SAPIENZA"**

L'Istituto di Nanotecnologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), codice fiscale 80054330586 con sede legale in Via Amendola 122/D - 70126 Bari (di seguito "CNR NANOTEC"), afferente al Dipartimento "Scienze fisiche e tecnologie della materia" nella persona del Direttore di Istituto, Prof. Giuseppe Gigli, debitamente autorizzato alla firma del presente atto

Il Dipartimento di Fisica dell'Università "La Sapienza" di Roma, con sede in Roma, Piazzale Aldo Moro n. 5, nella persona del Direttore del Dipartimento, Prof. Paolo Mataloni,
anche denominati le Parti

- Visti il D.Lgs n. 127/2003, il D.Lgs. N.213/2009, lo Statuto del CNR, in vigore dall'1/5/2011, e i Regolamenti di organizzazione e funzionamento, e di contabilità e finanza che disciplinano l'Ente;
- Visto lo Statuto dell'Università di Roma La Sapienza, emanato il 13 Settembre 2010;
- Vista la Convenzione quadro stipulata in data 30 Marzo 2011 tra il CNR e l'Università di Roma La Sapienza;
- Visto l'Addendum alla Convenzione quadro tra il CNR e l'Università degli studi di Roma La Sapienza stipulato in data 30 Luglio 2015;
- Considerato che l'Università e il CNR riconoscono l'interesse comune a mantenere e sviluppare forme di collaborazione per lo svolgimento di programmi di ricerca, di formazione anche mediante la realizzazione di dottorati ed attività collegate al fine di una migliore realizzazione dei rispettivi fini istituzionali;
- Considerato che è riconosciuta da parte dell'Università e del CNR, nel rispetto dei rispettivi Statuti e Regolamenti, l'opportunità di dare attuazione alla mobilità del personale di ricerca del CNR verso Sapienza e di ricercatori e professori universitari di ruolo della Sapienza presso gli Istituti del CNR e l'opportunità di prevedere l'applicazione dell'istituto dell'associatura come regolato dall'ordinamento interno del CNR;

Convengono quanto segue:

Art. 1

L'Istituto di Nanotecnologia, Sede Secondaria di Roma (denominata nel seguito "Laboratorio *Soft and Living Matter*") del CNR ed il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma "La Sapienza" costituiscono una struttura di ricerca congiunta (nel seguito denominata SRC) con sede presso il Dipartimento di Fisica che opererà nel rispetto delle norme di funzionamento della Parte ospitante. Le risorse umane, finanziarie e strumentali del personale CNR sono affidate al Responsabile del Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma delegato del Direttore dell'Istituto di Nanotecnologia.

Art. 2

La SRC sarà operativa e svolgerà attività di ricerca nei settori indicati nell'Allegato 1, che costituisce parte integrante della presente Convenzione Operativa.

Art. 3

Le parti costituenti la SRC, in sintonia con i rispettivi programmi di attività, individueranno annualmente le azioni ed i progetti di interesse comune, in relazione ai settori di cui all'art.2.

Le azioni possono prevedere lo svolgimento delle attività connesse ai corsi di Dottorato, da svolgersi presso la SRC ovvero presso gli Istituti del CNR convenzionati con il coinvolgimento dei ricercatori in essi operanti, assegnando borse di studio come da Regolamento interno della Sapienza in materia di Dottorato di Ricerca.

Sono altresì ammessi, in favore di studenti Sapienza, stage e tirocini di formazione e di orientamento presso le strutture di ricerca del CNR, che, in attuazione della normativa vigente, saranno disciplinati da progetti formativi concordati tra le Parti. Da questi dovranno risultare: a) gli obiettivi, le procedure e i termini temporali per conseguire le attività di tirocinio; b) la durata; c) il coordinatore, il responsabile di laboratorio e, ove necessario, altro personale tecnico; d) i tirocinanti interessati. In nessun caso le attività di tirocinio e stage potranno dar luogo a rapporti di lavoro.

A tali azioni partecipano i professori e ricercatori universitari di ruolo ed altri aventi diritto associati all'Istituto di Nanotecnologia del CNR con provvedimento del Direttore dell'Istituto medesimo ed i ricercatori e tecnologi CNR dell'Istituto di Nanotecnologia.

Le azioni saranno comunicate al Comitato Paritetico di indirizzo di cui alla Convenzione Quadro con indicazione delle risorse conferite da ciascuna parte. In relazione a tali azioni, la SRC inoltrerà al Comitato paritetico di indirizzo una relazione annuale al fine di consentire allo stesso Comitato le attività di monitoraggio e redazione delle relazioni periodiche per i competenti organi del CNR e della Sapienza previste dalla Convenzione Quadro.

Art.4

Il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma La Sapienza si impegna:

- 1) ad ospitare il personale CNR della SRC, di cui all'allegato 2, per le attività previste dalla presente Convenzione, da svolgersi negli spazi a tal fine individuati di concerto con l'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR; variazioni del personale strutturato CNR in Allegato 2 con sede di lavoro presso i locali del Dipartimento maggiori del 10% comporteranno un protocollo aggiuntivo alla convenzione;
- 2) a consentire la partecipazione ad eventuali commissioni per la allocazione e gestione degli spazi negli edifici del Dipartimento ad un rappresentante del Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma dell'Istituto di Nanotecnologia del CNR;
- 3) a destinare gli impianti, le attrezzature, la strumentazione facenti parte del proprio patrimonio ed indicati nell'Allegato 2, parte integrante della presente Convenzione Operativa, che dovranno essere in piena regola, per tutta la durata della presente Convenzione, con le norme vigenti in materia di sicurezza del lavoro, prevenzione infortuni, protezione sanitaria e agibilità per lo svolgimento delle attività previste;
- 4) a provvedere alla manutenzione dei locali, degli impianti e delle attrezzature di proprietà;
- 5) a consentire l'accesso al personale operante presso la SRC nei locali del Dipartimento con le stesse regole in vigore per il personale universitario;
- 6) a consentire, su richiesta nominativa, l'accesso temporaneo di laureandi, dottorandi e borsisti esterni alla SRC;
- 7) ad individuare l'elenco del personale del Dipartimento di Fisica che parteciperà alle azioni della SRC, riportando tale elenco nell'Allegato 2 alla presente Convenzione. Successive variazioni saranno comunicate al Direttore del Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma dell'Istituto di Nanotecnologia, dal Direttore del Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma La Sapienza;

8) a rendere disponibili, su valutazione dei propri competenti organi, risorse proprie per lo svolgimento di progetti di comune interesse nell'ambito delle azioni individuate. Successive variazioni saranno comunicate dal Direttore del Dipartimento di Fisica al Direttore del Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma dell'Istituto di Nanotecnologia.

9) a mettere a disposizione di tutto il personale dell'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR facente parte della SRC, i servizi di biblioteca, l'accesso alla rete internet, la consultazione di riviste telematiche, la manutenzione elettrica, all'impianto telefonico e al servizio di fax.

10) a consentire al suddetto Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR l'effettuazione di tutti gli interventi che si rendano necessari, in ottemperanza alle norme vigenti, per lo svolgimento delle ricerche di cui all'art. 2, previa autorizzazione del Dipartimento;

11) a concordare con l'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR la disciplina d'utilizzo di impianti, attrezzature e strumentazioni di patrimonio del Dipartimento di Fisica in uso alla SRC;

12) a consentire al Direttore dell'Istituto di Nanotecnologia ed al Responsabile del Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma dell'Istituto di Nanotecnologia del CNR o ad un suo delegato la partecipazione al Consiglio di Dipartimento su invito del Direttore, in accordo con quanto previsto dal comma 5 dell'art. 5 del Regolamento di Dipartimento;

13) a consentire al personale ricercatore di ruolo del CNR facente parte della SRC, nonché associato con apposito provvedimento al Dipartimento di Fisica, di ricoprire il ruolo di responsabile scientifico di fondi esterni per i quali il Dipartimento di Fisica ha accettato il ruolo di Ente Ospitante (*hosting institution*);

14) a consentire al personale CNR della SRC di rendicontare il tempo che il personale universitario del Dipartimento associato a NANOTEC dedica ai progetti di ricerca comuni e a rendere disponibile la relativa documentazione per le eventuali verifiche contabili.

15) a consentire, in accordo con i regolamenti didattici, al personale di ruolo dell'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR con profilo di dirigente di ricerca, primo ricercatore e ricercatore facente parte della SRC di ricoprire il ruolo di relatore di tesi di laurea triennali, di tesi di laurea magistrale e di tesi di Dottorato; di far parte delle commissioni per gli esami di profitto e conclusivi dei corsi di Diploma, di Laurea e di Dottorato di ricerca; il suddetto personale può altresì far parte dei consigli di Dottorato, nonché delle commissioni di ammissione al Dottorato;

Art. 5

L'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR si impegna:

1) a mettere a disposizione per le attività della SRC gli impianti, le attrezzature, la strumentazione facenti parte del proprio patrimonio ed indicati nell'Allegato 2, parte integrante della presente Convenzione Operativa, che dovranno essere in piena regola, per tutta la durata della presente Convenzione, con le norme vigenti in materia di sicurezza del lavoro, prevenzione infortuni, protezione sanitaria e agibilità per lo svolgimento delle attività previste

2) a rendere disponibili, su valutazione dei propri competenti organi, risorse proprie per lo svolgimento di progetti di comune interesse nell'ambito delle azioni individuate;

3) ad individuare l'elenco del personale dell'Istituto di Nanotecnologia, *Soft and Living Matter* Lab di Roma del CNR che parteciperà alle azioni della SRC, riportando tale elenco nell'Allegato 2 alla presente Convenzione. Successive variazioni saranno comunicate al Direttore del Dipartimento di Fisica dal Direttore dell'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR;

4) a versare al Dipartimento di Fisica, mediante la dotazione finanziaria annualmente a disposizione, il rimborso delle spese telefoniche effettuate per conto dell'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR, a presentazione dei documenti di spesa;

5) a far operare nel suo ambito Professori e Ricercatori in qualità di propri associati per lo svolgimento dei programmi di ricerca secondo i termini del disciplinare di cui al DPCNR n.006 del 2 Febbraio 2007;

6) a concordare con il Dipartimento, prima della sottomissione di un progetto di ricerca da parte di un ricercatore dell'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR facente parte della SRC, l'eventuale assegnazione di spazi che si rendessero necessari a seguito del finanziamento;

7) a consentire al personale universitario del Dipartimento di Fisica della SRC di rendicontare il tempo che il personale CNR dedica ai progetti di ricerca comuni e a rendere disponibile la relativa documentazione per le eventuali verifiche contabili;

8) a mettere a disposizione per le attività di tutto il personale del Dipartimento di Fisica gli impianti, le attrezzature e la strumentazione facenti parte del Laboratorio di Chimica, stanza F020, indicato nell'Allegato 2, parte integrante della presente Convenzione Operativa, che dovranno essere in piena regola, per tutta la durata della presente Convenzione, con le norme vigenti in materia di sicurezza del lavoro, prevenzione infortuni, protezione sanitaria e agibilità per lo svolgimento delle attività previste; tale utilizzo sarà condizionato al rispetto del regolamento del Laboratorio di Chimica mediante dichiarazione scritta.

Art. 6

Gli spazi di cui all'art.4 n.1), destinati alla SRC in uso esclusivo o condiviso, sono meglio individuati nelle planimetrie redatte dai competenti Uffici dell'Area Edilizia e dell'Area Patrimonio ai sensi degli artt. 8 e 9 dell'*Addendum* alla Convenzione Quadro citato in premessa. Il rimborso dei costi di gestione connesso all'uso dei suddetti spazi in via esclusiva o condivisa è regolato dalle Amministrazioni centrali dell'Università e del CNR in base all'*Addendum* medesimo nell'ambito della determinazione dei rispettivi apporti di natura economico-patrimoniale.

Le parti si impegnano a comunicare all'Ufficio Patrimonio immobiliare eventuali variazioni degli spazi in uso alla SRC, per le conseguenti determinazioni in ordine alla quota di rimborso.

Art. 7

Le Parti hanno facoltà di pubblicare le conoscenze, i risultati derivanti dallo svolgimento dei progetti di interesse comune, nel rispetto delle norme sulla proprietà intellettuale e sui diritti d'autore.

Le pubblicazioni devono recare l'indicazione che trattasi di lavori in esecuzione di progetti di interesse comune.

Le invenzioni derivanti dall'esecuzione di progetti comuni di ricerca sono in comproprietà dei soggetti che al momento del conseguimento delle stesse risultino titolari sulla base della normativa vigente, in relazione alle partecipazioni finanziarie delle parti, salvo diversa pattuizione.

Art. 8

Le Parti promuovono azioni di coordinamento atte ad assicurare la piena attuazione di quanto disposto dalla vigente normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. In particolare l'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR sulla base delle attività svolte nella SRC, effettua la valutazione dei rischi e gli altri adempimenti previsti dalla vigente normativa, avvalendosi della collaborazione delle figure professionali preposte dalla legge a tali compiti (RSPP, EQ, MC, e MA). Per quanto di propria competenza, analoga valutazione viene effettuata dall'Università. Tali valutazioni saranno comunicate all'altra Parte per le opportune azioni comuni e di coordinamento, da contrattare in sede locale.

La sorveglianza sanitaria per i rischi convenzionali e la sorveglianza fisica e medica per i rischi da radiazioni ionizzanti sono assicurate dal CNR per i propri dipendenti ed equiparati, dall'Università per i propri dipendenti e per tutte le altre persone autorizzate ad operare presso la struttura di ricerca.

Gli adempimenti in materia di prevenzione incendi e gestione dell'emergenza sono a carico dell'Università per quanto riguarda le strutture. Il personale CNR della SRC garantisce la sicurezza antincendio per le attrezzature negli spazi in locazione esclusiva all'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma e si attiene alle disposizioni in materia antincendio ed evacuazione secondo la regolamentazione dell'Università di Roma "La Sapienza". Il personale del CNR è assimilato a quello Universitario per quanto riguarda gli interventi di emergenza (antincendio, pronto soccorso, ecc.).

Le macchine, le attrezzature, nonché i prototipi o altre strumentazioni realizzate ed utilizzate nell'attività di ricerca di proprietà del CNR, messi a disposizione del personale universitario associato utilizzati, previa autorizzazione del Responsabile della Sede Secondaria di Roma dell'Istituto di Nanotecnologia del CNR, in locali del Dipartimento non assegnati in uso alla suddetta Unità, sono sotto la completa responsabilità del Dipartimento. L'Istituto di Nanotecnologia, assicura all'atto della consegna la completa conformità alle norme di sicurezza applicabili.

Art. 9

Ciascuna parte provvederà alla copertura assicurativa del proprio personale che, in virtù del presente accordo, verrà chiamato a frequentare la sede di svolgimento delle attività congiunte.

Il personale dell'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR o altro da esso delegato, che si rechi presso il Dipartimento di Fisica per assistere ai lavori relativi al presente accordo, è tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nei laboratori dell'Università oppure del Dipartimento di Fisica.

Il personale del Dipartimento di Fisica o altro da esso delegato, che si rechi presso l'Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter* di Roma del CNR per assistere ai lavori relativi al presente accordo, è tenuto ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nei laboratori del CNR.

Art. 10

Per quanto non espressamente previsto dalla presente Convenzione, si applicano, ai fini del funzionamento della SRC, le norme legislative e regolamentari in vigore di entrambe le Parti, nonché la Convenzione Quadro stipulata tra il CNR stesso e l'Università di Roma La Sapienza. Per tutte le controversie derivanti dall'interpretazione o dall'esecuzione della presente Convenzione le Parti procederanno per via amministrativa; in caso in cui non si dovesse pervenire ad un accordo competente è il foro di Roma.

Art. 11

La presente Convenzione ha la durata di cinque anni a decorrere dalla data di stipula e potrà essere rinnovata per un uguale periodo, sulla base di un accordo scritto tra le parti, salvo disdetta da comunicarsi tra i contraenti entro sei mesi dalla scadenza. Resta inteso che comunque la presente convenzione decadrà alla scadenza naturale della Convenzione Quadro stipulata in data 30.03.2011 tra il CNR e l'Università di Roma "La Sapienza". La cessazione della Convenzione Quadro non produce tuttavia effetti automatici sui rapporti attuativi in essere al momento della scadenza che, nelle more della procedura di rinnovo della Convenzione Quadro ai sensi dell'art.10 c.1 della stessa, restano regolati, quanto alla risoluzione, dai relativi atti purché il rinnovo intervenga entro il periodo massimo di tre mesi.

Qualora nel corso del quinquennio venissero a modificarsi i presupposti giuridici oppure, previa valutazione del Comitato Paritetico di indirizzo, venissero a modificarsi i presupposti scientifici per i quali la SRC è stata costituita, la presente Convenzione si intenderà automaticamente decaduta. In tal caso i rapporti attuativi in essere restano regolati, quanto alla risoluzione, dai relativi atti. Qualora si ritenesse opportuno rivedere la Convenzione, le Parti procederanno di comune accordo.

Art. 13

In caso di risoluzione della presente Convenzione, i materiali ed i beni inventariabili di proprietà del CNR ubicati presso la struttura ospitante della Sapienza saranno ritirati dal CNR stesso in base ai Regolamenti vigenti presso le Parti.

Art. 14

La presente Convenzione è redatta in duplice originale ed è soggetta a registrazione in caso d'uso ai sensi degli artt. 5 e 39 DPR 131/86. Le spese di registrazione saranno a carico della parte richiedente. La presente Convenzione avrà piena efficacia a decorrere dalla data della sua sottoscrizione.

Roma, li

*Il Direttore del Dipartimento di Fisica
dell'Università di Roma "La Sapienza"*

Prof. Paolo Mataloni

*Il Direttore dell'Istituto di Nanotecnologia
del CNR*

Prof. Giuseppe Gigli

Allegato 1

Missione, interessi scientifici e progetti comuni della Struttura di Ricerca Congiunta Istituto di Nanotecnologia, Laboratorio *Soft and Living Matter*, Sede Secondaria di Roma del CNR e Dipartimento di Fisica dell'Università "La Sapienza" di Roma.

Missione e interessi scientifici

La SRC si propone l'investigazione della materia a differenti scale dimensionali, dalla scala meso fino alle scala nanoscopica, con particolare enfasi sull'indagine di fenomeni complessi in materiali e sistemi artificiali di natura inorganica, organica e biologica. Tali studi sono focalizzati verso la comprensione e il controllo dei meccanismi fondamentali di aggregazione e manipolazione della materia al fine di modularne e determinarne nuove proprietà chimico-fisiche e funzionalità innovative. Aspetto centrale è l'implementazione e sviluppo di strumenti teorici e sperimentali per l'investigazione e la fabbricazione di sistemi complessi funzionali a differenti scale dimensionali ottenuti mediante processi di aggregazione di building block alla scala nanometrica (approccio bottom up) e processi litografici a risoluzione estrema (approccio top down). Obiettivo dell'Istituto è la realizzazione di nuovi dispositivi funzionali in ambito energetico, ambientale e delle scienze della vita basati sui materiali e sistemi sviluppati. Tale connubio tra scienza di base ed applicazione è aspetto caratterizzante della missione di NANOTEC e della sue collaborazioni con i ricercatori del Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma "La Sapienza".

La missione scientifica del Laboratorio *Soft and Living Matter* che costituisce l'Unità di Roma di NANOTEC riguarda lo studio della materia soffice e biologica, in particolare liquidi complessi, dispersioni di particelle colloidali e di macromolecole biologiche, sistemi polimerici e tessuti biologici. In questo ambito l'unità ha elaborato nuovi concetti e metodi di indagine sia teorica che sperimentale. Un ulteriore campo di indagine è lo studio delle teorie dei sistemi disordinati e le loro applicazioni a sistemi amorfi, vetrosi, soffici, biologici e ottici sia con tecniche analitiche che per mezzo di simulazioni numeriche.

In campo biologico l'Unità lavora sulla modellizzazione di reti biologiche, sul comportamento cellulare e di crescita di tessuti, mediante tecniche tomografiche ad altissima risoluzione, sulle malattie neurodegenerative, attraverso tomografia a contrasto di fase con raggi X e su studi preclinici di medicina rigenerativa. Le cellule nel loro ambiente naturale sono circondate dalle nanostrutture presenti sulle cellule limitrofe e nella matrice extracellulare. Il comportamento cellulare è determinato sia da segnali intrinseci che da segnali estrinseci provenienti dal contatto cellula-cellula e cellula-ECM. I tessuti e gli organi in vivo sono strutturati tridimensionalmente per mantenere le loro funzioni metaboliche. Combinando la micro diffrazione con la tomografia a contrasto di fase con raggi X, è possibile investigare la rigenerazione ossea nel campo del Tissue Engineering. In questo settore sono attive diverse collaborazioni con ospedali e centri di ricerca, quali l'IRCCS fondazione Santa Lucia di Roma e l'Ospedale San Martino e l'Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro di Genova.

Un'altro settore delle attività del Laboratorio *Soft and Living Matter* è dedicato alla realizzazione di superfici micro-nanostrutturate attraverso le quali introdurre stimoli meccanici, topografici ed elettrici esterni in maniera controllata ed indipendente. L'approccio beneficia di tecniche di litografia soffice.

Una ulteriore linea di ricerca è l'analisi sperimentale e teorica dei fenomeni dinamici alla meso-scala. La combinazione dell'idrodinamica a basso numero di Reynolds, del moto Browniano, delle interazioni colloidali e della mobilità cellulare producono un'ampia varietà di comportamenti che vengono studiati mediante tecniche ottiche. In particolare, vengono utilizzate e sviluppate nuove tecnologie che impiegano la luce per applicazioni di imaging, micro-manipolazione e micro-fabbricazione.

Nel campo della fotonica una parte delle attività è dedicata allo sviluppo di teorie ed esperimenti per la determinazione delle proprietà del comportamento della luce propagata e localizzata in mezzi disordinati, in particolare in sistemi di random laser. Vengono sviluppate, altresì, analisi di inferenza statistica quantitativa per la determinazione quantitativa di parametri fisici e per la ricostruzione di immagini attraverso mezzi opachi e fibre complesse. L'attività parte dalla realizzazione di nano-aggregati di materiale molecolare che agiscono come centri di diffusione in dispositivi random laser, in cui vengono utilizzate tecniche di litografia soffice e bottom-up, finalizzate al controllo delle proprietà di lasing.

Un'ulteriore attività NANOTEC in campo fotonico è la plasmonica. Utilizzando metodologie di nanoscopia spettroscopica vengono studiati fenomeni di forte interazione fra plasmoni localizzati e dipoli molecolari organici al fine di osservare fenomeni di natura quantica al livello del singolo fotone. In particolare, l'interesse è fortemente orientato alla realizzazione di dispositivi a base organica per la costruzione di interruttori e transistor che sfruttano le trasparenze indotte da singoli fotoni. A tale scopo si assemblano campioni con strutture nanoscopiche di metalli con differenti tipi di dipoli organici e nanocristallini per l'osservazione tramite Tip Enhanced Microscopy di effetti di accoppiamento forte tra singoli plasmoni e singoli eccitoni.

Nel campo della manipolazione dei materiali sono implementate tecniche di auto-assemblaggio e organizzazione supra-molecolare di materiali molecolari organici, bioibridi e/o nanocristalli. Mediante tecniche di caratterizzazione ottica e morfologica ad alta-risoluzione vengono investigate le proprietà fisico-chimiche dei sistemi coniugati, correlandole alla struttura molecolare. La caratterizzazione delle proprietà ottiche, energetiche e meccaniche dei sistemi coniugati è finalizzata al loro utilizzo in dispositivi funzionali.

Infine, sono gestite dal Laboratorio *Soft and Living Matter* di NANOTEC una facility per la preparazione di campioni (in uso condiviso con il personale della Sapienza e di altri Istituti CNR) e un cluster per il calcolo scientifico avanzato su schede grafiche.

Progetti comuni

Attualmente l'Istituto di Nanotecnologia del CNR porta avanti diversi progetti comuni con il personale del Dipartimento di Fisica dell'Università "La Sapienza", molti dei quali su grant e finanziamenti esterni. Vengono elencati qui di seguito:

Progetti attivi su fondi ordinari CNR

Nanotecnologia - Soft and Living Matter

Responsabile: Alessia Cedola (NANOTEC-CNR)

Ente Finanziatore: CNR, nell'ambito dell'Area Progettuale "Complessità e Biofisica" del Dipartimento di Scienze Fisiche e Tecnologia della Materia

Gestione Fondi: NANOTEC-CNR

Statistical Mechanics of Optical Systems in Random Media

Responsabile: Luca Leuzzi (NANOTEC-CNR)

Ente Finanziatore: CNR, nell'ambito dell'Area Progettuale "Complessità e Biofisica" del Dipartimento di Scienze Fisiche e Tecnologia della Materia

Gestione Fondi: NANOTEC-CNR

Progetti attivi su fondi esterni

VOXEL - Volumetric medical X-ray imaging at extremely low dose

Principal Investigator: Alessia Cedola (NANOTEC-CNR)

Ente Finanziatore: EU, nell'ambito di Horizon 2020, FET Open Grant

Gestione Fondi: NANOTEC-CNR.

SMART - Statistical Mechanics of Active Matter

Principal Investigator: Roberto di Leonardo (NANOTEC-CNR)

Ente Finanziatore: ERC, nell'ambito ERC Starting Grant

Gestione Fondi: Dipartimento di Fisica, Università "La Sapienza" e NANOTEC-CNR.

POLAFLOW- Polariton condensates: from fundamental physics to quantum based devices

Principal Investigator: Daniele Sanvitto (NANOTEC-CNR)

Ente Finanziatore: ERC, nell'ambito ERC Starting Grant

Gestione Fondi: NANOTEC-CNR.

Statistical Mechanics Approaches to Networks Across Disciplines - NETADIS

Principal Investigator: Luca Leuzzi (NANOTEC-CNR)

Ente Finanziatore; EU, nell'ambito del FP7, Marie Curie Initial Training Network

Gestione Fondi: NANOTEC-CNR.

Didattica

Titolarità dei corsi Laura Magistrale in Fisica

Biofisica Teorica, docente Andrea De Martino

Corsi presso la Scuola Superiore di Studi Avanzati Sapienza (SSAS)

Microphysics: Physical Phenomena at Micron Scale, docente Roberto Di Leonardo

Corsi di Dottorato in Fisica

Teorie e Fenomenologia dei Sistemi Vetrosi, docente Luca Leuzzi

Allegato 2

Impianti, attrezzature, strumentazione della SRC facenti parte del patrimonio del Dipartimento di Fisica

- Laboratorio di chimica situato nella stanza F020, in uso esclusivo al CNR e gestito come facility comune da personale NANOTEC include, di patrimonio del Dipartimento di Fisica:
 - o impianto elettrico,
 - o impianto idraulico,
 - o deionizzatore,
 - o glove box.

Elenco del personale del Dipartimento di Fisica che parteciperà alle azioni della SRC

Enzo Marinari, Professore Ordinario

Giorgio Parisi, P.O.

Naurang Saini, P.A.

Federico Ricci-Tersenghi, P.A.

Silvio Bianchi, Assegnista di Ricerca,

Claudio Maggi, AdR

Filippo Saglimbeni, AdR

Gaszton Vizsnyiczai, AdR

Giacomo Frangipane, Dottorando

Impianti, attrezzature, strumentazione della SRC facenti parte del patrimonio NANOTEC CNR

- Laboratorio di chimica situato nella stanza F020, gestito come facility comune da personale NANOTEC. Di patrimonio NANOTEC ed uso comune include:
 - o impianto di condizionamento,
 - o armadio chimico,
 - o cappa chimica,
 - o area lavaggio,
 - o ossigeno(in bombole).
- Microscopio a Forza Atomica integrato con moduli per la caratterizzazione elettrica, magnetica, a gradiente di temperatura, meccanica;
- Microscopio a Forza Atomica per la caratterizzazione in vivo di sistemi biologici interfacciabile con il Microscopio Confocale;
- Microscopio Confocale con modalità SIM, FRAP, FRET, sistema cell tracking;
- Set up di spettroscopia ad alta risoluzione in continua e risolta in tempo;
- Set up per i processi di litografia Soft mediante approcci top-down e bottom-up;
- Sistema per la deposizione di film sottili;
- Microscopia ottica con Patch Clamp;
- Set up elettrico per stimolazione e acquisizione della risposta cellulare (source meter, oscilloscopio, amplificatore di voltaggio e d'onda);
- Set up biologico per la coltivazione e crescita cellulare (incubatore, centrifuga, bagnetto termostato, ecc);
- Set up per misure di angolo di contatto;
- Plasma cleaner;
- Laser Ti-Sapphire al femptosecondo della Spectraphysics (MaiTai);
- Monocromatore (300mm) ACTON;
- Camera CCD PIXIS 400x1024 back illuminated;

- Sistema TERS con 2 punte AFM 1 punta STM e doppio accoppiamento ottico (dal lato punta e dal lato campione);
- Clusters di calcolo GPU [in sala calcolo Fermi S23].

Elenco del personale CNR dell'Istituto di Nanotecnologia che partecipa alle azioni della SRC

Personale Ricercatore a Tempo Indeterminato con sede presso il Dipartimento Fisica

Inna Bukreeva

Alessia Cedola

Barbara Cortese

Andrea De Martino

Roberto Di Leonardo

Luca Leuzzi

Ilenia Viola

Altro Personale Ricercatore a Tempo Indeterminato della SRC con sede presso altra Istituzione

Daniele Sanvitto (Sede CNR-NANOTEC di Lecce), titolare del progetto ERC *POLAFLOW - Polariton condensates: from fundamental physics to quantum based devices*.

Personale Tecnico-Amministrativo a Tempo Indeterminato con sede presso il Dipartimento Fisica

Giovanna Loffredo

Manuela Marchetti

Personale ricercatore non strutturato con sede presso il Dipartimento Fisica

Fabrizio Antenucci (Assegnista di Ricerca, scad. 31/10/16)

Michela Fratini (Assegnista di Ricerca, scad. 30/06/16)

Alessia Marruzzo (Assegnista di Ricerca, scad. 15/11/16)

Lorenzo Massimi (Assegnista di Ricerca, scad. 31/10/16)