Anno 2013

Università degli Studi di ROMA "La Sapienza" >> Sua-Rd di Struttura: "Fisica"

Parte I: Obiettivi, risorse e gestione del Dipartimento

Sezione A - Obiettivi di ricerca del Dipartimento

QUADRO A.1	A.1 Dichiarazione degli obiettivi di ricerca del Dipartimento

Il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Sapienza è l'erede naturale della cosiddetta Scuola Romana, ancora oggi rinomata a livello internazionale per l'alta qualità della ricerca condotta su un ampio ventaglio di attività in vari campi della Fisica. Tutto ciò è testimoniato da importanti indicatori, quali:
1) La presenza presso il Dipartimento della Sezione di Roma dell'INFN e di due istituti del CNR la cui attività di ricerca è strettamente connessa con quella del Dipartimento, come dimostrano i numerosi progetti comuni (oltre 50 docenti e ricercatori del Dipartimento sono associati all'INFN, e circa 15 al CNR) e il contributo all'attività didattica offerto dai ricercatori di questi enti nell'ambito delle apposite convenzioni.
2) Il volume di attività derivanti dai contratti di ricerca con organizzazioni e agenzie di finanziamento come la Comunità Europea (da segnalare in particolare i grant derivanti dall'European Research Council) e con altre istituzioni quali l'Agenzia Spaziale Italiana.
3) L'elevato numero di pubblicazioni apparse su prestigiose riviste internazionali con elevato fattore di impatto.
4) Le numerose collaborazioni scientifiche internazionali, e pubblicazioni fatte in collaborazione con ricercatori affiliati a istituzioni straniere.
5) Il buon posizionamento del Dipartimento in vari ranking internazionali.
6) L'elevato numero di assegnisti e RTDA finanziati sui fondi di ricerca del Dipartimento
7) Il numero delle borse di dottorato finanziate da enti esterni (circa il 25% del totale).
8) I numerosi workshop e congressi organizzati all'interno del Dipartimento, nonché la presenza di docenti e ricercatori presenti nei program committees di numerose conferenze internazionali.
Molti di questi indicatori dimostrano l'alto livello d'internazionalizzazione della nostra comunità.
Un ulteriore importante elemento che testimonia la qualità della ricerca condotta all'interno del Dipartimento di Fisica e la vitalità della Scuola Romana è rappresentato dal numero di premi e riconoscimenti conferiti negli ultimi anni a membri della nostra comunità.

Coerentemente con le indicazioni contenute nel documento LINEE GUIDA, consideriamo nell'ordine:
- i settori di ricerca nei quali opera il dipartimento;
- gli obiettivi pluriennali della ricerca in linea con il piano strategico di Ateneo;
- le modalità di realizzazione degli obiettivi primari;
- le modalità del loro monitoraggio per l'anno di riferimento tenendo conto delle criticità e dei punti di miglioramento emersi e indicati nel quadro B3.

SETTORI DI RICERCA

Le ricerche svolte dai ricercatori del Dipartimento possono essere raggruppate in quattro settori: Fisica delle interazioni fondamentali, Fisica della materia condensata, Astrofisica e geofisica, Fisica dei Biosistemi. Nel seguito si riporta una descrizione sintetica delle attività svolte in ciascun settore.

Fisica delle interazioni fondamentali
Gran parte delle ricerche di questo settore mirano a trovare risposte ad alcune domande fondamentali: quali sono i meccanismi della rottura della simmetria elettrodebole all'origine delle particelle che costituiscono la materia di cui è fatto tutto l'Universo a noi noto? cosa ha generato nell'Universo la asimmetria fra materia ed antimateria? cosa è la Materia Oscura?
La recente scoperta al LHC di una particella di spin zero che ha tutte le caratteristiche previste nella Teoria Standard Elettrodebole per il quanto del campo responsabile del meccanismo di generazione delle masse delle particelle elementari, il bosone di Higgs, è stata un grande successo che corona cinquant'anni di lavoro in questo settore, riconosciuto da tutta la comunità scientifica con il conferimento del premio Nobel 2014. Per la prima volta nella storia del premio, le motivazioni citano esplicitamente due collaborazioni internazionali, ATLAS e CMS, che hanno scoperto la particella al Large Hadron Collider del CERN e che vedono entrambe la nutrita partecipazione di gruppi di ricercatori del nostro Dipartimento.
Il ruolo dei nostri fisici sperimentali, dalla realizzazione del LHC fino alla analisi dei suoi risultati recenti, è ben noto e riconosciuto. Una larga frazione di essi, in sinergia con i ricercatori della Sezione di Roma dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), ha contribuito alla costruzione dei due esperimenti ATLAS e CMS, alla definizione dei loro programmi di ricerca, all'analisi dei dati e alla scoperta stessa del bosone di Higgs. Questo impegno si protrarrà nei prossimi anni.

L'esperimento CDF, al Tevatron di Fermilab (USA), ha permesso la scoperta del quark Top (nel 1995), la verifica del Modello Standard e la ricerca di eventuale nuova fisica, la ricerca di processi rari in particolare eventi con produzione di coppie di W, di Z e di getti di particelle di alta energia.
Le ricerche del gruppo Dipartimento/INFN nel campo della fisica del flavor (sapore, il numero quantico che distingue le diverse generazioni di quark) e delle violazioni di Carica-Parità (CP) hanno dato contributi significativi alla individuazione di processi particolarmente sensibili a eventuali fenomeni di "fisica nuova". Ricerche nel campo delle Interazioni Forti simulate su reticoli discreti, oltre ad essere di supporto agli studi sulla fisica del flavor, mantengono una loro linea autonoma in prosecuzione di una forte tradizione del nostro Dipartimento in questo campo. LHCb al CERN, approfittando della copiosa generazione di mesoni con quark "bottom", ha studiato in dettaglio le proprietà del mesone Bs, le violazioni di CP nei suoi decadimenti, ha contribuito a misure di precisione della matrice CKM. Fisici sperimentali del Dipartimento/INFN contribuiscono a esperimenti come KLOE e KLOE2 (LNF-Frascati), NA62 (CERN) ed hanno dato contributi decisivi in altri, recentemente conclusi, quali BaBar (USA) e NA48. Gli obiettivi della ricerca in Fisica Teorica sono in gran parte contigui a quelli del lavoro sperimentale. Il prossimo anno di analisi dei dati al LHC sarà dirimente nella ricerca delle particelle che testimonierebbero l'esistenza di "Super-simmetrie" nascoste. La fisica del flavor, la spettroscopia adronica e la fisica delle collisioni di ioni pesanti (studiata nel nostro Dipartimento dal gruppo che partecipa alla Collaborazione ALICE del CERN) potrebbero altresì portare delle sorprese nella nostra comprensione delle interazioni fondamentali. Recentemente si è pure rinforzato il lavoro sui calcoli perturbativi per lo studio di processi elementari al LHC, ed hanno trovato conferma, nei recentissimi risultati dell'esperimento LHCb alcune predizioni teoriche sulla esistenza di nuovi tipi di adroni con struttura multi-quark.
Le Interazioni Fondamentali possono essere anche studiate analizzando particelle non prodotte agli acceleratori: neutrini, materia oscura, raggi cosmici, onde gravitazionali. Il ruolo della nostra ricerca in campo sperimentale è molto forte anche per gli esperimenti nello spazio e in laboratori sotterranei e/o sottomarini. Negli ultimi decenni abbiamo appreso molto sulle proprietà dei neutrini, sulla loro massa, sulla possibilità di oscillazione fra neutrini di diverso flavor. Tuttavia non conosciamo ancora la loro vera natura: sono particelle "di Dirac" o "di Majorana"? Una risposta a questa domanda, di importanza fondamentale e con numerosissime implicazioni, può venire dall'esperimento CUORE (LNGS-Gran Sasso), cui un gruppo del Dipartimento/INFN partecipa. Parte di questo gruppo, grazie ad un ERC-Advanced Grant sta realizzando (progetto LUCIFER) un nuovo tipo di rivelatore che dovrebbe raggiungere una sensibilità superiore a CUORE. La rivelazione "diretta" della materia oscura (DM) è l'obiettivo dell'esperimento DAMA/LIBRA presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso. L'esperimento ha mostrato, grazie ad un campione di dati raccolti in tredici anni, un segnale modulato da cicli annuali che è compatibile con la presenza di particelle di DM nell'alone galattico. Raggi cosmici primari di alta energia possono fornire segnali dalle zone piu' energetiche dell'Universo: informazioni sulla natura e sulla dinamica dei corpi celesti piu' attivi. Diversi "messaggeri" vengono oggi studiati nell'ambito di quella che viene definita "astronomia a molti-messaggeri": raggi cosmici carichi e neutri, onde gravitazionali. La rivelazione di raggi cosmici neutri di alta energia (fotoni e neutrini, non deflessi dai campi magnetici extragalattici) permette di identificare gli acceleratori astrofisici. Un gruppo del Dipartimento è impegnato da anni con un ruolo propulsivo negli esperimenti su telescopi Cherenkov sottomarini per lo studio di neutrini astrofisici (ANTARES/NEMO/KM3NeT). Un altro gruppo partecipa, con un importante contributo, all'esperimento Cherenkov-Telescope-Array (CTA) il cui obiettivo è la costruzione di due grandi osservatori astronomici per fotoni di alta energia. Il rivelatore europeo di onde gravitazionali, VIRGO, è stato progettato e costruito con l'importantissimo contributo di un nutrito numero di fisici del nostro Dipartimento. L' analisi dei dati, a cui il gruppo di Roma partecipa con un ruolo di spicco, è condotta congiuntamente con l'esperimento LIGO, un altro apparato interferometrico, realizzato negli Stati Uniti.
Accanto al consolidato gruppo sperimentale nel campo delle onde gravitazionali, sono condotte diverse ricerche teoriche sulle sorgenti di onde gravitazionali quali sistemi binari di stelle compatte e buchi neri, stelle di neutroni con oscillazioni non-radiali e stelle di neutroni fortemente magnetizzate. Questo tipo di studi spesso richiede la sinergia con ricercatori nel campo della Fisica Nucleare, rappresentata in particolare da alcuni esponenti della nostra sezione INFN. La ricerca sulle onde gravitazionali ha implicazioni anche nel problema della gravità quantistica con studi teorici condotti sull'uso di apparati interferometrici e di osservazioni di raggi gamma di origine astrofisica come test delle leggi di propagazione delle particelle elementari, rari esempi in cui la precisione e' sufficientemente elevata da poter essere rilevante per la comprensione dei fenomeni gravitazionali in ambito quantistico.
Lo studio delle interazioni nucleari di bassa energia e lo sviluppo di opportuni rivelatori di particelle elementari sono anche sfruttati nel nostro dipartimento per finalità mediche, in particolare con lo sviluppo di tecniche innovative di dosimetria in adroterapia e di chirurgia radioguidata.

Fisica della materia condensata

La ricerca in Fisica della materia condensata, si articola in numerosi progetti di dimensione medio-piccola quando confrontati con i grandi progetti della fisica delle alte energie. Essa presenta comunque significative connessioni tra progetti legati da comuni approcci teorico-numerici e sperimentali, che ne permettono la suddivisione in sottosettori, come di seguito illustrato.

Le ricerche condotte sui sistemi disordinati e complessi vertono sullo studio di sistemi a molti corpi (leggi di scala, gruppo di rinormalizzazione, geometria frattale, sistemi vetrosi e granulari, liquidi complessi in condizioni estreme, colloidi, e loro transizioni termodinamiche, superconduttività) e la loro dipendenza da perturbazioni esterne e interne. Le tecniche utilizzate sono sia di tipo teorico (mediante i metodi della meccanica statistica) che sperimentale (diffusione di luce, pump&probe, raggi X presso large scale facilities).
La meccanica statistica viene anche utilizzata per lo studio di effetti collettivi in ambiti diversi dalla fisica, ovvero della società (linguaggio, comunità sociali in rete), dell'economia e finanza (contagio, effetto domino, mancanza di fiducia, crisi di liquidità), e della natura autorganizzata nel comportamento di gruppi di animali (stormi, sciami).
L'origine microscopica delle strutture auto-organizzate in materia soffice e biologica è oggetto di studio, in particolare di particelle colloidali interagenti e di polimeri elettricamente carichi e delle loro dinamiche fuori dall'equilibrio; dell'auto-assemblaggio elettrostatico di polielettroliti e nano particelle con liposomi lipidici di carica opposta; dell'interazione tra biopolimeri (proteine o acidi nucleici) e surfattanti auto-assemblati; di sospensioni colloidali (con tecniche di microscopia confocale); del diagramma di fase di particelle colloidali.
Tecniche computazionali e metodi di dinamica molecolare e Monte Carlo sono sviluppati per lo studio di dinamiche miste classico-quantistiche non adiabatiche e di sistemi fuori dall'equilibrio termodinamico. In questo ambito rientra l'analisi di sistemi dinamici caotici a molti gradi di libertà, condotta su diverse scale temporali, del comportamento di sistemi quantistici a molti corpi, dei processi Markoviani.

Gli studi su sistemi nanostrutturati, superconducibilita' e nuovi materiali comprendono una serie di attività di ricerca che utilizzano l'interazione della radiazione elettromagnetica con la materia per studiare mediante la spettroscopia ottica proprietà elettroniche, reticolari, e di trasporto di sistemi di dimensionalità variabile fra tre e zero, in particolare di materiali innovativi.
Nei superconduttori con forte interazione elettrone-elettrone e elettrone-fonone viene studiata la dipendenza delle proprietà fisiche da pressione, temperatura, campo magnetico, pressione chimica, disordine microscopico mediante spettroscopia nel medio e lontano infrarosso, anche accoppiata a microscopia a forza atomica. Ossidi e nuovi isolanti topologici e la dinamica di sistemi disordinati sono oggetto della spettroscopia nel THz al femtosecondo.
Le proprietà elettroniche e di trasporto di sistemi semiconduttori per rivelatori e celle solari (sistemi a dimensionalità ridotta, ovvero buche quantiche, nanofili, nano tubi, e quantum dots, e materiali innovativi, quali leghe di nitruri diluiti) vengono investigate mediante spettroscopia di emissione e di assorbimento nel visibile e medio infrarosso in funzione di perturbazioni esterne quali alti campi magnetici e impiantazione di atomi di idrogeno.
Nell'ambito delle energie alternative rientra anche lo studio di nano materiali, mentre strutture artificiali (metamateriali) sono realizzate mediante disposizione (periodica o aperiodica) di singoli elementi attraverso il controllo dell'indice di rifrazione del materiale.
Processi di crescita di nanostrutture ordinate atomiche e molecolari controllate su scala atomica (grafene e composti 2D), di funzionalizzazione e self-assembling, e le proprieta' elettroniche e strutturali legate alla dimensionalità ridotta vengono investigate mediante spettroscopia elettronica, fotoemissione risolta in angolo, assorbimento con luce di sincrotrone, e tecniche avanzate di imaging vibrazionale (CARS/SRS/RIKES).

Nell'ambito della fotonica si conducono ricerche per lo studio di effetti fisici fondamentali e per applicazioni nei campi della comunicazione, computazione, metrologia, e spettroscopia ultraveloce.
In ambito sperimentale si ricordano l'intrappolamento ottico e manipolazione di particelle mesoscopiche in liquidi, lo sviluppo di microscopi confocali e set-up innovativi per la microscopia ottica, lo sfruttamento della luce strutturata, l'uso della microscopia basta sulla plasmonica, la spettroscopia al femtosecondo per lo studio dei processi ultraveloci in biomolecole e materia condensata.
Metodiche della scienza dei sistemi complessi e modelli matematici non lineari sono poi applicati ai fenomeni di propagazione della luce allo scopo di investigare lo sviluppo della complessità e di auto-organizzazione in onde non-lineari; ai sistemi disordinati, come materia soffice, investigati mediante processi ottici non lineari in sistemi fotonici; al random laser e alle onde non lineari di tipo X; ai fenomeni di localizzazione; alla propagazione di solitoni e di onde di shock all'interno di mezzi non lineari, alla propagazione di onde debolmente non lineari di solitoni ottici nell'interazione risonante di tre onde e delle singolarità in sistemi dinamici complessi.
Si usano stati quantistici di fotoni per studiare i fondamenti della meccanica quantistica, la non località quantistica, e per implementare protocolli per la computazione, la comunicazione, e la simulazione quantistica in circuiti integrati fotonici.

Fisica dei Biosistemi
La ricerca in questo campo affronta molteplici tematiche, anche nei settori della bioinformatica, della biologia dei sistemi e della biologia quantitativa, sia a livello sperimentale che teorico. Illustriamo qui di seguito le principali attività in questo settore.
- Sviluppo e miglioramento di metodi statistico-computazionali per l'analisi di genomi e proteomi e loro applicazione a problemi d'interesse biomedico, e di nuovi algoritmi per accelerare numericamente lo studio dello stato stazionario di reti metaboliche.
- Studio di processi ultrarapidi in biomolecole mediante esperimenti di spettroscopia vibrazionale risolta in tempo nel dominio dei femtosecondi, spettroscopia IR su proteine globulari e studio della struttura secondaria di proteine cellulari mediante spettroscopia IR e nano-IR, utilizzando sensori biofisici basati su apparecchi plasmonici nella regione del THz e infrarossa.
- Utilizzo della microscopia label-free su cellule e tessuti mediante scattering Raman coerente, sviluppo di nuove tecniche di microscopia (in luce strutturata coerente, olografica, vibrazionale, plasmonica), creazione di marker biologici specifici (nanofosfori).
- Analisi di colonie batteriche (studio dell'idrodinamica della propulsione flagellare con tecniche olografiche di microscopia e intrappolamento ottico di singole cellule batteriche, analisi delle dinamiche di non equilibrio in sospensioni di batteri in ambienti microfabbricati).
- Studio della regolazione genetica post-trascrizionale, mediante l'analisi di sistemi di microRNA interagenti, e di proteine intrinsecamente disordinate e gene sets oncogenici, al fine di suggerire nuove strategie per il controllo molecolare della cancerogenesi.
- Analisi di reti metaboliche con un approccio di tipo mass balance, studio del metabolismo cellulare di diversi batteri e di sistemi cellulari complessi (sistemi neurali, sviluppo di attività cancerosa).
- Studio dei processi di modifica delle strutture secondarie di proteine e macromolecole nei processi di gelificazione e analisi dell'uso dei gel nelle riparazioni cellulari e come vettore di drug-delivery.
- Studio dell'interazione radiazione-materia in contesti biologici, e sviluppo di dispositivi fotonici per la caratterizzazione e la manipolazione di biosistemi.
- Caratterizzazione delle proprietà strutturali e di trasporto delle membrane biologiche, studio dell'assemblaggio spontaneo di macromolecole biologiche in nanostrutture d'interesse biotecnologico.

Astrofisica e Geofisica
La ricerca astrofisica svolta nel nostro Dipartimento attacca molti dei problemi attualmente aperti e fondamentali in cosmologia, astronomia e fisica fondamentale.
Specificamente, la ricerca si articola come segue:
- Astrofisica stellare e galattica, in cui c'è attività sia teorica che sperimentale.
In particolare ci si occupa di: database astronomici, formazione ed evoluzione dei sistemi stellari, evoluzione chimica delle galassie, studio della polvere interstellare, formazione ed evoluzione di buchi neri supermassicci, identificazione indiretta astrofisica di materia oscura.
L'utilizzo dei mezzi di calcolo a disposizione in Dipartimento e, specialmente, tramite risorse europee Tier 1 e Tier 0 (fruibili nell'ambito dell'infrastruttura europea PRACE)

permetteranno di raggiungere l'obiettivo di una migliore conoscenza della formazione ed evoluzione di buchi neri supermassicci al centro di galassie e di nuclei galattici. In questo contesto, sono in via di sviluppo tecnologie di calcolo ibride (CPUs+GPUs) utilizzando devices di comunicazione interna particolarmente efficienti quali ApeNet in via di sviluppo in collaborazione col gruppo APE dell'INFN presso il nostro Dipartimento.
E' in corso anche un progetto di identificazione indiretta della materia oscura nell'universo vicino tramite l'analisi del flusso gamma raccolto dal (futuro) Cherenkov Telescope Array, progetto cui alcuni membri del Dipartimento partecipano. L'idea teorica alla base è che la materia oscura possa emettere radiazione di alta frequenza (gamma) per annichilazione e/o decadimento. E' qui in corso una collaborazione tra il gruppo di astrofisica e un gruppo di fisica delle particelle sperimentale attivo nel Dipartimento.

L'attività di cosmologia sperimentale e teorica è attiva nel nostro Dipartimento da oltre 40 anni. Si occupa di studiare la composizione e l'evoluzione del nostro universo, in particolare tramite lo sviluppo di strumentazione per la misura di anisotropie e polarizzazione della radiazione di fondo cosmico, nelle banda delle microonde. Nei laboratori del Dipartimento si sviluppano tutte le tecnologie necessarie a tali misure, quali criogenia, elettronica, meccanica, ottica e polarimetria per microonde, rivelatori bolometrici a elementi singoli e a matrici, sistemi di controllo d'assetto per palloni stratosferici. Vengono effettuate osservazioni con telescopi montati in alta montagna, in Antartide, su pallone stratosferico e su satellite.
Gli astrofisici del Dipartimento hanno contribuito allo sviluppo degli osservatori spaziali più importanti (da Fermi per i raggi gamma a Herschel per l'infrarosso lontano, a Planck per il millimetrico) e quindi hanno accesso prioritario ai dati prodotti da tali strumenti. Il gruppo è quindi fortemente impegnato sul fronte della analisi dei dati, e dell'interpretazione fisica dei risultati, attraverso metodi statistici e tecniche di simulazione numerica, anche con l'utilizzo di supercomputer.
Tra i progetti sperimentali di grande rilevanza cui partecipano gli astrofisici del Dipartimento:
- l'analisi dei dati del satellite Planck (ESA): ha fornito mappe di tutto il cielo nella banda delle microonde e del lontano infrarosso, e consente lo studio delle proprietà di polvere, gas, molecole e plasma nella nostra Galassia, e permette uno studio estremamente approfondito della radiazione di fondo cosmico, delle sue anisotropie e della sua polarizzazione;
- la progettazione e realizzazione dell'esperimento su pallone stratosferico OLIMPO, in collaborazione con ASI, per lo studio dell'effetto Sunyaev-Zel'dovich su ammassi di galassie;
- la progettazione e realizzazione dell'esperimento su pallone stratosferico LSPE, per la misura di polarizzazione della radiazione di fondo cosmico a grandi scale angolari, in collaborazione con ASI e INFN;
- la partecipazione a una nuova proposta all'agenzia spaziale europea per un satellite di prossima generazione per la misura di radiazione di fondo cosmico;
- contributo all'esperimento EUCLID (ESA).

L'attività nel campo della geofisica, di natura sia sperimentale che teorica, sebbene con risorse limitate, ha prodotto risultati di forte rilevanza ambientale, economica e sociale con particolare riferimento a:
- Lo studio dell'atmosfera artica con tecniche di remote sensing presso la base di Thule in Groenlandia, finanziato dal PNRA. Questa ricerca è nell'ambito del progetto SVAAP (Studio del Vapor Acqueo in Atmosfera Artica) che si concluderà nel luglio del 2016.
- La spettrofotometria e radiometria solare da terra per lo studio dei campi di ozono colonnare e di altri costituenti atmosferici in funzione della dinamica dell'atmosfera e delle conseguenti ripercussioni sull'irradianza UV solare;
- L'uso della dosimetria a polisolfone per indagare gli effetti antropici della radiazione solare ultravioletta.

OBIETTIVI PLURIENNALI DELLA RICERCA
Come già detto nell'introduzione, i fisici del nostro Dipartimento sono attivi in tutte le aree di ricerca con una tradizione di risultati scientifici di alto livello. Nonostante le diverse aree differiscano talvolta anche in maniera rilevante rispetto a metodi di indagine, dimensioni delle attrezzature sperimentali, strumenti di calcolo o ampiezza delle ricadute applicative, spesso la linea di confine tra tematiche di diversa denominazione non può essere tracciata in modo netto. E' questo il caso, per esempio, dell'astrofisica e della fisica delle alte energie, con la nascita della fisica astroparticellare, e delle ricerche in meccanica statistica che hanno fornito un fondamentale strumento nello studio di sistemi biologici complessi e dei sistemi disordinati.
In pieno accordo con le linee del Piano strategico di Ateneo, le attività di ricerca sono pertanto indirizzate a mantenere, e se possibile a migliorare, i valori degli indicatori di produzione scientifica al fine di acquisire vantaggio competitivo nella ripartizione delle risorse pubbliche e nell'acquisizione di quelle private per la ricerca, relativamente alle seguenti tematiche:
- Verifica della Teoria Standard delle interazioni fondamentali e delle sue estensioni
- Fisica del flavor, delle violazioni di CP e della spettroscopia adronica
- Studio della Materia oscura e della sua eventuale natura particellare
- Fisica dei neutrini, dei raggi cosmici, delle onde gravitazionali con approccio multi-messenger
- Fenomeni di complessità e disordine
- Studio di sistemi nanostrutturati
- Fenomeni di superconduttività
- Materia soffice
- Fotonica classica e quantistica
- Genomica e proteomica
- Colonie batteriche
- Reti metaboliche

- Biotecnologie e biosistemi
- Applicazione delle radiazioni alla medicina
- Formazione ed evoluzione di galassie e di buchi neri supermassicci in galassie
- Algoritmi numerici moderni per lo studio di sistemi dinamici astrofisici
- Analisi sperimentale (stratosferica e satellitare) del fondo di radiazione nelle microonde
- Nuove tecnologie criogeniche e di rivelazione per cosmologia sperimentale
- Analisi comparata di dati e modelli per vincolare il modello cosmologico e le estensioni del modello cosmologico standard.

MODALITA' di REALIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI PRIMARI
Gli ambiziosi obiettivi sopra delineati richiedono il consolidamento e il rafforzamento del personale docente e ricercatore del Dipartimento.

Gli effetti del taglio del turn-over hanno comportato un pericoloso incremento dell'età media di docenti e ricercatori di ruolo, in parte compensato dall'alto numero di assegnisti e ricercatori a tempo determinato assunti sui fondi di ricerca del Dipartimento. Una accorta politica di reclutamento è indispensabile per diminuire l'età media a tutti i livelli. E' necessario quindi offrire opportunità di inquadramento in ruolo ad una frazione elevata di questi giovani brillanti e preparati e al tempo stesso mantenere il flusso di queste figure attraverso i fondi di ricerca. Bisogna anche mantenere ed incrementare la capacità di attrarre ricercatori di valore italiani e internazionali, sfruttando tutte le possibilità offerte dalle attuali normative, in particolare i programmi Levi-Montalcini e le chiamate dirette.
E' inoltre necessario aumentare il numero degli studenti di dottorato, incrementanto i finanziamenti esterni delle borse di dottorato. Al tempo stesso è importante incrementare i periodi di soggiorno all'estero dei dottorandi ed incentivare periodi di soggiorno all'estero per tutti i giovani ricercatori.
Infine è necessario incrementare lo scambio internazionale di docenti.

Gli obiettivi delle attività di ricerca sperimentali verranno conseguiti attraverso la progettazione e lo sviluppo di strumentazione avanzata, con l'introduzione di nuove tecniche di rivelazione, anche criogeniche, di calibrazione, di visualizzazione e analisi delle immagini, di microscopia, nonché di strumentazione operante su un range molto ampio di scale spazio-temporali.

Mezzi di rilevante importanza per il raggiungimento degli obiettivi sono anche lo sviluppo dei data base, l'utilizzo di software di simulazione (MonteCarlo) e tecniche avanzate di analisi statistica.
In ambito teorico gli obiettivi verranno raggiunti attraverso l'accurato studio teorico preliminare cui consegue la realizzazione e l'utilizzo di strumentale originale e di apparati di calcolo. In particolare verranno utilizzate moderne piattaforme di calcolo CPU e GPU e strutture Tier0 e Tier1 disponibili localmente e a livello internazionale, anche in partecipazione a consorzi europei.

OBIETTIVI MISURABILI DI RICERCA
Secondo gli indirizzi stabiliti dagli organi collegiali del Dipartimento (commissioni, giunta, consiglio), e in accordo con le indicazioni derivanti dalle delibere degli organi collegiali dell'Ateneo, la valutazione oggettiva della qualità della ricerca svolta nella nostra comunità può essere misurata dai seguenti indicatori:
- reclutamento e avanzamento di carriera di ricercatori di elevato livello scientifico
- capacità di attrazione di fondi competitivi a livello di Ateneo, nazionale ed europeo
- partecipazione a comitati scientifici di convegni e congressi internazionali
- performance dei Dottorati di Ricerca attivi nel Dipartimento
- numero di borse di Dottorato finanziate da soggetti esterni
- partecipazione nei comitati editoriali di riviste scientifiche internazionali
- incarichi di direzione in istituti scientifici nazionali e internazionali
- partecipazione in accademie e scientifiche e culturali nazionali e internazionali
- diffusione dei bandi relativi alle posizioni di ricerca (dottorando, assegno di ricerca, RTD) presso il Dipartimento mediante una rete nazionale e internazionale di Istituti di ricerca.

Rispetto a tutti gli indicatori elencati ci si aspetta di consolidare i risultati ottenuti rispetto al 2013.

Sezione B - Sistema di gestione

QUADRO B.1 | **B.1 Struttura organizzativa del Dipartimento**

Secondo il Regolamento approvato il 18/6/2014 il Dipartimento di Fisica promuove e coordina le attività di ricerca, didattiche e formative nei settori scientifico-disciplinari di propria pertinenza nonché le funzioni ad esse correlate.
Definisce, in linea con le determinazioni del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione, gli obiettivi da conseguire nell'anno e contestualmente, ove necessario, i criteri di autovalutazione integrativi rispetto a quelli definiti da Sapienza e dalle Facoltà;

elabora un piano triennale, aggiornabile annualmente, delle attività di ricerca, definendo le aree di attività e gli impegni di ricerca di preminente interesse di gruppi o di singoli afferenti, ferma restando la garanzia di ambiti di ricerca a proposta libera, fornendo la disponibilità di strutture, servizi e strumentazione per realizzare i progetti di ricerca; promuove collaborazioni e convenzioni con soggetti sia pubblici che privati per creare sinergie e per reperire fondi per la ricerca e la didattica anche a livello europeo e internazionale. Il Dipartimento è periodicamente soggetto, da parte degli organi competenti, alla valutazione delle attività di ricerca e didattica, anche in relazione ai costi e tenuto conto altresì delle risorse ad esso attribuite, agli obiettivi specifici assegnati ed ai risultati conseguiti. Esso è, altresì, oggetto di valutazione annuale da parte dei Comitati di monitoraggio di Facoltà.

Il Direttore del Dipartimento ha la rappresentanza pro-tempore del Dipartimento ed esercita le funzioni di programmazione e di indirizzo politico-gestionale, definendo obiettivi e programmi da attuare, nel quadro delle strategie generali dettate dagli Organi di Governo di Sapienza. Ha potere di proposta alla Giunta e al Consiglio in tema di assegnazione di risorse nel quadro della gestione organizzativa ed amministrativa finalizzata allo svolgimento della ricerca scientifica, delle attività didattiche e formative nonché delle attività rivolte all'esterno ad esse correlate ed accessorie.

Il Consiglio di Dipartimento propone l'elenco dei settori scientifico-disciplinari di pertinenza del Dipartimento che sarà approvato dal Senato Accademico; detta i criteri generali per l'utilizzazione dei fondi assegnati al Dipartimento per le sue attività di ricerca; formula proposte e delibera la sua adesione alla costituzione dei Centri di ricerca, dei Centri di ricerca e servizio dei Centri Interuniversitari e Centri di servizio; esprime parere, su richiesta del Senato Accademico, circa la proposta di costituzione di tali Centri; approva i contratti e le convenzioni con enti pubblici e privati per l'esecuzione di attività di ricerca e di consulenza e di attività didattica esterne; approva le relazioni scientifiche e finanziarie sottopostegli dai titolari dei progetti di ricerca .

La Giunta di Dipartimento coadiuva il Direttore nell'esercizio delle funzioni. Essa ha funzioni istruttorie su tutte le materie di competenza del Consiglio di Dipartimento. La Giunta è presieduta dal Direttore ed è composta da due rappresentanti eletti per ciascuna delle seguenti categorie: a) professori di prima fascia,b) professori di seconda fascia,c) ricercatori a tempo determinato, indeterminato ed equiparati, d) personale tecnico-amministrativo,e) studenti.
Tra i compiti della Giunta vi è l'assegnazione degli spazi di laboratorio ai vari gruppi di ricerca.

Al fine di programmare e monitorare le attività di ricerca, il Consiglio di Dipartimento ha nominato tre commissioni:

La Commissione per l'Assicurazione della Qualità, che ha il compito di definire la politica di assicurazione della qualità del Dipartimento, individuandone i punti di forza, le criticità e le opportunità di miglioramento, definendo gli obiettivi da perseguire e proponendo interventi atti al raggiungimento dei medesimi. Ad essa è demandato il monitoraggio e la valutazione degli interventi di miglioramento precedentemente proposti, attraverso il riesame annuale ed una autovalutazione approfondita ogni tre anni. A tal fine, la Commissione per l'Assicurazione della Qualità si avvale delle informazioni fornite dalla Commissione Risorse per la Ricerca e dalla Commissione Prodotti della Ricerca.

La Commissione Risorse per la Ricerca, che ha il compito di incrementare e monitorare il flusso complessivo di finanziamenti per la ricerca, stimolando e sostenendo la partecipazione dei ricercatori del Dipartimento ai bandi competitivi e alle altre opportunità di finanziamento sia a livello di Ateneo, che a livello nazionale e internazionale, anche in collaborazione con l'Area Supporto alla Ricerca di Ateneo, monitorando le voci ed i flussi di spesa dei finanziamenti ottenuti e assistendo i responsabili nelle periodiche attività di rendicontazione. La Commissione esamina anche la disponibilità e la ottimale allocazione ai vari gruppi di ricerca delle risorse materiali in termini di spazi e attrezzature di laboratorio, di supporto tecnico e amministrativo; registra i parametri quantificabili dell'internazionalizzazione della ricerca in termini di mesi-uomo di permanenza di ricercatori stranieri presso il Dipartimento e di ricercatori del Dipartimento presso Università e Laboratori stranieri. Fornisce alla Commissione per l'Assicurazione della Qualità tutte le informazioni necessarie per il monitoraggio e la valutazione della attività di ricerca del Dipartimento.

La Commissione Prodotti della Ricerca, con il compito di monitorare l'output scientifico del Dipartimento attraverso il controllo del conferimento dei prodotti della ricerca nei data-base di Ateneo e nazionali. Particolare attenzione è destinata alla verifica della completezza e correttezza delle informazioni conferite, ad esempio per l'identificazione di tutti gli autori del Dipartimento nel caso di pubblicazioni a molti autori, per l'eliminazione dei duplicati e per la normalizzazione delle informazioni bilbiografiche, per l'individuazione di coautori stranieri come indicatore di internazionalizzazione. La Commissione deve inoltre identificare, attraverso l'analisi delle informazioni statistiche sulla produzione scientifica, eventuali criticità, che potrano essere affrontate attraverso una migliore allocazione delle risorse materiali o stimolando una più proficua aggregazione delle risorse umane. Fornisce alla Commissione per l'Assicurazione della Qualità tutte le informazioni necessarie per il monitoraggio e la valutazione della attività di ricerca del Dipartimento.

Il Direttore del Dipartimento si avvale inoltre di alcune Commissioni consultive:
la Commissioni Spazio e Ospiti, che ha il compito di programmare le assegnazioni degli uffici per il personale permanente e per gli ospiti temporanei;
la Commissione Manutenzione degli edifici del Dipartimento;
la Commissione Placement e Rapporti con Mondo del Lavoro;
la Commissione Attività Informativa e Divulgazione Scientifica.

Inoltre, per ciascuno dei quattro edifici su cui si articola il Dipartimento, il Direttore nomina il Referente per la Sicurezza, incaricato di coadiuvare, di concerto con l'Ufficio Speciale Sicurezza e Prevenzione, i Responsabili della Attività Didattica o di Ricerca in Laboratorio, espressamente previsti dalla vigente normativa per la sicurezza e la prevenzione, nella individuazione dei rischi e nella attuazione delle misure di prevenzione specifiche dei singoli laboratori.

L'aggregazione delle varie attività in gruppi di ricerca è un processo affidato alla libera scelta dei singoli ricercatori. Nel seguito vengono presentati i gruppi che raccolgono le attività di ricerca descritte nel Quadro A1 secondo ampi criteri di affinità scientifica. Dal momento che questi gruppi non corrispondono a strutture organizzate formalmente, per essi non è prevista le figura del responsabile scientifico. Pertanto vengono indicati come coordinatori i professori più anziani in ruolo che hanno il compito di convocare le periodiche riunioni sulle attività scientifiche.

QUADRO B.1.b — B.1.b Gruppi di Ricerca

Schede inserite da questa Struttura

N.	Nome gruppo	Responsabile scientifico/Coordinatore	Num.Componenti (compreso il Responsabile)	Altro Personale
1.	Fisica delle particelle	TESTA Massimo	34	
2.	Fisica della gravitazione	RICCI Fulvio	6	
3.	Fisica dei sistemi complessi e disordinati	PARISI Giorgio	27	
4.	Fisica dei sistemi nanostrutturati, fenomeni di superconduttività e nuovi materiali	CAPIZZI Mario	15	
5.	Fotonica classica e quantistica	MATALONI Paolo	5	
6.	Fisica dei biosistemi	MARINARI Vincenzo	8	
7.	Cosmologia sperimentale e teorica	DE BERNARDIS Paolo	10	
8.	Astrofisica galattica e extragalattica	CAPUZZO DOLCETTA Roberto Angelo	4	
9.	Fisica dell'atmosfera	CACCIANI Marco	2	
10.	Fisica matematica	SANTINI Paolo Maria	4	

Schede inserite da altra Struttura (tra i componenti risultano persone afferenti a questa Struttura).

N.	Nome gruppo	Responsabile scientifico/Coordinatore	Num.Componenti (compreso il Responsabile)	Altro Personale
1.	BIOCRISTALLOGRAFIA	VALLONE Beatrice (Scienze biochimiche "Alessandro Rossi Fanelli")	10	Boumis Giovanna (Tecnico Dipartimento di Scienze Biochimiche A. Rossi Fanelli) Andrea Ilari (Ricercatore IBPM - CNR) Gianni Colotti (Ricercatore IBPM - CNR) Carmelinda Savino (Ricercatore IBPM - CNR) Di Matteo Adele (Ricercatore IBPM - CNR) Montemiglio LInda Celeste (Borsista FIRC)
2.	La morfologia derivazionale nelle lingue indoeuropee orientali: dal pensiero grammaticale antico all'indoeuropeistica moderna	KEIDAN Artemij (Istituto italiano di Studi orientali - ISO)	3	
				STUDI TEORICO-COMPUTAZIONALI DI MATERIALI COMPLESSI (RESP. ENRICO BODO) Collab. nazionali: Dipartimento di Scienze e Tecnologie Chimiche dellUniversità di Roma Tor Vergata (Dr. S. Piccirillo) -- Susanna piccirillo (Ric. Tor Vergata) -- Alessandra Ciavardini (PostDoc, IMIP, CNR) Collab. internazionali: Interactions des assemblages moléculaires complexes: théorie et modélisation (Dr. R. Spezia) -- Laboratoire de Chimie Physique, Paris Sud (Dr. D. Scuderi) -- Mara Chiricotto (PhD, Parigi) -- Riccardo Spezia (Ric. CNRS, Parigi) -- Pietro Ballone (Trondheim, Norvegia) CARATTERIZZAZIONE DI LIQUIDI MOLECOLARI E LIQUIDI IONICI MEDIANTE RAGGI X, SPETTROSCOPIA E METODI TEORICI. (RESP. RUGGERO CAMINITI) Altro Personale: Mangialardo Sara (Assegnista Chimica, 1/2/2012 - 31/1/2013) Ceccacci Francesca (Assegnista Chimica 2009-2013) Lorenzo Gontrani (2011-2014 CNR-Istituto di Struttura della Materia, Università degli Studi di Roma Tor Vergata) Antonio Martino (Dottorato di Ricerca in Scienze dei materiali 26° ciclo) Collab. nazionali: Centro Ricerche per le Nanotecnologie (CNIS) - Sapienza Roma -- Centro Grandi Apparecchiature Università Palermo -- Triolo Alessandro-ricercatore Istituto di Struttura della Materia -CNR -- Marincola Flaminia Cesare-ricercatrice Università di Cagliari -- Porcedda Silvia -ricercatrice Università di Cagliari -- Mocci Francesca -ricercatrice Università di Cagliari -- Ramondo Fabio -Prof Associato Università dell'Aquila Collab. internazionali: Shirota, Hideaki, Chiba Univ, Dept Nanomat Sci, Grad Sch Adv Integrat Sci, Inage Ku, Chiba 2638522, Japan -- Castner, Edward W., Jr., Rutgers State Univ, Dept Chem & Chem Biol, Piscataway, NJ 08854 USA -- Seddon, Kenneth R., Plechkova, Natalia V., Queens Univ Belfast, QUILL, Belfast BT9 5AG,

				Antrim, North Ireland COSTRUZIONE DI UN DIFFRATTOMETRO A RAGGI X (E.D.X.D.) A QUATTRO RIVELATORI (RESP. RUGGERO CAMINITI) Collab. nazionali: Triolo Alessandro (ricercatore Istituto di Struttura della Materia - Roma CNR) -- Petruccetti Marco (dipendente infn) MATERIALI BIOGENICI DI CALCIO FOSFATO PER L'INGEGNERIA DEL TESSUTO OSSEO. DEPOSIZIONI DI FILM DI MATERIALI "SUPERHARD" (RESP. RUGGERO CAMINITI) Altro Personale: Fosca Marco (dottorando Scienza dei Materiali 2010-2012) Collab. nazionali: Teghil Roberto (Prof. Ordinario) Università della Basilicata -- De Bonis Angela -Istituto Metodologie Inorganiche e Plasmi, CNR, Unità di Potenza -- Albertini Rossi Valerio-Ricercatore Istituto di Struttura della Materia -Roma Cnr -- Rau Giulietta-Ricercatore Istituto di Struttura della Materia -Roma Cnr -- Cacciotti Ilaria - Università di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Ingegneria Industriale, UR INSTM Roma Tor Vergata, Via del Politecnico, 1-00133 Rome, Italy -- Bianco Alessandra-Università di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Ingegneria Industriale, UR INSTM Roma Tor Vergata, Via del Politecnico, 1-00133 Rome, Italy Collab. internazionali: Komlev Vladimir S. - Russian_Academy_of_Sciences -- Gurin Alex -oral surgeon, Central Scientific Research Institute of Dentistry and Maxillo-Facial Surgery, Moscow, Russia -- Barinov Sergey - Baikov Institute fof Metallurgy and Materials Science, Russian Academy of Science CHIMICA SUPRAMOLECOLARE DI BASI
3.	Struttura e dinamica: E.D.X.D. e modelli	CAMINITI Ruggero (Chimica)	15	

				CANONICHE ED EPIGENETICHE DEL DNA/RNA (RESP. GUSTAVO PORTALONE) Collab. nazionali: Bruno Brunetti CNR-ISMN Collab. internazionali: Kari Rissanen, University of Jyvaskyla, Finland
4.	Elettrochimica	DECKER Franco (Chimica)	20	CELLE SOLARI FOTOELETTROCHIMICHE (RESP. FRANCO DECKER) Collab. nazionali: CHOSE-Center for Hybrid and Organic Solar Energy -- Centro Interdipartimentale di Eccellenza NIS (Superfici ed Interfasi Nanostrutturate) -- Centro Ricerche per le Nanotecnologie (CNIS) Collab. internazionali: IRDEP-'Institut de Recherche et Développement sur l'Énergie Photovoltaïque -- UNESP-Laboratório de Novos Materiais e Dispositivos de Bauru -- DCU-Laboratory of Inorganic Chemistry/Multifunctional materials -- UCD-Surface Engineering Research Group -- UniNantes-CEISAM-Ingegnerie de Materiaux Fonctionells BATTERIE AL LITIO/SODIO DI NUOVA GENERAZIONE (RESP. JUSEF HASSOUN) Collab. nazionali: Mariotto Gino (Università degli Studi di Verona) -- Brutti Sergio (Università della Basilicata) -- Reale Priscilla (ENEA) Collab. internazionali: Passerini Stefano (Helmholtz-Institute Ulm, HIU) -- Sun Yang-Kook (Engineering Hanyang University) -- Greenbaum Steve (Hunter College) ELECTROCHEMISTRY AND NANOTECHNOLOGY FOR ADVANCED MATERIALS (RESP. STEFANIA PANERO) Altro Personale: Munaò David (Assegnista 2012-2013) Collab. nazionali: Appetecchi Giovanni Battista (ENEA) -- Paolone Annalisa (CNR) -- Baglio Vincenzo (ITAE) -- Scrosati Bruno (Elettrochimica ed Energia - E&E) -- Croce Fausto (Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti, Pescara) -- Nobili Francesco (Università di Camerino) -- Brutti Sergio (Università della Basilicata) -- D'Epifanio Alessandra (Università degli Studi di Roma Tor Vergata) -- Mariotto Gino (Università degli Studi di Verona) -- Di Noto Vito (Università di Padova) Collab. internazionali: Greenbaum Steve (Hunter College) -- Hiroyuki Ohno (Tokio University of Agriculture and Technology) -- Michel Armand (CIC energigune) -- Aleksandar Matic (CHALMERS) -- Margret Wohlfahrt-Mehrens (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg) -- Ece Unur (Bursa Technical University) -- Sun Yang-Kook (Hanyang University) -- Bruce Peter (University of Oxford) -- Passerini Stefano (Helmholtz-Institute Ulm, HIU)
5.	Biomateriali innovativi per il tissue engineering e il drug delivery	DENTINI Mariella (Chimica)	14	BIOMATERIALI INNOVATIVI PER L'INGEGNERIA TISSUTALE (RESP. MARIELLA DENTINI) Altro Personale: Cesare Cametti (Professore ordinario - Dip. Fisica) Laura Conti Devirgiliis (Professore ordinario - Dip. Biologia e Biotecnologie Charles Darwin) Collab. nazionali: Alberto Rainer (Università Campus Bio-Medico di Roma) -- Rossella Bedini (Istituto Superiore di Sanità) -- Mara Massimi (Università dell'Aquila) -- Dino Accoto (Università Campus Bio-Medico di Roma) -- Elisa Messina (Policlinico Umberto I) Collab. internazionali: Ali Khademhosseini, Professor at Harvard-MIT's Division of Health Sciences and Technology (HST), Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School, Cambridge, USA -- Piotr Garstecki, Professor at Institute of Physical Chemistry of the Polish Academy of Sciences,Warsaw, Poland -- Francisco del Monte, Tenured Scientist at the Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC), Spain -- M. Luisa Ferrer, Tenured Scientist at the Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM), of the Spanish Research Council (CSIC), Spain -- Stefania Nardecchia, Associate Researcher, Materials Chemistry, Polymer Chemistry and Nanotechnology, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brazil -- Wojciech Święszkowski, Professor, Ph.D. D.Sc. Eng.,Faculty of Materials Science and Engineering, Warsaw University of Technology, Poland -- Jakub Jaroszewicz, Researcher, Materials Engineering, Warsaw University of Technology, Faculty of Materials Science and Engineering, Poland -- Jan Guzowski, Researcher at Institute of Physical Chemistry of the Polish Academy of Sciences , Warsaw, Poland -- M. Concepcion Serrano, Postdoctoral Associate at Group of Bioinspired Materials, at the Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC), Spain -- Olivier Schussler,University of Geneva - Division of Cardiovascular Surgery GE, Switzerland NUOVI APPROCCI DI BIO E NANOFABBRICAZIONE PER L'OTTENIMENTO DI MATERIALI INNOVATIVI PER APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE (RESP. CLEOFE PALOCCI) Collab. nazionali: Nocca Giuseppina (Universitò Cattolica del Sacro Cuore) -- Paradossi Gaio (Università degli Studi di Roma Tor Vergata) -- Massimi Mara (Università degli Studi dell'Aquila) -- Diociaiuti Marco (Istituto Superiore di Sanità) Collab. internazionali: Kamel Gihan (Helwan University) -- Sub Reddy (University of Surrey) -- Pedro Vasquez Verdes (Universidade de Santiago de Compostela)
6.	Sistemi colloidali ed interfasi	PAVEL Nicolae Viorel (Chimica)	15	MOLECOLE DA PRECURSORI DI ORIGINE BIOLOGICA PER LA PREPARAZIONE DI BIOMATERIALI NANOSTRUTTURATI: SINTESI, SELF-ASSEMBLY, APPLICAZIONI (RESP. LUCIANO GALANTINI) Altro Personale: Leana Travaglini (Dottorato Schienze chimiche 26° ciclo) Collab. nazionali: Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche, Università degli Studi di Trieste (Prof F. Asaro) -- Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Bari (Prof. G. Palazzo) -- Laboratorio di Nanotecnologie e Nanoscienze della Sapienza (Dr. S. Sennato) Collab. internazionali: Grupo de Quìmica Supramolecular e Fisicoquìmica, Dep. Quimica Fisica, Univ. de Santiago de Compostela, Spain (Prof. J. V. Tato, Prof. A. Jover, Prof. F. Meijide) -- Division of Physical Chemistry, Lund University, Sweden (Prof. K. Schillen, Prof. U. Olsson, Dr. M. O. Rabasa) -- Center for Nanoscience and Nanotechnology (Prof. Shlomo Magdassi) Hebrew University of Jerusalem, Israel -- Department of Chemical Engineering, Ben Gurion University of the Negev (Prof. Oren Regev) -- Escuela de Quimica, Universidad de Costa Rica (Prof. V. H. Soto Tellini) -- The Laboratory of Nanostructured Molecular Assemblies, Faculty of Biotechnology and Food Engineering, Technion Israel Institute of Technology, Haifa, Israel (Prof. D. Danino) -- Leana Travaglini PROPRIETÀ DEL CENTRO DI REAZIONE DI RHODOBACTER SPHAEROIDES (RESP. MAURO

				GIUSTINI) Collab. nazionali: Gerardo Palazzo (Dipartimento di Chimica - Università di Bari) -- Giuseppe Colafemmina (Dipartimento di Chimica - Università di Bari) -- Antonia Malardi (C.N.R.-Istituto per i processi Chimico-Fisici - sede di Bari) Collab. internazionali: Kari Rissanen (Chemistry Department-University of Jyväskylä-Finland) COLLOIDI COMPOSITI PER APPLICAZIONI BIOMEDICHE (RESP. CAMILLO LA MESA) Collab. nazionali: G.A. Ranieri, Università della Calabria -- R. Muzzalupo, Università della Calabria Collab. internazionali: Dr Ramon Pons (Institute of Advanced Chemistry of Catalonia) STUDI STRUTTURALI E SPETTROSCOPICI DI SISTEMI APPARTENENTI AL SETTORE "SOFT MATTER" (RESP. NICOLAE VIOREL PAVEL) Collab. nazionali: CNIS - Univ. La Sapienza Collab. internazionali: K. Schillen, U. Olsson, Department of Chemistry- Physical Chemistry Lund University -- A. Jover, F. Meijide, J. V. Tato, USC, Departamento de Química Física, Santiago de Compostella, Spagna -- Esmi-The European Society for Molecular Imaging -- Max-Lab-Lund, T. Plivelic

QUADRO B.2	B.2 Politica per l'assicurazione di qualità del Dipartimento

Informazioni non pubbliche

QUADRO B.3	B.3 Riesame della Ricerca Dipartimentale

Informazioni non pubbliche

Sezione C - Risorse umane e infrastrutture

Quadro C.1 - Infrastrutture

QUADRO C.1.a	C.1.a Laboratori di ricerca

- Superconduttività e basse temperature (C. Cosmelli - F. Bellini - M. Vignati, INFN)
- VIRGO - Rivelatori di Onde Gravitazionali (F. Ricci)
- Laboratorio di Sviluppo Rivelatori a Scintillazione (M. Iori)
- Laboratorio di microscopia e spettroscopia dei superconduttori e sistemi funzionali (N. Saini)
- Crescita e spettroscopie elettroniche per lo studio di superficie e nanostrutture (M.G. Betti)
- Low Temperature Ultraviolet spectroscopy (C. Mariani)
- Scanning Probe Microscopy (G.C. Ruocco)
- Laboratorio di trigger e acquisizione dati esperimento ATLAS (P. Bagnaia)
- Laboratorio di acquisizione automatica e analisi computerizzata di immagini da microscopio ottico (G. Rosa)
- Laboratorio di sviluppo di rivelatori al Silicio (F. Meddi)
- Laboratorio sperimentale di sistemi e architetture di calcolo scientifico avanzate (P. Vicini, INFN)
- Semiconduttori e Proprietà Fisiche dei Solidi (M. Capizzi)
- Laboratorio Materiali per l'energia (F. Trequattrini - A.Paolone)
- Laboratorio di Astrofisica (P. De Bernardis)
- Laboratorio di Ottica Ultraveloce (T. Scopigno)
- Laboratorio di Brillouin Spectroscopy (G. Ruocco)
- Laboratorio di Fotonica - gruppo Fotonica (C. Conti E. Del Re)
- Laboratorio di Fotonica Nonlineare - gruppo Fotonica (C. Conti)
- Laboratorio di Propagazione Solitonica - gruppo Fotonica (E. Del Re)
- Photonic for Humanity (G.Ruocco)
- Laboratorio di intrappolamento ottico e materia attiva (R. Di Leonardo, CNR)
- Laboratorio di materia soffice reologia e calorimetria (R. Angelini, CNR)
- Laboratorio di materia soffice scattering della luce (B. Ruzicka, CNR)
- Granular Chaos (A. Puglisi, CNR)
- Laboratorio di chimica per la preparazione dei campioni (R. Angelini, CNR)
- Laboratorio basse temperature (R. Fastampa)
- Laboratorio di misure elettriche ad alta frequenza (S. Sarti)
- Laboratorio fisica della materia soffice (diffusione luce) (F. Sciortino)
- Laboratorio calcolo parallelo (F. Sciortino)
- Laboratorio di elettronica per acquisizione di dati ottici ed acustici da apparati sottomarini (A. Capone)
- Ricerca di Meteorologia (A. M. Siani)
- Laboratorio di Biofisica (F. Bordi)

- Biofisica Supramolecolare (F. Bordi)
- Laboratorio NMR (F. De Luca)
- Laboratorio di Spettroscopia Terahertz risolta in Frequenza e Tempo (S. Lupi)
- Laboratorio di Risonanza Magnetica Nucleare e Fisica Medica (S. Capuani, INFN)
- Laboratorio di Comportamenti Collettivi in Sistemi Biologici (I. Giardina)
- Laboratorio di spettroscopia infrarossa (P. Calvani)
- Spettroscopie ottiche ad alta pressione (P. Postorino)
- Laboratorio di Ottica Quantistica (P. Mataloni)
- Laboratorio d'Informazione Quantistica (F. Sciarrino)
- Fisica dell'Atmosfera e Telerilevamento (M. Cacciani)
- Telescopio didattico (C. Rossi)
- Rivelatori per fisica con e degli acceleratori (G. Cavoto, INFN)
- Laboratorio di preparazione e sviluppo dell'esperimento CUORE del Gran Sasso (S. Morganti, INFN)

QUADRO C.1.b — C.1.b Grandi attrezzature di ricerca

Ad uso esclusivo della struttura (inserite dalla Struttura)

N.	Nome o Tipologia	Responsabile scientifico	Classificazione	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Anno di attivazione della grande attrezzatura	Utenza	Applicazioni derivanti dallutilizzo dellattrezzatura	Area
1.	Sistema laser per esperimenti quantistici alle lunghezze d'onda telecom	SCIARRINO Fabio	Physical Sciences and Engineering	Internazionali	2013	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
2.	Sistema di misura delle proprietà ottiche di cristalli scintillanti	BELLINI Fabio	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering	Interni, Internazionali	2012	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
3.	Spettroscopia di fotoemissione a raggi X e spettroscopia di desorbimento termico.	BETTI Maria Grazia	Energy, Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali	2004	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
4.	Spettroscopia di fotoemissione risolta in angolo ad alta risoluzione e a basse temperature.	MARIANI Carlo	Energy, Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali	2000	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
5.	Apparato di microspettroscopia infrarossa con criogenia all'elio liquido	CALVANI Paolo	Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali/Nazionali	2004	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
6.	Analizzatore di reti vettoriale (VNA) a banda larga per microonde, Anritsu ME7808C.	MASI Silvia	Physical Sciences and Engineering	Interni, Altri Fondi	2010	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
7.	Cluster di processori per calcolo parallelo	SCIORTINO Francesco	Physical Sciences and Engineering, e-Infrastructures	Internazionali	2010	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
8.	Spettrometro Bruker Avance 300 con set di gradienti ad alta intensità	DE LUCA Francesco	Environmental Sciences, Energy, Health and Food Domain, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering	Internazionali	2004	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	02
9.	Sistema multiplo di acquisizione ed elaborazione immagini stereoscopiche per esperimenti di tracking	GIARDINA Irene Rosana	Physical Sciences and Engineering	Regionali/Nazionali, Internazionali	2010	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02

10.	Sistema laser Coherent Hidra per esperimenti di ottica non lineare	CONTI Claudio	Physical Sciences and Engineering	Internazionali	2011	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
11.	Apparecchiatura per misure di emissione e assorbimento di radiazione elettromagnetica	CAPIZZI Mario, POLIMENI Antonio	Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali	2013	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
12.	Apparato per spettroscopia risolta in frequenza e tempo con radiazione terahertz e infrarossa	LUPI Stefano	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering	Regionali/Nazionali, Internazionali	2012	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
13.	Sistema per spettroscopia dielettrica in ampia gamma di frequenze	BORDI Federico, SARTI Stefano	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering	Interni	2009	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
14.	Stazione di Radiometria Solare Roma-Sapienza Università	SIANI Anna Maria	Environmental Sciences	Interni, Regionali/Nazionali	1992	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
15.	Micro-spettrometri Raman per misure su campioni micrometrici, sottili ed imaging	POSTORINO Paolo	Social Sciences and Humanities, Environmental Sciences, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali/Nazionali	2013	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
16.	Officina Meccanica per costruzioni e misure meccaniche di precisione.	BINI Cesare, CAPONE Antonio, FERRONI Fernando, RICCI Fulvio	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering	Altri Fondi	1995	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
17.	Centro di calcolo Tier-2 per gli esperimenti LHC al CERN	BINI Cesare, BARONE Luciano Maria, ORGANTINI Giovanni, RAHATLOU Shahram	Physical Sciences and Engineering	Altri Fondi	2007	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
18.	Sistema laser impulsato per esperimenti di ottica non lineare risolti in tempo	SCOPIGNO Tullio	Physical Sciences and Engineering	Internazionali	2009	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	02
19.	Apparato sperimentale per luso di stati a 2 fotoni entangled a molti qubit	MATALONI Paolo	Physical Sciences and Engineering	Regionali/Nazionali, Internazionali	2008	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
20.	Apparato sperimentale per Fotonica integrata con stati entangled a 2 fotoni	MATALONI Paolo	Physical Sciences and Engineering	Regionali/Nazionali, Internazionali	2012	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
21.	Laboratorio di Elettronica	BINI Cesare, CAPONE Antonio, FACCINI Riccardo	Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering	Altri Fondi	1995	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
22.	Centro elaborazione dati	BINI Cesare, RICCI Fulvio, RAHATLOU Shahram	Physical Sciences and Engineering, e-Infrastructures	Internazionali, Altri Fondi	1995	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
23.	Apparato sperimentale per esperimenti di integrated quantum photonics a molti fotoni	SCIARRINO Fabio	Physical Sciences and Engineering	Regionali/Nazionali, Internazionali	2009	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
24.	Apparato sperimentale per quantum information	SCIARRINO Fabio	Physical Sciences and	Regionali/Nazionali,	2009	Interna allateneo,	Progetti di ricerca,	02

	mediante il momento angolare orbitale della luce		Engineering	Internazionali		Esterna allateneo	Collaborazioni scientifiche	
25.	Refrigeratore a diluizione	BELLINI Fabio, COSMELLI Carlo	Physical Sciences and Engineering	Regionali/Nazionali	2010	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
26.	Cluster di computer per calcolo parallelo multipiattaforma	MARINARI Vincenzo, PARISI Giorgio	Physical Sciences and Engineering, e-Infrastructures	Regionali/Nazionali, Internazionali, Altri Fondi	2011	Interna allateneo, Esterna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche	02
27.	Sistema UHV per esperimenti di fotoemissione con sorgente dei raggi X e VUV,Microscopio di scansione	SAINI Naurang Lal	Energy, Material and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering	Interni, Regionali/Nazionali, Internazionali	2006	Interna allateneo	Progetti di ricerca, Collaborazioni scientifiche, Contratti di ricerca	02

In condivisione con altre strutture (inserite dall'Ateneo)

N.	Nome o Tipologia	Responsabile scientifico	Classificazione	Fondi su cui è stato effettuato l'acquisto	Anno di attivazione della grande attrezzatura	Utenza	Applicazioni derivanti dallutilizzo dellattrezzatura	Area

QUADRO C.1.c — **C.1.c Biblioteche e patrimonio bibliografico**

Ad uso esclusivo della struttura (inserite dalla Struttura)

N.	Nome	Numero di monografie cartacee	Numero di annate di riviste cartacee	Numero di testate di riviste cartacee
1.	Biblioteca del Dipartimento di Fisica	26.128	14.694	788

In condivisione con altre strutture (inserite dall'Ateneo)

N.	Nome	Numero di monografie cartacee	Numero di annate di riviste cartacee	Numero di testate di riviste cartacee
2.	Sistema Bibliotecario Sapienza	2.738.231	911.407	38.822

Quadro C.2 - Risorse umane

QUADRO C.2.a — **C.2.a Personale**

Professori Ordinari

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	BACHELET	Giovanni Battista	Professore Ordinario	02	02	FIS/03
2.	BAGNAIA	Paolo	Professore Ordinario	02	02	FIS/04
3.	CALVANI	Paolo	Professore Ordinario	02	02	FIS/01
4.	CAPIZZI	Mario	Professore Ordinario	02	02	FIS/03
5.	CAPONE	Antonio	Professore Ordinario	02	02	FIS/01
6.	CASTELLANI	Claudio	Professore Ordinario	02	02	FIS/03
7.	CICCOTTI	Giovanni	Professore Ordinario	02	02	FIS/03
8.	DE BERNARDIS	Paolo	Professore Ordinario	02	02	FIS/05
9.	FERRARI	Valeria	Professore Ordinario	02	02	FIS/02
10.	FERRONI	Fernando	Professore Ordinario	02	02	FIS/01
11.	GENTILE	Simonetta	Professore Straordinario	02	02	FIS/01
12.	LONGO	Egidio	Professore Ordinario	02	02	FIS/04
13.	LOVERRE	Pier Ferruccio	Professore Ordinario	02	02	FIS/01
14.	MARIANI	Carlo	Professore Ordinario	02	02	FIS/03

15.	MARINARI	Vincenzo	Professore Ordinario	02	02	FIS/02
16.	MARTINELLI	Guido	Professore Ordinario	02	02	FIS/02
17.	MATALONI	Paolo	Professore Ordinario	02	02	FIS/01
18.	PARISI	Giorgio	Professore Ordinario	02	02	FIS/02
19.	PARISI	Valerio	Professore Ordinario	02	02	FIS/07
20.	PELISSETTO	Andrea	Professore Straordinario	02	02	FIS/02
21.	PIETRONERO	Luciano	Professore Ordinario	02	02	FIS/03
22.	RICCI	Fulvio	Professore Ordinario	02	02	FIS/01
23.	RUOCCO	Giancarlo	Professore Ordinario	02	02	FIS/03
24.	SANTINI	Paolo Maria	Professore Ordinario	02	02	FIS/02
25.	SCIORTINO	Francesco	Professore Ordinario	02	02	FIS/03
26.	TESTA	Massimo	Professore Ordinario	02	02	FIS/02
27.	TIROZZI	Benedetto	Professore Ordinario	01	01	MAT/07
28.	TRAMONTANO	Anna	Professore Ordinario	05	05	BIO/10
29.	VULPIANI	Angelo	Professore Ordinario	02	02	FIS/02

Professori Associati

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	BARONE	Luciano Maria	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
2.	BATTIMELLI	Giovanni	Professore Associato confermato	02	02	FIS/08
3.	BETTI	Maria Grazia	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
4.	BINI	Cesare	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
5.	BORDI	Federico	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
6.	BRUSCHI	Mario	Professore Associato confermato	02	02	FIS/02
7.	CAPUZZO DOLCETTA	Roberto Angelo	Professore Associato confermato	02	02	FIS/05
8.	CONTI	Claudio	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
9.	COSMELLI	Carlo	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
10.	CRISANTI	Andrea	Professore Associato confermato	02	02	FIS/03
11.	D'AGOSTINI	Giulio	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
12.	DE LUCA	Francesco	Professore Associato confermato	02	02	FIS/03
13.	DI DOMENICO	Antonio	Professore Associato (L. 240/10)	02	02	FIS/01
14.	DORE	Paolo	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
15.	FACCINI	Riccardo	Professore Associato (L. 240/10)	02	02	FIS/01
16.	FASTAMPA	Renato	Professore Associato confermato	02	02	FIS/03
17.	FRASCA	Sergio	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
18.	GIAGU	Stefano	Professore Associato non confermato	02	02	FIS/01
19.	GIARDINA	Irene Rosana	Professore Associato confermato	02	02	FIS/02
20.	GRILLI	Marco	Professore Associato confermato	02	02	FIS/02
21.	LACAVA	Francesco	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
22.	LORETO	Vittorio	Professore Associato confermato	02	02	FIS/03
23.	LUCI	Claudio	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01

24.	LUPI	Stefano	Professore Associato confermato	02	02	FIS/03
25.	MASI	Silvia	Professore Associato (L. 240/10)	02	02	FIS/01
26.	MEDDI	Franco	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
27.	NIGRO	Andrea	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
28.	ORGANTINI	Giovanni	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
29.	PETRARCA	Silvano	Professore Associato confermato	02	02	FIS/02
30.	POLIMENI	Antonio	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
31.	POLOSA	Antonio Davide	Professore Associato confermato	02	02	FIS/02
32.	POSTORINO	Paolo	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
33.	PRESILLA	Carlo	Professore Associato confermato	02	02	FIS/02
34.	RAHATLOU	Shahram	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
35.	RAPAGNANI	Piero	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
36.	RICCI TERSENGHI	Federico	Professore Associato confermato	02	02	FIS/02
37.	ROSA	Giovanni	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
38.	SAINI	Naurang Lal	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01
39.	SCOPIGNO	Tullio	Professore Associato confermato	02	02	FIS/03
40.	TENENBAUM	Alexander	Professore Associato confermato	02	02	FIS/01

Ricercatori

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	AGLIETTI	Ugo Giuseppe	Ricercatore confermato	02	02	FIS/02
2.	AMELINO-CAMELIA	Giovanni	Ricercatore confermato	02	02	FIS/02
3.	BELLINI	Fabio	Ricercatore confermato	02	02	FIS/01
4.	BONCIANI	Roberto	Ricercatore non confermato	02	02	FIS/02
5.	BOUCHE'	Vanda	Ricercatore confermato	02	02	FIS/03
6.	BRIGANTI	Giuseppe	Ricercatore confermato	02	02	FIS/03
7.	CACCIANI	Marco	Ricercatore confermato	02	02	FIS/06
8.	CAPRARA	Sergio	Ricercatore confermato	02	02	FIS/03
9.	CESI	Filippo	Ricercatore confermato	02	02	FIS/02
10.	CONTINO	Roberto	Ricercatore confermato	02	02	FIS/02
11.	CORBO'	Guido	Ricercatore confermato	02	02	FIS/02
12.	DE PETRIS	Marco	Ricercatore confermato	02	02	FIS/05
13.	DEL RE	Daniele	Ricercatore confermato	02	02	FIS/01
14.	DEL RE	Eugenio	Ricercatore confermato	02	02	FIS/01
15.	FALCIONI	Massimo	Ricercatore confermato	02	02	FIS/02
16.	FARGION	Daniele	Ricercatore confermato	02	02	FIS/02
17.	GAUZZI	Paolo	Ricercatore confermato	02	02	FIS/01
18.	GIANSANTI	Andrea	Ricercatore confermato	02	02	FIS/03
19.	GUALTIERI	Leonardo	Ricercatore confermato	02	02	FIS/02
20.	IORI	Maurizio	Ricercatore confermato	02	02	FIS/01
21.	MAOLI	Roberto	Ricercatore confermato	02	02	FIS/05

22.	MASELLI	Paola	Ricercatore confermato	02	02	FIS/03
23.	MELCHIORRI	Alessandro	Ricercatore confermato	02	02	FIS/05
24.	MERAFINA	Marco	Ricercatore confermato	02	02	FIS/05
25.	MESSINA	Andrea	Ricercatore confermato	02	02	FIS/01
26.	NUCARA	Alessandro	Ricercatore confermato	02	02	FIS/01
27.	ORTOLANI	Michele	Ricercatore non confermato	02	02	FIS/01
28.	PAPINUTTO	Mauro Lucio	Ricercatore non confermato	02	02	FIS/02
29.	PIACENTINI	Francesco	Ricercatore confermato	02	02	FIS/05
30.	ROSSI	Corinne	Ricercatore confermato	02	02	FIS/05
31.	SARTI	Stefano	Ricercatore confermato	02	02	FIS/01
32.	SCIARRINO	Fabio	Ricercatore confermato	02	02	FIS/03
33.	SIANI	Anna Maria	Ricercatore confermato	02	02	FIS/06
34.	TREQUATTRINI	Francesco	Ricercatore confermato	02	02	FIS/01

Assistente Ruolo Esaurimento

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

Professore Ordinario Ruolo Esaurimento

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

Straordinari a tempo determinato

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

Ricercatori a tempo determinato

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	BATTISTELLI	Elia Stefano	Ricercatore a t.d. (art.1 comma 14 L. 230/05)	02	02	FIS/05
2.	BONELLA	Sara	Ricercatore a t.d. (art.1 comma 14 L. 230/05)	02	02	FIS/03
3.	CAMMAROTA	Chiara	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	02	02	FIS/02
4.	CRUCIANI	Angelo	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	02	02	FIS/01
5.	DE MICHELE	Cristiano	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	02	02	FIS/03
6.	LAMAGNA	Luca	Ricercatore a t.d. (art.1 comma 14 L. 230/05)	02	02	FIS/05
7.	LEARDINI	Fabrice	Ricercatore a t.d. (art.1 comma 14 L. 230/05)	02	02	FIS/01
8.	MAIORANO	Andrea	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	02	02	FIS/02
9.	MARGAROLI	Fabrizio	Ricercatore a t.d. (art.1 comma 14 L. 230/05)	02	02	FIS/01
10.	NATI	Federico	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	02	02	FIS/05
11.	RAIMONDO	Domenico	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	05	05	BIO/10
12.	SENNATO	Simona	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	02	02	FIS/03
13.	VIA	Allegra	Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	05	05	BIO/10

Assegnisti

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	AIELLO	Carola	Assegnista	02	02	FIS/01
2.	ALFIERI	Luca	Assegnista	02	02	FIS/01
3.	ALVES JUNIOR	Antonio Augusto	Assegnista	02	02	FIS/01

4.	ARZANO	Michele	Assegnista	02	02	FIS/02
5.	BARBIERI	Carlo	Assegnista	02	02	FIS/02
6.	BATTISTI	Anna	Assegnista	02	02	FIS/03
7.	BAUCE	Matteo	Assegnista	02	02	FIS/01
8.	BIANCHI	Silvio	Assegnista	02	02	FIS/03
9.	BIFFI	Silvia	Assegnista	02	02	FIS/03
10.	BISWAS	Sanjoy	Assegnista	02	02	FIS/02
11.	BONGIOANNI	Irene	Assegnista	02	02	FIS/01
12.	BOVI	Daniele	Assegnista	02	02	FIS/03
13.	CAPPELLA	Fabio	Assegnista	02	02	FIS/04
14.	CAPUANI	Fabrizio	Assegnista	02	02	FIS/02
15.	CARLEVARO	Nakia	Assegnista	02	02	FIS/02
16.	CASALE	Giuseppe Rocco	Assegnista	02	02	FIS/06
17.	CERRUTI	Benedetta	Assegnista	02	02	FIS/02
18.	CIERI	Leandro Javier	Assegnista	02	02	FIS/02
19.	COLLA	Alberto	Assegnista	02	02	FIS/01
20.	CONTE	Andrea	Assegnista	02	02	FIS/01
21.	COPPOLECCHIA	Alessandro	Assegnista	02	02	FIS/05
22.	D'ALESSANDRO	Giuseppe	Assegnista	02	02	FIS/05
23.	D'AMBROSIO	Vincenzo	Assegnista	02	02	FIS/03
24.	DE GREGORI	Simone	Assegnista	02	02	FIS/05
25.	DECELLE	Aurelien Fabrice	Assegnista	02	02	FIS/02
26.	DEIANA	Antonio	Assegnista	02	02	FIS/03
27.	DELLA VENTURA	Bartolomeo	Assegnista	02	02	FIS/03
28.	DOMENICI	Fabio	Assegnista	02	02	FIS/01
29.	FAZZONE	Adriano	Assegnista	09	09	ING-INF/05
30.	FELICI	Marco	Assegnista	02	02	FIS/03
31.	FERMANI	Paolo	Assegnista	02	02	FIS/01
32.	FERRANTE	Carino	Assegnista	02	02	FIS/03
33.	GRAVINO	Pietro	Assegnista	02	02	FIS/03
34.	GUARDIANI	Carlo	Assegnista	02	02	FIS/02
35.	GUBITOSI	Giulia	Assegnista	02	02	FIS/02
36.	JASIULEK	Michael	Assegnista	02	02	FIS/02
37.	JIN	Yuliang	Assegnista	02	02	FIS/02
38.	JONA LASINIO	Mattia	Assegnista	02	02	FIS/02
39.	JOSEPH	Boby	Assegnista	02	02	FIS/03
40.	LECIAN	Orchidea Maria	Assegnista	02	02	FIS/02
41.	LEONI	Guido	Assegnista	05	05	BIO/10
42.	LUCIBELLO	Carlo	Assegnista	02	02	FIS/02
43.	LULLI	Matteo	Assegnista	02	02	FIS/02
44.	LUZZI	Gemma	Assegnista	02	02	FIS/05

45.	MAGGI	Claudio	Assegnista	02	02	FIS/03
46.	MASELLI	Andrea	Assegnista	02	02	FIS/02
47.	METZ	Fernando Lucas	Assegnista	02	02	FIS/02
48.	MICCIARELLI	Marco	Assegnista	02	02	FIS/03
49.	MONZANI	Simone	Assegnista	02	02	FIS/01
50.	MORI	Matteo	Assegnista	02	02	FIS/02
51.	NARZI	Daniele	Assegnista	02	02	FIS/07
52.	NGUYEN	Khanh Thuy	Assegnista	02	02	FIS/03
53.	ORIEUX	Adeline	Assegnista	02	02	FIS/03
54.	OURDJINI	Oualid	Assegnista	02	02	FIS/03
55.	PAGANO	Luca	Assegnista	02	02	FIS/05
56.	PONTECORVO	Emanuele	Assegnista	02	02	FIS/03
57.	ROLDAN VARGAS	Sandalo	Assegnista	02	02	FIS/03
58.	ROVIGATTI	Lorenzo	Assegnista	02	02	FIS/03
59.	SACCOCCIA	Fulvio	Assegnista	05	05	BIO/10
60.	SALATINO	Maria	Assegnista	02	02	FIS/05
61.	SANTINI	Paolo	Assegnista	05	05	BIO/10
62.	SCHILLACI	Alessandro	Assegnista	02	02	FIS/05
63.	SEOANE BARTOLOME	Beatriz	Assegnista	02	02	FIS/02
64.	SERVEDIO	Vito Domenico Pietro	Assegnista	02	02	FIS/03
65.	SILVESTRI	Salvatore	Assegnista	02	02	FIS/03
66.	SMALLENBURG	Frank	Assegnista	02	02	FIS/03
67.	SPAGNOLO	Nicolò	Assegnista	02	02	FIS/03
68.	TRACZYK	Piotr Wojciech	Assegnista	02	02	FIS/01
69.	VALENTINI	Matteo	Assegnista	02	02	FIS/03
70.	VANADIA	Marco	Assegnista	02	02	FIS/01
71.	VERDUCCI	Monica	Assegnista	02	02	FIS/01
72.	VISSERS	Teun	Assegnista	02	02	FIS/03
73.	ZEN	Andrea	Assegnista	02	02	FIS/03

Dottorandi

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

N.	Cognome	Nome	Qualifica	Area Cun	Area Vqr	SSD
1.	ANTENUCCI	Fabrizio	Dottorando	02	02	FIS/03
2.	ASTUTI	Valerio	Dottorando	02	02	FIS/02
3.	AUTORE	Marta	Dottorando	02	02	FIS/03
4.	BARCAROLI	Leonardo	Dottorando	02	02	FIS/02
5.	BARUCCA	Paolo	Dottorando	02	02	FIS/02
6.	BECERRA BAYONA	Laura Marcela	Dottorando	02	02	FIS/05
7.	BEGUE	Damien Pierre Roger Henri Joseph Symbad	Dottorando	02	02	FIS/05
8.	BELLUCCI	Alessandro	Dottorando	02	02	FIS/03
9.	BENTIVEGNA	Marco	Dottorando	02	02	FIS/03

10.	BEUTIER	Julien	Dottorando	02	02	FIS/03
11.	BIAGI	Sofia	Dottorando	02	02	FIS/03
12.	BIRINDELLI	Simone	Dottorando	02	02	FIS/03
13.	BISESTO	Fabrizio Giuseppe	Dottorando	02	02	FIS/03
14.	BRAGA	Vittorio Francesco	Dottorando	02	02	FIS/05
15.	BRANDT	Carlos Henrique	Dottorando	02	02	FIS/05
16.	BRASILI	Francesco	Dottorando	02	02	FIS/01
17.	BUCHELI	Daniel	Dottorando	02	02	FIS/03
18.	BUZI	Daniele	Dottorando	02	02	FIS/05
19.	CACERES URIBE	Diego Leonardo	Dottorando	02	02	FIS/05
20.	CAMELIO	Giovanni	Dottorando	02	02	FIS/02
21.	CAPITANI	Francesco	Dottorando	02	02	FIS/03
22.	CAPONE	Cristiano	Dottorando	02	02	FIS/03
23.	CARAMAZZA	Simone	Dottorando	02	02	FIS/03
24.	CARTA	Marcello	Dottorando	02	02	FIS/03
25.	CEA	Donatella	Dottorando	02	02	FIS/05
26.	CEA	Tommaso	Dottorando	02	02	FIS/03
27.	CERINO	Luca	Dottorando	02	02	FIS/03
28.	CIAMPINI	Mario Arnolfo	Dottorando	02	02	FIS/03
29.	COLLAMATI	Francesco	Dottorando	02	02	FIS/03
30.	CREA	Rosamaria	Dottorando	02	02	FIS/03
31.	D'ALESSANDRO	Giuseppe	Dottorando	02	02	FIS/05
32.	D'APUZZO	Fausto	Dottorando	02	02	FIS/03
33.	D'IMPERIO	Giulia	Dottorando	02	02	FIS/02
34.	DA SILVA	Malu Maira	Dottorando	02	02	FIS/02
35.	DE BENNASSUTI	Matteo	Dottorando	02	02	FIS/05
36.	DELL'AGLI	Flavia	Dottorando	02	02	FIS/05
37.	DI MEI	Fabrizio	Dottorando	02	02	FIS/03
38.	DI MEO	Sandra	Dottorando	02	02	FIS/05
39.	DI PACE	Sibilla	Dottorando	02	02	FIS/01
40.	DI VALENTINO	Eleonora	Dottorando	02	02	FIS/02
41.	FANELLI	Cristiano	Dottorando	02	02	FIS/02
42.	FASOLATO	Claudia	Dottorando	02	02	FIS/03
43.	FLAMINI	Fulvio	Dottorando	02	02	FIS/03
44.	FUSCO	Federica	Dottorando	02	02	FIS/05
45.	GABRIELLI	Andrea	Dottorando	02	02	FIS/01
46.	GERBINO	Martina	Dottorando	02	02	FIS/05
47.	GIORGIANNI	Flavio	Dottorando	02	02	FIS/03
48.	GMEZ DAZ	Luis Gabriel	Dottorando	02	02	FIS/05
49.	GUALTIERI	Riccardo	Dottorando	02	02	FIS/05

50.	GUIMARAES CARVALHO	Gabriel	Dottorando	02	02	FIS/05
51.	GUSTAVINO	Giuliano	Dottorando	02	02	FIS/01
52.	HARUTYUNYAN	Vahagn	Dottorando	02	02	FIS/05
53.	JAUSLIN	Ian Gregory	Dottorando	02	02	FIS/03
54.	KOVACEVIC	Milos	Dottorando	02	02	FIS/05
55.	LISI	Simone	Dottorando	02	02	FIS/03
56.	LUCARELLI	Andrea	Dottorando	02	02	FIS/03
57.	LUCIBELLO	Carlo	Dottorando	02	02	FIS/03
58.	LUPO	Cosimo	Dottorando	02	02	FIS/02
59.	MANACORDA	Alessandro	Dottorando	02	02	FIS/03
60.	MARCHINI	Andrea	Dottorando	02	02	FIS/05
61.	MARRUZZO	Alessia	Dottorando	02	02	FIS/03
62.	MASSIMI	Lorenzo	Dottorando	02	02	FIS/03
63.	MECCA	Angela	Dottorando	02	02	FIS/02
64.	MENICHETTI	Roberto	Dottorando	02	02	FIS/03
65.	MICHELI	Francesco	Dottorando	02	02	FIS/01
66.	MOIA	Alessandro	Dottorando	02	02	FIS/02
67.	MONECHI	Bernardo	Dottorando	02	02	FIS/03
68.	MORI	Matteo	Dottorando	02	02	FIS/03
69.	MORIELLO	Francesco	Dottorando	02	02	FIS/01
70.	NARDECCHIA	Ilaria	Dottorando	02	02	FIS/05
71.	NGUYEN	Khanh Thuy	Dottorando	02	02	FIS/03
72.	PALMISANO	Giovanni	Dottorando	02	02	FIS/02
73.	PARIS	Eugenio	Dottorando	02	02	FIS/01
74.	PATRIARCA	Annalisa	Dottorando	02	02	FIS/01
75.	PEREIRA	Jonas Pedro	Dottorando	02	02	FIS/05
76.	PEREIRA LOBO	Iarley	Dottorando	02	02	FIS/05
77.	PERRINA	Chiara	Dottorando	02	02	FIS/01
78.	PETITTA	Jacopo	Dottorando	02	02	FIS/05
79.	PIERANGELI	Davide	Dottorando	02	02	FIS/03
80.	PILLONI	Alessandro	Dottorando	02	02	FIS/01
81.	PIPERNO	Gabriele	Dottorando	02	02	FIS/04
82.	PUGLIESE	Martina	Dottorando	02	02	FIS/03
83.	PUNZO	Davide	Dottorando	02	02	FIS/05
84.	RAINONE	Corrado	Dottorando	02	02	FIS/03
85.	RILLO	Giovanni	Dottorando	02	02	FIS/03
86.	RIPICCINI	Emanuele	Dottorando	02	02	FIS/01
87.	ROCCO	Noemi	Dottorando	02	02	FIS/02
88.	ROMANO	Luca	Dottorando	02	02	FIS/02
89.	ROMEO	Stefano	Dottorando	02	02	FIS/01
90.	RUSSOMANDO	Andrea	Dottorando	02	02	FIS/03

91.	SAAD MOHAMED AHMED	Wael	Dottorando	02	02	FIS/03
92.	SAID	Najla	Dottorando	02	02	FIS/05
93.	SALVAREZZA	Matteo	Dottorando	02	02	FIS/02
94.	SALVATELLI	Valentina Maria	Dottorando	02	02	FIS/05
95.	SATURNI	Francesco Gabriele	Dottorando	02	02	FIS/05
96.	SCOPIGNO	Niccolo'	Dottorando	02	02	FIS/03
97.	SENZACQUA	Martina	Dottorando	02	02	FIS/01
98.	SISTI	Francesco	Dottorando	02	02	FIS/03
99.	SOFFI	Livia	Dottorando	02	02	FIS/01
100.	STAHL	Clement	Dottorando	02	02	FIS/05
101.	TACCHELLA	Andrea	Dottorando	02	02	FIS/03
102.	TAILO	Marco	Dottorando	02	02	FIS/05
103.	TULLIO	Marco	Dottorando	02	02	FIS/05
104.	VITANTONI	Daniele	Dottorando	02	02	FIS/05
105.	WANG	Yu	Dottorando	02	02	FIS/05
106.	WU	Yuanbin	Dottorando	02	02	FIS/05
107.	YANG	Xiaofeng	Dottorando	02	02	FIS/05

Attività didattica e di ricerca - Pers. EPR (art.6 c.11 L.240/10)

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

Specializzandi

Situazione al 31/12/2013 ricavata dagli archivi Miur-Cineca (docenti/loginmiur certificati dall'Ateneo) aggiornati al 16/03/2015 15:56.

No data found

QUADRO C.2.b — C.2.b Personale tecnico-amministrativo

Personale di ruolo

Area Amministrativa	5
Area Servizi Generali e Tecnici	0
Area Socio - Sanitaria	0
Area Tecnica, Tecnico - Scientifica ed Elaborazione dati	20
Area Biblioteche	3
Area Amministrativa - Gestionale	7
Area Medico - Odontoiatrica e Socio - Sanitaria	0
Area non definita	0

Personale con contratto a tempo determinato

Area Amministrativa	0
Area Servizi Generali e Tecnici	0
Area Socio - Sanitaria	0
Area Tecnica, Tecnico - Scientifica ed Elaborazione dati	0
Area Biblioteche	0
Area Amministrativa - Gestionale	0

Area Medico - Odontoiatrica e Socio - Sanitaria	0
Area non definita	0