Anno 2013

Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata" >> Sua-Rd di Struttura: "Fisica"

B.1.b Gruppi di Ricerca

1. Scheda inserita da questa Struttura ("Fisica"):

Nome gruppo*	Teoria della materia condensata teorica
Descrizione	Lattivita di ricerca di questo gruppo combina sviluppi della teoria dello stato solido con simunlazioni numeriche di materiali avanzati e nanostrutture. E anche un nodo della European Theoretical Spectroscopy Facility (ETSF). Argomenti di ricerca principali sono: trasporto quantistico, spettroscopia di elettroni, teoria di multicorpi. Simulazioni, usando metodi di principi primi, di proprietà elettroniche e ottiche di materiali avanzati e sviluppo di algoritmi e codici.
Sito web	https://www.fisica.uniroma2.it/~cmtheo-group/
Responsabile scientifico/Coordinatore	CINI Michele (Fisica)

Settore ERC del gruppo:
PE3_9 - Condensed matter - beam interactions (photons, electrons...)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
MOSCA CONTE	Adriano	Fisica	Assegnista	FIS/03
PULCI	Olivia	Fisica	Prof. Associato	FIS/03
PALUMMO	Maurizia	Fisica	Ricercatore	FIS/03
PERFETTO	Enrico	Fisica	Assegnista	FIS/03
STEFANUCCI	Gianluca	Fisica	Ricercatore	FIS/03
VIOLANTE	Claudia	Fisica	Dottorando	FIS/03

---

2. Scheda inserita da questa Struttura ("Fisica"):

Nome gruppo*	Fisica delle interazioni fondamentali sperimentale
Descrizione	Questo gruppo porta avanti vari esperimenti. ATLAS - Studio della interazione protone-protone al Collider LHC. ATLAS (A Toroidal Lhc ApparatuS) è uno dei grandi apparati sperimentali preparati per lo studio delle collisioni protone-protone allenergia di 14 TeV al Large Hadron Collider (LHC) del CERN, la più potente macchina acceleratrice per ricerche di fisica subnucleare. La Collaborazione ATLAS è formata da circa 3000 fisici di 177 Istituti di ricerca e Università da 38 nazioni distribuite sui cinque continenti. -------- 3. LHCb: studio della fisica del quark Beauty a LHC.LHCb è un esperimento al collider LHC del CERN che ha per scopo la verifica del Modello Standard e la possibile scoperta della cosiddetta Nuova Fisica. Partecipano a LHCb circa 600 fisici provenienti da oltre 60 università e centri di ricerca (di cui 12 in Italia). Lapproccio di LHCb è complementare a quello di ATLAS e CMS, e si basa sulla rivelazione di processi estremamente rari e su misure di precisione, in particolare la violazione della simmetria CP per i quark c e b. --------- Ricerca della materia oscura. Sono in corso due esperimenti per la ricerca della materia oscura; DAMA - Investigazione diretta e indipendente da modelli sulle particelle di Materia Oscura nellalone galattico e studio di

	processi nucleari rari. DAMA e' un osservatorio per i processi rari, basato sullo sviluppo e uso di scintillatori altamente radiopuri. E' stata anche un'attivita' pioneristicanella investigazione diretta di particelle di Materia Oscura of nell'alone galattico. --- PAMELA. Il gruppo WiZard di Roma Tor Vergata è impegnato nellanalisi dei dati, specie per la parte riguardante le particelle di bassa energia, la modulazione solare e le Solar Flares. Lapparato PAMELA è ancora in orbita (dal 2006) e trasmette ogni giorno 16 GByte di dati. La partecipazione italiana, coordinata e finanziata dallIstituto Nazionale di Fisica Nucleare, è composta da circa 250fisici appartenenti a 13 Strutture dellINFN (il Laboratorio Nazionale di Frascati, 10 Sezioni e 2 Gruppi collegati presso le Università) e a 12 Università (Bologna, Cosenza, Genova, Lecce, Milano, Napoli, Pavia, Pisa, Roma "La Sapienza", Roma "Tor Vergata", Roma "TRE", Udine).----------ACCELERATORI DI PARTICELLE.Attività di progettazione, realizzazione e studio di acceleratori : PARC Accelerator LNF-INFN SPARX Project FEL facility FLASH Accelerator DESY FERMI Elettra Sinc.Trieste LISA ARES Project
Sito web	www.fisica.uniroma2.it/it/node/42
Responsabile scientifico/Coordinatore	CARBONI Giovanni (Fisica)

Settore ERC del gruppo:
PE2_2 - Particle physics
PE2_3 - Nuclear physics

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BERNABEI	Rita	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/04
COLANERI	Luca	Fisica	Dottorando	FIS/04
CLAPS	Gerardo	Fisica	Dottorando	FIS/04
CAMARRI	Paolo	Fisica	Ricercatore	FIS/01
CIANCHI	Alessandro	Fisica	Ricercatore	FIS/01
DI CIACCIO	Anna	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/01
DE DONATO	Cinzia	Fisica	Assegnista	FIS/03
D'ANGELO	Annalisa	Fisica	Prof. Associato	FIS/04
D'ANGELO	Silio	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/01
FURFARO	Emiliano	Fisica	Dottorando	FIS/04
GROSSI	Giulio Cornelio	Fisica	Dottorando	FIS/01
LUCA'	Alessandra	Fisica	Dottorando	FIS/04
AIELLI	Giulio	Fisica	Ricercatore	FIS/01
LANZA	Lucilla	Fisica	Dottorando	FIS/04
MALVEZZI	Valeria	Fisica	Assegnista	FIS/01
MANCINI	Giada	Fisica	Dottorando	FIS/01
MARCELLI	Laura	Fisica	Assegnista	FIS/04
MERGE'	Matteo	Fisica	Dottorando	FIS/04
MARTUCCI	Matteo	Fisica	Dottorando	FIS/04
MESSI	Roberto	Fisica	Prof. Associato	FIS/01
PAOLOZZI	Lorenzo	Fisica	Dottorando	FIS/01
IUPPA	Roberto	Fisica	Assegnista	FIS/01
PRIVITERA	Paolo	Fisica	Prof. Associato	FIS/01
PETRILLO	Roberto	Fisica	Dottorando	FIS/07

URSI	Alessandro	Fisica	Dottorando	FIS/05
RIZZO	Alessandro	Fisica	Assegnista	FIS/04
SANTOVETTI	Emanuele	Fisica	Ricercatore	FIS/01
SPARVOLI	Roberta	Fisica	Ricercatore	FIS/04
TOPPI	Marco	Fisica	Dottorando	FIS/04

3. Scheda inserita da questa Struttura ("Fisica"):

Nome gruppo*	Fisica teorica delle interazioni fondamentali
Descrizione	Questo gruppo lavora in tre aree diverse della fisica teorica: MECCANICA STATISTICA Ricerche in Fisica dei Sistemi Dinamici e Turbolenza, Fisica dell'Atmosfera, Microfluidica e Nanofluidica, con metodi di Lattice Boltzmann Meccanica statistica di non-equilibrio e teoria cinetica. E' stato sviluppato un approccio di tipo teorico computazionale basato sui metodi di Boltzmann reticolare per comprendere gli aspetti fisici rilevanti della idrodinamica a piccola scala. ---- TEORIA DELLE STRINGHE Principali argomenti sono: teorie con stringhe non orientate e aperte. Effetti istantonici. Corrispondenze AdS/CFT e and renormalizazzione olografica. Dinamica di D-brane, flussi a compattificazione (non)geometrica. ------- FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI Principali temi di ricerca: Fenomenologia dagli elementi di matrice elettrodebole. Determinazione delle masse dei quark e il condensato chirale. Teorie di gauge su reticolo. Attività del gruppo APE. Aspetti non-pertubativi in teorie di Yang-Mills supersimmetriche e non.
Sito web	www.fisica.uniroma2.it/it/node/44
Responsabile scientifico/Coordinatore	BENZI Roberto (Fisica)

Settore ERC del gruppo:
PE2_1 - Fundamental interactions and fields
PE2_15 - Non-linear physics
PE3_14 - Fluid dynamics (physics)
PE3_15 - Statistical physics: phase transitions, noise and fluctuations, models of complex systems

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BIFERALE	Luca	Fisica	Prof. Associato	FIS/02
BELARDINELLI	Daniele	Fisica	Dottorando	FIS/02
BONACCORSO	Fabio	Fisica	Assegnista	FIS/02
BIANCHI	Massimo	Fisica	Prof. Associato	FIS/02
BUZZICOTTI	Michele	Fisica	Dottorando	FIS/02
DE DIVITIIS	Giulia Maria	Fisica	Ricercatore	FIS/02
DE PIETRO	Massimo	Fisica	Dottorando	FIS/02
FREZZOTTI	Roberto	Fisica	Ricercatore	FIS/02
GUPTA	Anupam	Fisica	Assegnista	FIS/02
GUERRIERI	Andrea Leonardo	Fisica	Dottorando	FIS/02
MARRA	Rossana	Fisica	Prof. Ordinario	MAT/07

PACE	Emanuele	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/04
PUCCI	Fulvia	Fisica	Dottorando	FIS/05
PRADISI	Gianfranco	Fisica	Ricercatore	FIS/02
PETRONZIO	Roberto	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/02
SBRAGAGLIA	Mauro	Fisica	Ricercatore	FIS/02
SCAGLIARINI	Andrea	Fisica	Assegnista	FIS/02
SCATAMACCHIA	Riccardo	Fisica	Dottorando	FIS/02
TANTALO	Nazario	Fisica	Ricercatore	FIS/02

4. Scheda inserita da questa Struttura ("Fisica"):

Nome gruppo*	Fisica della materia condensata sperimentale
Descrizione	Questo gruppo conduce varie e differenziate ricerche. NANOSTRUTTURE. La principale area di ricerca combina sintesi, caratterizzazione, e assemblaggio di strumenti. e in particolare si occupa di crescita e studio di materiali basati sul carbonio, come ad es. nanotubi, carbon aerogels, silicon carbide, and anche metallic nanodots for isolamento, celle solari nanotubi di silicone e varie e nuove applicazioni. ---------- NANOSTRUTTURE E SUPERFICI DI SEMICONDUTTORI. Pincipali temi di ricerca sono: Crescita MBE e caratterizzazione di composti e quantum dots di GaMnAs per applicazioni di spintronica, Modellizzazione del processo di nucleazione e crescitaConfigurazioni avanzate di quantum dots del sistema InAs/GaAs(001): crescita MBE, caratterizzazione AFM e modellizzazione. Film e nanostrutture del sistema Si/Ge: crescita epitassica e caratterizzazione STM SWING. Si occupa della struttura atomica e dinamica dei materiali. La metodologia usata e basata sulluso di neutroni e ce unattivita dedicata a progettare e costruire fasci di neutroni adatti ad esplorare linterno dei materiali alle nanoscale. L'obiettivo è la comprensione della struttura e dinamica atomica nei materiali. A questo scopo si utilizzano esperimenti sulla scala temporale degli attosecondi. Tale approccio permette di studiare una larga classe di materiali complessi e disordinati: 1) Dinamica quantistica del protone (Energia); 2) Irraggiamento di Chip elettronici (ICT) e rivelatori di neutroni agli eV e MeV; Diagnostica di artefatti di interesse storico-artistico con tecniche neutroniche (Beni Culturali)."1) Proton quantum dynamics (Energy), 2) Chip Irradiation (ICT) and Detectors for eV and MeV neutron (ICT), 3) Neutron diagnostics of artifacts (Cultural Heritage).----- SUPERconductivityLAB e' un membro del Consorzio interdipartimenatle MINASlab (Micro- and Nano-structured Systems lab), che ha carattere interdisciplinare e raggruppa ricercatori nei campi della Chimica, Ingegneria, Fisica e Scienza dei materiali. -------- SPETTROSCOPIA OTTICA. Proprieta' ottoche di superfici di semiconduttori e superfici mettallo/semiconduttore in Ultra High Vacuum (UHV), usando differenti tecniche di spettroscopia ottica.
Sito web	www.fisica.uniroma2.it/it/node/82
Responsabile scientifico/Coordinatore	DE CRESCENZI Maurizio (Fisica)

Settore ERC del gruppo:
PE3 - Condensed Matter Physics: Structure, electronic properties, fluids, nanosciences, biophysics

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
COLANTONI	Ivan	Fisica	Assegnista	FIS/03
CIRILLO	Matteo	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/03
CASTRUCCI	Paola	Fisica	Ricercatore	FIS/03
DI GIOVANNANTONIO	Marco	Fisica	Dottorando	FIS/03
DI MARIO	Lorenzo	Fisica	Dottorando	FIS/03
DE NICOLA	Francesco	Fisica	Dottorando	FIS/03
DE ANGELIS	Roberta	Fisica	Assegnista	FIS/03
FILABOZZI	Alessandra	Fisica	Ricercatore	FIS/01

FESTA	Giulia	Fisica	Ric. a tempo determ.	FIS/03
GOLETTI	Claudio	Fisica	Prof. Associato	FIS/03
KOSMALA	Tomasz	Fisica	Assegnista	FIS/03
MICELI	Alice	Fisica	Assegnista	FIS/01
MERLO	Vittorio	Fisica	Ricercatore	FIS/03
MITTA	Saisameera	Fisica	Dottorando	FIS/03
ANDREANI	Carla	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/03
PALUMMO	Maurizia	Fisica	Ricercatore	FIS/03
PARMENTIER	Alexandra	Fisica	Dottorando	FIS/03
PATELLA	Fulvia	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/03
ARCIPRETE	Fabrizio	Fisica	Ricercatore	FIS/03
ROMANELLI	Giovanni	Fisica	Dottorando	FIS/03
SCARSELLI	Manuela Angela	Fisica	Ricercatore	FIS/03
SGARLATA	Anna	Fisica	Prof. Associato	FIS/03
SALVATO	Matteo	Fisica	Ricercatore	FIS/03
SENESI	Roberto	Fisica	Ricercatore	FIS/03
SERRANO	Giulia	Fisica	Dottorando	FIS/03
TIAN	Lin	Fisica	Dottorando	FIS/03
OTTAVIANI	Ivano	Fisica	Assegnista	FIS/03

5. Scheda inserita da questa Struttura ("Fisica"):

Nome gruppo*	Astrofisica
Descrizione	FISICA DELLA GRAVITAZIONE.Ci sono due esperimenti cui partecipano ricercatori di Tor Vergata: # VIRGO (Coccia, Fafone, Malvezzi): Il rivelatore Virgo per le onde gravitazionali e' essenzialmente un interferometro laser Michelsonfatto di due bracci ortogonali lunghi ciscuno 3 chilometri. Riflessioni multiple tra gli specchi collocati alle loro estremita' estendono l'effettiva lunghezza d'onda di ciscun braccio fino a 120 chilometri. Virgo e' situato all'intreno di EGO, European Gravitational Observatory. La sua costruzione e' stata completata nel Giugno ed e' ora nella sua " commissioning phase", sara' attivo giorno e notte per rilevare segnali gravitazionali che possano arrivare da ogni parte dell'Universo. ---------- # LISA (Laser Interferometer Space Antenna)(Bassan, Pucacco) è losservatorio per onde gravitazionali in via di sviluppo da parte di NASA e ESA. E una costellazione di satelliti in orbita eliocentrica che formano un interferometro con sensibilità 10-20/√Hz a 1n mHz. LISA Pathfinder è il precursore tecnologico ESA che deve dimostrare la possibilità di definire il sistema trasverse- traceless con laccuratezza necessaria per LISA ------ COSMOLOGIA Si tratta di attività di ricerca in una vasta gamma di argomenti ancora oggi alla frontiera della cosmologia moderna come, la fisica dellUniverso primordiale, la natura della materia oscura e lenergia oscura, la determinazione accurata dei parametri cosmologici, la formazione e levoluzione della struttura su grande. L'interesse si concentra principalmente sulle attività che fungono da interfaccia tra la teoria e le osservazioni, lo sviluppo e lapplicazione di tecniche innovative per lanalisi dei dati cosmologici più recenti ed accurati - tra cui losservazioni dellanisotropia del fondo cosmico a microonde (CMB), la distribuzione su grande scala della materia attraverso lanalisi delle survey di galassie, lo studio delle immagini multi-banda di ammassi di galassie e così via. Il confronto statistico tra le predizioni numeriche ottenute sulla base dei modelli cosmologici esistenti e i dati osservativi, ci permette di imporre vincoli stringenti sui modelli cosmologici e di esplorare la fattibilità di nuovi scenari fisici. E' stata acquisita una notevole esperienza nel campo anche attraverso la partecipazione ad esperimenti innovativi del passato come BOOMERanG, MAXIMA, Chandra, XMM e sono attualmente coinvolti in numerosi progetti internazionali attualmente in corso o in fase di realizzazione quali, Planck, Euclid, Athena e altri. ASTROFISICA EXTRAGALATTICA Principali argomenti di indagine: Variabilità ottica e nella regione dei Raggi X nei nuclei galattici attivi; Variabilità X/UV nei nuclei galattici attivi;

	Variabilità nella riga di assorbimento allargata della sorgente APM 08279+5255; Mappe di Riverberazione nei quasar ad alta luminosità; Struttura ed evoluzione delle galassie a disco. FISICA SOLARE Il progetto SOLARNET riunisce le migliori infrastrutture Europee nella ricerca di Fisica Solare ad alta risoluzione, per promuovere e cooridnare il loro utilizzo. SOLARNET oltre a garantire lo scambio internazionale dei ircercatori e l'accesso agli osservatori, contimnua il lavoro di desgin study per EST: un telescopio di classe 4 metri, ottimizzato per gli studi degli accoppiamenti magnetici fra la fotosfera profonda e l'alta cromosfera, che verrà installato nelle isole Canarie. EST sarà caratterizzato da elevata risoluzione spaziale e temporale e utilizzerà una nuova strumentazione ottimizzata per per lo studio dei segnali spettrali bidimensionali. Il gruppo di Tor Vergata è responsabile del workpackage Heat Rejector e Large Diamete Etalon Development e partecipa ai workpackages Wavefront Reconstruction e Data Compression. Il gruppo di Fisica Solare di Tor Vergata partecipa inoltre a due progetti su tema Space Weather: SWICO (finanziato dal MIUR con il PRIN2012) e SPARC (finanziato dalla UE tramite il programma CIPS - Critical Infrastructure Protection and Security). ---------- FISICA STELLARE Cosmologia con galassie nane vicine: Le Galassie nane sono laboratori fondamentali per le simulazioni cosmologiche, modelli di evoluzione chimica, modelli evolutivi e di pulsazione e per i modelli di popolazione stellare sintetici. Questi sistemi sono stati il crocevia di un fondamentale sforzo osservativo (fotometria, spettroscopia) volto ad imporre limiti stringenti sulla storia di formazione stellare, evoluzione chimica e contenuto di materia oscura. E' in corso una indagine a lungo termine delle popolazioni stellari in diversi sistemi. Dal 90, sono stati ottenuti e analizzati i dati raccolti con imager e spettrografi montati su telescopi spaziali e terrestri (da vicino UV a IR) e sono stati confrontati i risultati osservativi con le previsioni teoriche.
Sito web	www.fisica.uniroma2.it/it/node/50
Responsabile scientifico/Coordinatore	VITTORIO Nicola (Fisica)

Settore ERC del gruppo:
PE9 - Universe Sciences: Astro-physics/chemistry/biology; solar system; stellar, galactic and extragalactic astronomy, planetary systems, cosmology, space science, instrumentation

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
BALBI	Amedeo	Fisica	Ricercatore	FIS/05
BUONANNO	Roberto	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/05
BONO	Giuseppe	Fisica	Prof. Associato	FIS/05
BERRILLI	Francesco	Fisica	Prof. Associato	FIS/05
BASSAN	Massimo	Fisica	Prof. Associato	FIS/01
CABELLA	Paolo	Fisica	Assegnista	FIS/05
COCCIA	Eugenio	Fisica	Prof. Ordinario	FIS/01
COPPOLA	Giuseppina	Fisica	Assegnista	FIS/05
DEL MORO	Dario	Fisica	Ricercatore	FIS/05
FAFONE	Viviana	Fisica	Prof. Associato	FIS/01
GIOVANNELLI	Luca	Fisica	Dottorando	FIS/05
LUKOVIC	Vladimir	Fisica	Dottorando	FIS/05
LAPI	Andrea	Fisica	Ricercatore	FIS/05
LORENZINI	Matteo	Fisica	Assegnista	FIS/01
AMBROSINO	Filippo	Fisica	Dottorando	FIS/05
MALVEZZI	Valeria	Fisica	Assegnista	FIS/01
MAZZOTTA	Pasquale	Fisica	Prof. Associato	FIS/05
INNO	Laura	Fisica	Dottorando	FIS/05
ANTONUCCI	Marco	Fisica	Dottorando	FIS/05

PUCACCO	Giuseppe	Fisica	Ricercatore	FIS/05
PIAZZESI	Roberto	Fisica	Assegnista	FIS/05
RE	Virginia	Fisica	Assegnista	FIS/01
RAPONI	Andrea	Fisica	Dottorando	FIS/05
SANTOS	Larissa	Fisica	Assegnista	FIS/05
SEQUINO	Valeria	Fisica	Dottorando	FIS/01
TOGNELLI	Emanuele	Fisica	Assegnista	FIS/05
TRUONG	Xuan Nhut	Fisica	Dottorando	FIS/05
VAGNETTI	Fausto	Fisica	Prof. Associato	FIS/05
IEVA	Simone	Fisica	Dottorando	FIS/05

6. Scheda inserita da questa Struttura ("Fisica"):

Nome gruppo*	Fisica applicata
Descrizione	Sono in corso tre differenti progetti: FISICA DEI BIOSISTEMI: Ricerche su malattie neurodegenerative e il problema del mis-folding, sul ruolo della X-ray spettroscopia degli ioni metallici di macromolecole biologiche usando le sorgenti della radiazione di sincrotone. ---------- OTOACUSTICA:Progetto finalizzato triennale del Ministero della Salute 2009, avviato il 1 Dicembre 2011 - Diagnosi obiettiva della suscettibilità alla perdita uditiva nei lavoratori esposti al rumore o agli agenti ototossici, mediante lo sviluppo ti tecniche avanzate per l'acquisizione e l'analisi di emissioni otoacustiche. - finanziamento 56880 euro per lU.O. Tor Vergata https://www.fisica.uniroma2.it/it/node/111 ---------- ALTEA :ALTEA è un esperimento nato dallesigenza di misurare e caratterizzare la radiazione cosmica allinterno della Stazione Spaziale Internazionale e allo stesso tempo indagare gli effetti di questa radiazione sul cervello degli astronauti, focalizzandosi sullinterazione dei raggi cosmici con il sistema visivo come causa dei ben noti, fin dalle missioni Apollo, Light Flash. . Si tratta di un progetto dellAgenzia Spaziale Italiana sviluppato dal gruppo dellUniversità di Roma Tor Vergata guidato dal professor Livio Narici; è stato progettato e realizzato dalla Thales Alenia Space di Milano e le sue operazioni vengono gestite dal Mars Center (Telespazio) di Napoli.
Sito web	https://www.fisica.uniroma2.it/it/node/49
Responsabile scientifico/Coordinatore	MORANTE Silvia (Fisica)

Settore ERC del gruppo:
LS1_8 - Biophysics (e.g. transport mechanisms, bioenergetics, fluorescence)

Componenti:

Cognome	Nome	Struttura	Qualifica	Settore
DI FINO	Luca	Fisica	Ric. a tempo determ.	FIS/01
MOLETI	Arturo	Fisica	Ricercatore	FIS/01
MINICOZZI	Velia	Fisica	Ricercatore	FIS/07
NARICI	Livio	Fisica	Prof. Associato	FIS/01
ZACONTE	Veronica	Fisica	Assegnista	FIS/01