

**SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO  
AI SENSI DEL D.M.270**

<b>DATI GENERALI</b>	
<i>Università del Salento</i>	
Facoltà	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI
Classe	Classe L -30 Scienze e Tecnologie Fisiche
Nome del CdS	FISICA
Sede didattica	Lecce
Consiglio didattico CdS (composizione)	<p>Ai sensi dell'art.12 dello Statuto di Ateneo, del <u>Consiglio Didattico della classe di Scienze e tecnologie fisiche</u> fanno parte i Professori ed i ricercatori che abbiano optato di farne parte e che svolgono attività didattica nei corsi di laurea che fanno capo ad esso (laurea in Fisica, laurea in Ottica e Optometria, laurea magistrale in Fisica), nonché una rappresentanza degli studenti iscritti agli stessi corsi di laurea pari al 20 per cento dei docenti e ricercatori di ruolo.</p> <p>Le modalità di elezione della rappresentanza degli studenti sono stabilite nel Regolamento Generale di Ateneo.</p> <p>La composizione attuale è la seguente:</p> <p><b>Docenti e ricercatori</b>            BLANCO Armando            BOITI Marco            CASTELLANO Alfredo            D'ANNA Emilia            DE ANGELIS Gian Fabrizio            GAROLA Claudio            LUCHES Armando            MANCARELLA Giovanni            MANCINI Anna Maria            NASSISI Vincenzo            PEMPINELLI Flora            PERRONE Alessio            PERRONE Maria Rita            RINALDI Maria Rosaria            ROSSI Arcangelo</p>

**SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO  
AI SENSI DEL D.M.270**

	STRAFELLA Francesco BARONE Lorenzo BECCARIA Matteo BERNARDINI Paolo CÒ Giampaolo D'INNOCENZO Antonio DI GIULIO Massimo FONTI Sergio GORINI Edoardo INGROSSO Gabriele LEO Mario LEO R.A. LIONELLO Piero MARTINA Luigi MARTINO Maurizio OROFINO Vincenzo PENNETTA Cecilia QUARTA Tatiana RENNÀ Luigi ROTELLI Pietro RUGGIERO Livio SELVAGGI Renata SOLOMBRINO Luigi BUCCOLIERI Giovanni CARICATO Anna Paola DE GIORGI Maria Luisa DE MITRI Ivan DE NUNZIO Giorgio DE PAOLIS Francesco DE TOMASI Ferdinando DI SABATINO Silvana LANDOLFI Giulio MARSELLA Giovanni MARTELLO Daniele MONTANINO Daniele
--	---

**SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO  
AI SENSI DEL D.M.270**

	<p>PALAMÀ Gianfranco  PRINARI Barbara  SPAGNOLO Stefania  VENTURA Andrea  <b>RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI</b>  CALÒ Y. M.  CAMPAA.  CANAGLIA A.  COSTANTINI A.  GRECO G.  NAZAJ A.  PALMISANO G.  RIZZO E.  SABIA N.  SCHIRINZI Silvia  STEFANO M.</p>
Presidente	Luigi Solombrino
Indirizzo internet del CdS	<a href="http://cl.fisica.unile.it/">http://cl.fisica.unile.it/</a>
Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo	<p>La laurea in Fisica dell'Università del Salento ha come obiettivo la formazione di laureati, che possiedano una solida preparazione di base e padronanza del metodo scientifico nelle aree fondamentali della Fisica, assumendo competenze metodologiche, sperimentali e teoriche, suscettibili di approfondimenti nei cicli successivi.</p> <p>Il rapido rinnovarsi delle tecnologie produttive e la frammentazione del mercato del lavoro, in particolare nella realtà meridionale, induce a puntare prevalentemente (anche se non esclusivamente) sulla formazione di base, che permetta di acquisire una mentalità aperta e flessibile, capace di adattamento ai mutamenti esterni, cosicché il laureato triennale in Fisica possa accedere, eventualmente dopo una breve fase di inserimento, ad attività lavorative che richiedano familiarità con la cultura ed il metodo scientifico.</p> <p>Al fine di conseguire tali obiettivi si dedicano alle attività formative di base in Fisica Generale, Matematica, Chimica e Informatica un numero di crediti formativi notevolmente superiori a quelli prescritti per la classe.</p> <p>Le attività caratterizzanti sono svolte negli ambiti:</p>

**SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO  
AI SENSI DEL D.M.270**

	<p>1) Sperimentale e applicativo, che comprende misure di laboratorio, con elaborazione dei dati, in vari campi della Fisica, classica e moderna, e in campo elettronico;</p> <p>2) Teorico e dei fondamenti della Fisica, comprendente attività in Relatività Ristretta, Meccanica Statistica, Meccanica Quantistica e Metodi Matematici della Fisica;</p> <p>3) Microfisico e della Struttura della materia, nel quale si forniranno i fondamenti teorico-fenomenologici della Fisica Nucleare e Particellare, Atomica, Molecolare e degli Stati Condensati.</p> <p>Le conoscenze fornite saranno oggetto di ulteriori approfondimenti ed integrazioni, nel quadro delle attività integrative e di formazione interdisciplinare.</p>
<p>Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio</p>	<p><i>Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisizione della fenomenologia e dei modelli teorici della Fisica Classica e Moderna e, in particolare, della Meccanica Classica, dell'Elettromagnetismo, della Meccanica Quantistica e della Relatività Ristretta;</li> <li>• comprensione dei principi di funzionamento della strumentazione correntemente utilizzata per effettuare misure fisiche;</li> <li>• conoscenza delle basi del calcolo differenziale reale e complesso e della geometria analitica, dei metodi informatici più comunemente usati e delle idee fondamentali della Chimica;</li> <li>• comprensione del metodo scientifico e delle modalità della ricerca in Fisica;</li> <li>• conoscenza delle connessioni tra la Fisica e le altre scienze della natura;</li> </ul> <p><i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• capacità di identificare gli elementi essenziali di un assegnato fenomeno, i principi della Fisica che lo governano, gli ordini di grandezza coinvolti, il livello di approssimazione appropriato in una sua modellizzazione;</li> <li>• capacità di utilizzare lo strumento dell' analogia per applicare tecniche di soluzione conosciute a problemi nuovi;</li> <li>• capacità di utilizzare strumenti di calcolo matematico e tecnologie informatiche;</li> <li>• capacità di effettuare autonomamente semplici esperimenti e di elaborare correttamente i dati delle osservazioni;</li> <li>• capacità di effettuare verifiche, utilizzando apparati sperimentali o metodi</li> </ul>

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

	<p>matematici, per la validazione dei modelli interpretativi sia in campo teorico che sperimentale;</p> <p><i>Autonomia di giudizio (making judgements)</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• capacità di valutare la validità e la coerenza di insiemi di dati sperimentali;</li><li>• capacità di valutare la validità e la coerenza delle deduzioni ottenute per via teorica in ambito fisico;</li><li>• capacità di valutare la struttura logica nella presentazione di argomenti di fisica ;</li><li>• capacità di fare ricerche bibliografiche autonome su manuali, monografie e riviste scientifiche di contenuto fisico;</li><li>• capacità di valutare l'attendibilità dell'informazione disponibile sulle reti informatiche, operando la necessaria selezione ai fini della ricerca scientifica;</li></ul> <p><i>Abilità comunicative (communication skills)</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• capacità di esprimere nel corretto linguaggio tecnico, sia italiano che di almeno un'altra lingua dell'Unione Europea, principi, concetti e problemi della Fisica, per operare professionalmente in attività applicative, di formazione e di ricerca, anche interdisciplinari;</li><li>• capacità di rivolgersi ad un pubblico generico nello svolgimento di attività di diffusione della cultura scientifica, sia italiano che di almeno un'altra lingua dell'Unione Europea, su principi, concetti e problemi della Fisica;</li><li>• capacità di utilizzare tecnologie informatiche in rapporto alla elaborazione e presentazione di dati e di risultati numerici sperimentali o derivanti da simulazioni;</li><li>• capacità di lavorare in gruppo e di inserirsi in un contesto organizzato, riconoscendo ruoli e responsabilità;</li></ul> <p><i>Capacità di apprendimento (learning skills)</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• capacità necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia;</li><li>• capacità di applicare gli strumenti di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze;</li><li>• capacità di autoformazione, mediante l'apprendimento di nuove metodologie e tecnologie.</li></ul>
--	---

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

<p>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</p>	<p>I laureati in Fisica possono svolgere, anche con profili gestionali, attività professionali con applicazioni tecnologiche delle metodologie fisiche in ambienti di lavoro industriale tecnologicamente avanzato, bancario ed assicurativo, dei servizi e presso centri di ricerca pubblici e privati. In tutti questi ambiti i laureati in Fisica possono curare attività di acquisizione, elaborazione ed analisi di dati in laboratorio. Essi possono inoltre concorrere a ricerca, monitoraggio e diagnostica in attività industriali, bancarie, mediche, sanitarie e ambientali, sul risparmio energetico e sui beni culturali, e curare le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica.</p>
<p>Il corso prepara alle professioni di</p>	<p>Il corso prepara alle professioni di specialisti in scienze matematiche, fisiche e naturali, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fisico</li> <li>• capo laboratorio fisico.</li> </ul>
<p>Conoscenze richieste per l'accesso</p>	<p>Ai fini dell'accesso al corso di laurea in Fisica è richiesto allo studente il possesso di un'adeguata preparazione iniziale. Allo studente che intende iscriversi al corso di laurea in Fisica è richiesto il possesso delle seguenti conoscenze e competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buona padronanza della lingua italiana per comprendere e produrre testi e per descrivere problemi;</li> <li>• capacità di utilizzare strutture logiche elementari ;</li> <li>• saper argomentare con proprietà di linguaggio e a livello fenomenologico i temi della fisica classica;</li> <li>• conoscenze matematiche a livello di scuola secondaria nel campo dell'Algebra, della Geometria euclidea e analitica e della Trigonometria.</li> </ul>
<p>Modalità di verifica della preparazione iniziale</p>	<p>La struttura didattica fornisce agli studenti che intendono iscriversi una valutazione delle proprie conoscenze di base attraverso un test. La data di tale valutazione sarà indicata nel Manifesto degli Studi. Coloro che non otterranno una valutazione positiva saranno tenuti ad assolvere obblighi formativi aggiuntivi che, in ogni caso, devono essere recuperati entro il</p>

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

	primo anno d'iscrizione e comunque prima di accedere alle prove d'esame.
Utenza sostenibile	75
Programmazione nazionale degli accessi	//
Programmazione locale degli accessi	//
Modalità per il trasferimento da altri CdS	Le domande di trasferimento al Corso di Laurea sono esaminate ed approvate dal Consiglio Didattico, che le valuta nel rispetto delle norme contenute nel bando di ammissione. Il Consiglio Didattico può delegare l'esame delle domande ad apposita Commissione.

<b>PERCORSO FORMATIVO</b>	
Curricula (numero e denominazione)	//
Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali	Allo studente che si iscrive al Corso di laurea in Fisica viene attribuito automaticamente il piano di studi proposto nel Manifesto degli Studi dell'anno di immatricolazione. Pertanto, non è richiesto alcun adempimento dello studente circa la compilazione e presentazione di documentazione cartacea per il fascicolo di carriera potendo lo studente limitarsi a sostenere gli esami a scelta fra quelli proposti nel Manifesto degli Studi. In alternativa al percorso didattico indicato nel Manifesto degli Studi, lo studente può presentare un piano di studi individuale purché coerente con i vincoli stabiliti dall'Ordinamento Didattico. Tale piano di studi dovrà essere presentato secondo quanto stabilito dalle Norme di Segreteria e dovrà essere approvato dal Consiglio Didattico.
<i>Elenco degli insegnamenti</i>	
<i>Denominazione</i>	<i>Obiettivi formativi specifici</i>
Acquisizione dati con lab.	(6 cfu, 78/72 h) Analizzare i vari aspetti dei sistemi di acquisizione ed elaborazione dati sia analogici che digitali (componentistica, teoria, trasduttori) impiegati nella misura elettronica di grandezze fisiche. Acquisire elementi fondamentali sui principali sistemi per l'interfacciamento di strumenti di misura e sistemi di acquisizione/controllo. Concretizzare lo studio con esperienze in laboratorio per l'applicazione dei concetti relativi ad amplificatori operazionali, trasduttori e sistemi di acquisizione.

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

Algebra e Geometria	(8 cfu, 136/64 h) Acquisire gli elementi base dell'algebra lineare e della geometria analitica per saper svolgere operazioni tra matrici, studiare i sistemi lineari, risolvere problemi che richiedono l'uso dei metodi della geometria analitica, interpretare geometricamente modelli già elaborati.
Analisi Matematica I	(8 cfu, 136/64 h) Si danno i concetti fondamentali sui numeri reali e sulle funzioni reali di variabile reale, fino allo studio del grafico di una funzione.
Analisi Matematica II	(8 cfu, 136/64 h) Scopo di quest corso sarà quello di dare solide basi teoriche relative agli argomenti che si tratteranno (Calcolo integrale per funzioni di una variabile. Serie numeriche e di potenze. Funzioni di più variabili. Integrali curvilinei.) esponendo sempre vari problemi fisici nei quali si utilizzano i concetti di Analisi studiati.
Analisi Matematica III	(8 cfu, 136/64 h) Il corso si propone di presentare alcuni concetti di base dell'Analisi Matematica (Successioni e Serie di funzioni, Funzioni vettoriali di più variabili, Equazioni differenziali ordinarie, Integrali multipli, Superfici e Integrali di superficie, Funzioni implicite, Estremi vincolati, Spazi metrici e Spazi normati), con lo scopo di fornire strumenti di calcolo e modelli utili per la comprensione dei fenomeni fisici.
Analisi numerica	(4 cfu, 68/32 h) Si introducono i metodi di calcolo approssimato delle soluzioni di equazioni ,del calcolo di integrali, ecc.
Applicazioni di Informatica	(2 cfu, 18/32 h) Linguaggio C e sistema operativo Unix (comandi, script shell), con specifico riferimento allo sviluppo di programmi nell'ambito scientifico.
Applicazioni di Meccanica Quantistica	(6 cfu, 102/48 h) L'obiettivo formativo del corso e' quello di presentare agli studenti una serie di importanti informazioni sulle applicazioni della Meccanica Quantistica, una delle grandi rivoluzioni scientifiche del ventesimo secolo, dai cui principi dipende la realizzazione di prodotti tecnologici che rappresentano una fetta rilevante del PIL dei Paesi industrialmente avanzati. Principi di funzionamento della tecnica diagnostica della Risonanza Magnetica Nucleare e degli SQUID (Superconductive Quantum Interference Device), programma SECOQ della UE, cenni di Crittografia Quantistica.
Astronomia	(6 cfu, 102/48 h) La finalita' del corso è quella di far conoscere allo studente le basi fondamentali della scienza dell'Universo da un punto di vista osservativo e fenomenologico. Ciò viene ottenuto tramite l'applicazione delle leggi fisiche fondamentali ai fenomeni naturali osservati nel nostro sistema solare e nella nostra galassia.
Chimica mod.A	(4 cfu, 68/32 h) Il corso si propone di fornire le conoscenze fondamentali della Chimica necessarie per la comprensione delle proprietà e delle trasformazioni macroscopiche della materia in relazione alla struttura dei suoi componenti microscopici (atomi e molecole).
Chimica mod.B	(4 cfu, 68/32 h) Il corso si propone di fornire le conoscenze fondamentali della Chimica necessarie per la comprensione delle proprietà e delle trasformazioni macroscopiche della materia in relazione alla struttura dei suoi componenti microscopici (atomi e molecole).
Elettronica	(6 cfu, 102/48 h) Lo scopo del corso è sviluppare la conoscenza di metodi matematici utili ad analizzare risposte di reti lineari e descrivere il comportamento di dispositivi a semiconduttore.
Fisica dell'atmosfera e degli oceani	(6 cfu, 102/48 h) Il corso si propone di fornire gli elementi necessari per la comprensione fisico matematica dei moti di atmosfera e oceani. La prima parte del corso riassume i concetti di bilancio geostrofico ed equilibrio idrostatico, vorticità, moto barotropico e baroclinico moti quasi geostrofici, ruolo degli attriti e strato di Ekman. Successivamente vengono analizzate le caratteristiche dinamiche di onde di gravità, onde interne, onde di Kelvin e di Rossby in atmosfera e oceani. La trattazione viene estesa a cenni di base sulla teoria dell'instabilità. La parte conclusiva del corso comprende la descrizione dei modelli fisico-matematici utilizzati per la comprensione delle caratteristiche della circolazione atmosferica e oceanica su scala planetaria

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

Fisica dello stato solido	(6 cfu, 102/48 h) Scopo del corso è quello di introdurre lo studente alla fisica dello stato solido, fornendo quelle nozioni (come proprietà delle strutture cristalline, vibrazioni reticolari, stati elettronici, proprietà ottiche, magnetiche e di trasporto elettrico dei materiali) che sono fondamentali e preliminari per lo sviluppo sia di capacità tecnologiche nell'ambito della fisica dei semiconduttori, della fisica dei materiali, delle nanotecnologie etc. che della ricerca di base nell'ambito piu' generale della fisica della materia.
Fisica della terra solida	(6 cfu, 102/48 h) La finalità del corso è quella di far conoscere allo studente la struttura interna della terra ottenuta dallo studio della propagazione delle onde sismiche e dallo studio del campo gravimetrico, magnetico e geotermico.
Fisica I	(8 cfu, 136/64 h) Sviluppo di concetti di base per la formulazione della cinematica e della dinamica del punto materiale, dinamica dei sistemi di masse puntiformi e leggi di conservazione fondamentali.
Fisica II	(8 cfu, 136/64 h) L'obiettivo è quello di far acquisire agli studenti i concetti-base di <i>Meccanica dei corpi rigidi</i> , <i>Moti oscillatori</i> , <i>Interazione gravitazionale</i> , <i>Meccanica dei fluidi</i> e <i>Termodinamica</i> , uniti alle tecniche di risoluzione di problemi inerenti ai suddetti argomenti teorici.
Fisica III	(8 cfu, 136/64 h) L'obiettivo formativo per il corso di Fisica III è la conoscenza e la comprensione, da parte degli studenti, delle leggi fondamentali dell'elettromagnetismo classico (dalla legge di Coulomb alla legge di Faraday) e della loro sintesi espressa dall'equazioni di Maxwell.
Fisica IV	(8 cfu, 136/64 h) Gli obiettivi formativi per il corso di Fisica IV sono, da una parte, la piena conoscenza e comprensione dei fenomeni ondulatori che scaturiscono dalle equazioni di Maxwell (onde elettromagnetiche, polarizzazione, interferenza, diffrazione), dall'altra, la conoscenza delle connessioni tra elettromagnetismo classico e relatività speciale, che prepara lo studente alle grandi formulazioni teoriche del XX secolo. A questo riguardo, la parte finale del corso viene dedicata allo studio dei fenomeni magnetici nella materia, che in qualche modo introducono lo studente anche ad alcuni concetti di meccanica quantistica.
Fisica teorica I	(10 cfu, 170/80 h) Portare gli studenti alla conoscenza ed alla comprensione delle nozioni fondamentali della Meccanica Quantistica non relativistica, in modo che possano accedere ad altri corsi successivi.
Fisica Teorica II	(6 cfu, 102/48 h) Introduzione ai concetti fondamentali delle statistiche classiche e quantistiche e loro applicazioni.
Fondamenti della Fisica	(6 cfu, 102/48 h) Il corso si propone di avviare un'indagine critica sulla struttura e sulle problematiche interpretative di alcune teorie fondamentali della fisica classica e moderna. Si prendono in esame in particolare la Meccanica Classica e la Meccanica Quantistica, approfondendo alcuni aspetti tecnici di entrambe le teorie allo scopo di individuare le profonde differenze metodologiche che essi presuppongono. L'obiettivo formativo del corso è quello di far giungere gli studenti alla consapevolezza del carattere problematico delle teorie scientifiche, ampliando contemporaneamente la loro preparazione relativamente alle teorie prese in esame.
Informatica	(6 cfu, 102/48 h) Architettura del computer. Sistemi Operativi. Reti di computer.
Introduzione alla fisica moderna	(8 cfu, 136/64 h) Fornire allo studente le conoscenze di meccanica classica, nella sua formulazione lagrangiana e hamiltoniana, e di relatività ristretta. Far comprendere, inoltre, la crisi della fisica classica e gli esperimenti più significativi che hanno portato alla nascita della meccanica quantistica.
Laboratorio I	(6 cfu, 78/72 h) Conoscere la teoria della misura e degli errori di misura. Conoscere le distribuzioni di probabilità di variabile casuale che hanno maggiore rilevanza nell'elaborazione e nell'interpretazione di dati. Saper utilizzare la strumentazione per la misurazione di grandezze fisiche in meccanica e termodinamica. Saper applicare le procedure per l'esecuzione di esperimenti in laboratorio. Saper utilizzare le tecniche di base per l'elaborazione dei dati sperimentali. Saper applicare i metodi della statistica al problema della stima dei parametri delle distribuzioni teoriche a partire da distribuzioni sperimentali.

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

Laboratorio II	(6 cfu, 78/72 h) Conoscere la teoria della misura e degli errori di misura. Conoscere le distribuzioni di probabilità di variabile casuale che hanno maggiore rilevanza nell'elaborazione e nell'interpretazione di dati. Saper utilizzare la strumentazione per la misurazione di grandezze fisiche in meccanica e termodinamica. Saper applicare le procedure per l'esecuzione di esperimenti in laboratorio. Saper utilizzare le tecniche di base per l'elaborazione dei dati sperimentali. Saper applicare i metodi della statistica al problema della stima dei parametri delle distribuzioni teoriche a partire da distribuzioni sperimentali.
Laboratorio III	(6 cfu, 78/72 h) Il corso è finalizzato all'approfondimento delle tecniche di misura e di analisi dei dati sperimentali. I fenomeni ottici vengono trattati nell'approssimazione geometrica e costituiscono l'occasione per svolgere le seguenti esperienze di laboratorio: misura dell'indice di rifrazione di un prisma, misura dello spessore di una lastra piano-parallela, verifica della legge delle lenti sottili. I dati sperimentali vengono analizzati dagli studenti utilizzando un opportuno software e approfondendo le metodologie dell'analisi statistica (metodo dei minimi quadrati, confronto di misure e test d'ipotesi).
Laboratorio IV	(6 cfu, 78/72 h) Circuiti elettrici, misura di grandezze elettriche. Esperienze su semplici circuiti: misure di resistenza e di capacità, reti lineari, circuito risonante. Misura della caratteristica del diodo.
Laboratorio di Elettronica	(6 cfu, 78/72 h) Nella prima parte, il corso intende offrire un'ampia panoramica dei concetti di base dell'elettronica analogica; sono mostrati gli approcci circuitali generalmente adoperati per l'interfacciamento tra dispositivi analogici e digitali e i principi delle conversioni analogico-digitale e digitale-analogico. Nella seconda parte sarà introdotta l'elettronica digitale e gli utilizzi per la formazione di trigger e l'acquisizione dei dati. Verranno presentati numerosi esempi in cui sono adoperati dispositivi reali che mettono in luce le tipiche applicazioni delle nozioni teoriche proposte.
Laboratorio V	(6 cfu, 78/72 h) Il corso di laboratorio V costituisce la prima occasione che lo studente incontra nel corso dei propri studi di usare rivelatori di segnali quali fotodiodi e strumentazione elettronica, nonché consolidare l'esperienza già acquisita nei corsi precedenti con dispositivi quali l'oscilloscopio e generatori di segnali. Il Corso si propone sostanzialmente di fornire le basi dell'elettronica (analogica e digitale): gli studenti acquisiranno conoscenze sulla fisica, il funzionamento ed i circuiti realizzati con transistor a giunzione per poi rivolgersi allo studio dei circuiti fondamentali per sistemi digitali, sequenziali e combinatori fino ad arrivare agli amplificatori operazionali ed ai sistemi per la conversione digitale-analogica e analogica-digitale dei segnali. Il corso è complementato da diverse esperienze di laboratorio di cui due introduttive riguardanti l'ottica fisica studiata nel corso del secondo anno.
Metodi matematici della fisica	(8 cfu, 136/64 h) Fornire agli studenti le conoscenze di base sulla teoria delle funzioni olomorfe e di analisi funzionale
Microscopia Elettronica	(6 cfu, 102/48 h) Introduzione alle tecniche diffrattometriche, microscopiche e spettroscopiche. Microscopia elettronica a scansione. Microscopia elettronica a trasmissione. Microanalisi a dispersione di energia.
Ottica elettronica	(6 cfu, 102/48 h) (6 cfu, 102/48 h) Le attuali esigenze presenti in vari campi della fisica sperimentale e nelle applicazioni tecnologiche prevedono l'uso della trasmissione dei segnali elettrici ed elettromagnetici di alta frequenza. Computer veloci, fasci laser impulsati, fasci di elettroni, collegamenti internet ed eventi del subnanosecondo, necessitano di sistemi adeguati per la trasmissione dell'informazione. Nel corso si sviluppa la teoria delle onde elettromagnetiche in strutture portanti e l'applicazione alle linee di trasmissione, guide d'onda e fibre ottiche. Sono trattate sorgenti laser ed applicazioni, sorgenti di elettroni ed applicazioni e sorgenti di ioni ed applicazioni.
Statistica	(4 cfu, 68/32 h) Si introducono i concetti fondamentali della probabilità e della statistica.
Strumentazione per la F.N.S.N.	(6 cfu, 102/48 h) Elementi di elettronica per la fisica nucleare e subnucleare. Interazione di radiazione e particelle con la materia e rivelatori impiegati in fisica nucleare e subnucleare.

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

Struttura della materia	(8 cfu, 136/64 h) Il corso si propone di fornire agli studenti conoscenze sulla struttura, interazioni e livelli energetici degli atomi a più elettroni, delle molecole e dei solidi. In particolare è necessario introdurre il concetto di particelle identiche indistinguibili e le funzioni di distribuzione quantistiche di Fermi-Dirac e di Bose-Einstein. Questo permette di interpretare gli spetti degli atomi a molti elettroni, la tavola periodica degli elementi ed i principi fondamentali del laser. Per le molecole vengono introdotti i legami ionici e covalenti, analizzati gli spettri rotazionali, vibro-rotazionali ed elettronici, nonché l'effetto Raman. Vengono poi analizzati i legami nei vari tipi di solidi ed introdotta la teoria a bande dei solidi. La conduzione elettrica nei metalli viene trattata sia dal punto di vista classico che da quello quantistico, attraverso il modello a elettrone libero ed il moto degli elettroni in un reticolo periodico. Vengono infine trattati i semiconduttori ed i superconduttori, evidenziando le loro principali applicazioni nella tecnologia moderna.
Teoria dei gruppi e applicazioni fisiche	(6 cfu, 102/48 h) Rappresentazioni dei gruppi finiti e applicazioni alla fisica classica e quantistica. Simmetrie unitarie e antiunitarie. I gruppi SO(2), SO(3), il gruppo di Lorentz. Gruppi di Lie.
<b><i>Altre attività formative</i></b>	
<i>Attività a scelta dello studente</i>	
CFU previsti	12
Obiettivi formativi specifici	//
<i>Lingue straniere</i>	
CFU previsti	3 (2 cfu ai sensi dell'art. 10 comma 5 lettera c + 1 cfu ai sensi dell'art. 10 comma 5 lettera d)
Modalità di verifica della conoscenza	colloquio con due soli gradi di giudizio: <i>approvato o non approvato.</i>
Obiettivi formativi specifici	uso fluente in forma scritta e orale almeno della lingua inglese oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari
<i>Stage/tirocini</i>	
CFU previsti	//
Modalità di verifica dei risultati	//
Obiettivi formativi specifici	//
<i>Periodi di studio all'estero</i>	
CFU previsti	//
Modalità di verifica dei risultati	//
Obiettivi formativi specifici	//
<i>Prova finale</i>	
CFU previsti	7
Caratteristiche della prova finale	La prova finale consiste nella preparazione e discussione di un argomento prescelto dallo studente e connesso con i corsi del piano di studi, oppure nella relazione su un esperimento

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

	<p>appositamente effettuato, nell'ambito delle conoscenze sperimentali già acquisite. L'elaborato finale deve essere consegnato alla Segreteria del Consiglio Didattico almeno due settimane prima della seduta di laurea insieme alla sua versione elettronica.</p> <p>La prova finale non deve possedere necessariamente caratteri di originalità, né un grado di approfondimento superiore al livello degli studi; da essa deve piuttosto emergere la maturità culturale e la capacità del laureando di elaborazione personale dell'argomento, ed in definitiva il raggiungimento degli obiettivi formativi attesi.</p>
Obiettivi formativi specifici	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia;</li> <li>• capacità di applicare gli strumenti di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze;</li> <li>• capacità di autoformazione, mediante l'apprendimento di nuove metodologie e tecnologie;</li> <li>• capacità di utilizzare tecnologie informatiche in rapporto alla elaborazione e presentazione di dati e di risultati numerici sperimentali o derivanti da simulazioni.</li> </ul>
Tipologia delle forme didattiche adottate	<p>L'attività didattica è articolata in corsi/moduli che possono essere differenti per estensione temporale, organizzazione didattica, contenuti e valutazione in crediti.</p> <p>La tipologia adottata è tradizionale, con lezioni frontali ed esercitazioni in aula oppure esercitazioni pratiche in laboratorio.</p>
Modalità di verifica della preparazione	<p>La valutazione avviene di norma alla fine del semestre mediante una singola prova scritta o orale o pratica, conformemente alle indicazioni del Consiglio. Tale prova è unica per le seguenti coppie di corsi: <b>Laboratorio I e Laboratorio II, Laboratorio III e Laboratorio IV, Informatica ed Applicazioni di Informatica, Statistica e Analisi Numerica, Chimica mod.A e Chimica mod.B.</b></p> <p>Le attività formative relative alla Lingua Inglese sono valutate con due soli gradi di giudizio: <i>approvato o non approvato.</i></p> <p>L'acquisizione dei crediti avviene a seguito dell'esito positivo della valutazione finale dell'apprendimento.</p>

**SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO  
AI SENSI DEL D.M.270**

<b>DOCENTI E TUTOR</b>				
<i>Docenti del corso di studio</i>				
<i>SSD appartenenza</i>	<i>SSD insegnamento</i>	<i>Nominativo (DDMM 16/03/07 - Art. 1, c. 9)</i>	<i>Requisiti rispetto alle discipline insegnate</i>	<i>Attività di ricerca a supporto dell'attività didattica</i>
MAT/05	MAT/05	Barone L.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	lavori più recenti : [43] con G.Z.Voulgaridis e A. H. Joarder: On a dispersion of data in non-symmetric distributions. IJMEST Vol. 35, n.3, (2004) 419-424. [44] con D. Lenzi : Dalla cardinalità degli intervalli reali al teorema di Cantor-Bernstein. Periodico di matematiche Vol. 6, n. 2 (2006) 3-10. [45] .Sulla dimensione di un campione. Periodico di matematiche. Serie IX, 1 (2/3), (2007), 91-98. [46] con C. Bortone e D. Lenzi. L'Euler festival a San Pietroburgo a tre secoli dalla nascita del grande matematico. Periodico di matematiche. Serie IX, 1 (2/3), (2007), 159-166. [47] La successione 6174. Periodico di matematiche N.3 (2008)
MAT/05	MAT/06	Barone L.	Docente di SSD affine a quello dell'insegnamento affidatogli.	v. sopra
MAT/05	MAT/08	Barone L.	Docente di SSD affine a quello dell'insegnamento affidatogli.	v.sopra
FIS/04	FIS/01	Bernardini P.	Docente di SSD affine a quello dell'insegnamento affidatogli.	Paolo Bernardini, professore associato (FIS/05) - fisico sperimentale, dal 1988 si interessa di fisica astroparticellare. All'interno dell'esperienza MACRO ha contribuito alla misura del flusso dei neutrini atmosferici, che ha aperto la strada alla rivoluzionaria ipotesi che i neutrini oscillino. Gli esperimenti in cui è attualmente impegnato (ARGO-YBJ, AUGER) utilizzano diverse tecniche di misura e operano in diversi intervalli energetici, ma mirano entrambi all'individuazione delle sorgenti dei raggi cosmici (astronomia a molti messaggeri). Si interessa in particolare di analisi statistica dei dati sperimentali.
FIS/05	FIS/05	Blanco A.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	L'attività di ricerca da oltre trenta anni si svolge sia nell'ambito della spettroscopia di corpi celesti quali comete, pianeti e materia diffusa nello spazio, che in laboratorio per lo studio delle proprietà ottiche di nanoparticelle analoghi di polveri cosmiche. Le misure sperimentali sono quindi utilizzate per spiegare le osservazioni astronomiche e per modelli di emissione di sorgenti infrarosse, stellari e del sistema solare, ricche di polvere.
FIS/02	FIS/02	Boiti M.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Messa a punto di un nuovo ente matematico, il Risolvente Esteso, per lo studio dei problemi spettrali lineari e loro applicazioni alle equazioni integrabili non lineari multidimensionali

**SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO  
AI SENSI DEL D.M.270**

INF/01	INF/01	Cataldo R.	Ricercatore nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Salvaguardia di beni storico-archeologici confinati, tramite indagini ambientali di natura fisico-chimica. In particolare sia espletamento di indagini di tipo microclimatico che analisi dei dati, ricavati da ricerche scientifiche integrate sul bene monumentale, utilizzando metodologie informatiche volte sia alla catalogazione che all'interpretazione del fenomeni studiati. Utilizzo delle metodiche dell'analisi d'immagine e sviluppo di algoritmi per l'individuazione di tumori su TAC polmonari e per la diagnosi precoce della malattia di Alzheimer, integrando indicatori ottenuti da immagini multimodali (TAC,PET/SPECT). Sviluppo di image server su web per la gestione di immagini biomediche.
MAT/05	MAT/05	Congedo G.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Afferisce al dottorato di ricerca in "Ingegneria Meccanica ed Industriale". Svolge attività di ricerca nell'ambito della "Teoria geometrica della misura".Attualmente sta studiando problemi di regolarità per funzionali con curvatura e problemi di esistenza di minimi per funzionali definiti su coppie di partizioni di De Giorgi.
FIS/01	FIS/01	D'Anna E.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Studio dei plasmi indotti da ablazione laser: caratterizzazione di spettroscopia ottica delle emissioni presenti nella piuma di plasma. Caratterizzazioni colorimetriche e di spettroscopia vibrazionale (Raman e FT IR) a supporto di tecniche di <i>laser cleaning</i> di manufatti di interesse storico-artistico.
FIS/02	FIS/02	De Angelis G. F.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI, ed in maniera più specifica la cosiddetta corrispondenza AdS/CFT, che è un settore di ricerca relativo alla fisica delle interazioni fondamentali.
FIS/03	FIS/03	De Giorgi M.L.	Ricercatore nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Caratterizzazione dei pigmenti utilizzati in pittura e modificazioni indotte da laser UV.
MAT/05	MAT/05	De Mitri C.	Ricercatore nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Strutture topologiche in ambito fuzzy.
FIS/07	FIS/07	Di Giulio M.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Il Prof. Di Giulio svolge attività di ricerca rivolta, tra l'altro, alla deposizione di film sottili di interesse ottico, allo studio delle proprietà di trasporto, ottiche e fotoelettroniche di materiali, componenti e dispositivi, anche con l'implementazione di nuove e specifiche metodologie sperimentali di misura. Ha competenze sulle proprietà fisiche di materiali quali metalli, ossidi metallici, semiconduttori, per applicazioni quali trasduttori piezoelettrici, sensori chimici di gas, coating ottici per laser UV, componenti attivi per memorie ottiche.
MAT/03	MAT/03	Francot E.	Ricercatore nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Gruppi di automorfismi di spazi lineari e azione locale di gruppi nei piani proiettivi finiti.

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

M-FIL/02	M-FIL/02	Garola C.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	In una prima fase delle sue ricerche il Prof. Garola si è occupato di problemi di fisica teorica e di elettromagnetismo classico. Da circa vent'anni si interessa principalmente di Meccanica Quantistica, cercando di elaborare una prospettiva generale che risolva alcuni problemi finora insoluti (in particolare, quello della misura quantistica) ed eviti i noti paradossi di questa teoria. A questo scopo ha proposto un approccio interdisciplinare che utilizza la logica formale e l'analisi linguistica insieme con l'apparato tecnico tradizionale della Meccanica Quantistica per effettuare un'analisi critica dell'interpretazione ortodossa. Come risultato finale tale analisi ha prodotto una proposta di reinterpretazione del formalismo della Meccanica Quantistica che non implica la contestualità e la nonlocalità della teoria, e quindi evita i paradossi citati sopra e permette la formulazione di uno schema coerente per la misura quantistica. In tempi recenti tale interpretazione ha prodotto un modello ( <i>modello ESR</i> ), inizialmente inteso a provarne la coerenza, che è stato esteso in modo tale da fornire una proposta teorica autonoma. Nell'attuale formulazione il modello ESR incorpora e reinterpreta il formalismo matematico della Meccanica Quantistica in una prospettiva più vasta, non contestuale e locale, in cui alcune nozioni standard (come quella di <i>osservabile</i> ) vengono generalizzate e rappresentate matematicamente ampliando l'usuale rappresentazione quantistica.
CHIM/02	CHIM/02	Giotta L.	Ricercatore nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Livia Giotta si è laureata in CHIMICA con lode presso l'Università di Bari nel 1999. Ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Scienze Chimiche con una tesi intitolata "Redox transitions in mitochondrial and bacterial bc1 complex studied by ATR-FTIR spectroscopy", dopo aver svolto ricerche presso il Glynn Laboratory of Bioenergetics (University College London) e il Department of Biochemistry dell'Università dell'Illinois (USA). Da novembre 2002 è ricercatrice presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università del Salento per il SSD CHIM/02 (Chimica Fisica). Si occupa di chimica fisica dei sistemi biologici, in particolare della bioenergetica della fotosintesi clorofilliana. Si interessa di tecniche innovative in spettroscopia infrarossa per lo studio di meccanismi di reazione in sistemi complessi. È autrice di 15 articoli pubblicati su riviste ISI e di oltre 40 contributi a congressi nazionali e internazionali.
CHIM/02	CHIM/03	Giotta L.	Ricercatore di SSD affine a quello dell'insegnamento affidatogli.	v. sopra
FIS/01	FIS/01	Gorini E.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Il Prof. Gorini si occupa da 25 anni di Fisica Sperimentale delle Alte Energie con Acceleratori. È il responsabile locale dell'Esperimento ATLAS al LHC del CERN. Il gruppo di ricerca che dirige (di 11 persone fra Universitari ed INFN) ha competenze e esperienze sulla selezione in linea di alto livello degli eventi, sulla ricostruzione di tracce, controllo e calibrazione di apparati, ricerca, sviluppo e costruzione di rivelatori a gas di tipo a filo e a piatti resistivi, simulazioni Montecarlo, analisi statistica dei dati e metodologie e tecniche di analisi (come rapporti di decadimento, sezioni d'urto totali e differenziali, misura dello spin etc.).
FIS/02	FIS/02	Konopeltchenko B.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Metodo <i>D-bar-dressing</i> , sue estensioni ed applicazioni. Sistemi integrabili. Equazioni differenziali non lineari.
FIS/01	FIS/01	Leo M.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Stabilità di soluzioni a modo singolo, caos debole e caos forte per il sistema dinamico di Fermi-Pasta-Ulam.

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

FIS/02	FIS/02	Leo R.A.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Stabilità di soluzioni a modo singolo, caos debole e caos forte per il sistema dinamico di Fermi-Pasta-Ulam.
FIS/06	FIS/06	Lionello P.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli	Analisi del clima, le sue tendenze e dinamiche in particolare per la regione mediterranea. Coordinatore del progetto MedCLIVAR (Mediterranean CLimate VARIability and predictability, 2006-2011), Membro del comitato esecutivo del progetto fp6 CIRCE (Climate Change and Impact Research: the Mediterranean Environment, 2007-2011) e coordinatore della sua linea di ricerca "extreme events", presidente del consiglio scientifico del progetto HyMeX, partecipante ai progetti PNRV VecTOR e CLIMESCO. Membro della giunta e del consiglio direttivo del CINFAI (Consorzio Interuniversitario Nazionale Fisica dell'Atmosfera e dell'Idrosfera), membro del comitato di esperti nominato dal Corila (Consorzio Ricerche Laguna) per lo studio degli effetti dei cambiamenti climatici sulla laguna di Venezia.
FIS/03	FIS/03	Luches A.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Interazione radiazione-materia. Realizzazione di film sottili, nanoparticelle e nanostrutture di materiali semiconduttori e superconduttori con tecniche laser. Caratterizzazione strutturale, ottica ed elettrica delle strutture realizzate. Applicazioni di film sottili, nanoparticelle e nanostrutture alle moderne tecnologie.
FIS/01	FIS/01	Mancarella G.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Fisica sperimentale astroparticellare: gamma-astronomia, fisica dei raggi cosmici di altissima energia.
FIS/01	FIS/01	Marsella G.	Ricercatore nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Fisica delle particelle elementari e astroparticellare nell'ambito di due esperimenti internazionali, ARGO-YBJ e AUGER, collocati rispettivamente in Tibet (Cina) e Argentina. Sviluppo dell'elettronica di front-end, dei sistemi di monitoraggio Online e dei sistemi di acquisizione degli esperimenti su menzionati.
FIS/07	FIS/07	Nassisi V.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	I più recenti filoni di ricerca riguardano: Trattamento di materiali biomedici; polietilene ed altro. Produzione mediante nuove tecniche, di nanocristalli di silicio. Produzione di raggi X molli da target metallici via laser. Studio dei processi di mutazione di microrganismi. Sviluppo di nuove tecniche di diagnostica di fasci di particelle cariche. Studio di plasmii non in equilibrio. Applicazione della laser cleaning applicata ai beni culturali. Sviluppo di tecniche innovative per la produzione di antibiotico. Studio della mutagenesi mediante radiofrequenza. Studio dei processi di doppia abblazione da target drogati
FIS/05	FIS/01	Orofino V.	Docente di SSD affine a quello dell'insegnamento affidatogli.	Il prof. Orofino svolge attività di ricerca sulla polvere cosmica, sia partecipando all'analisi teorica ed il trattamento dei dati di laboratorio ottenuti da alcuni materiali candidati a simulare le polveri cosmiche, sia studiando il problema dell'interazione tra radiazione e particelle di polvere in diversi ambienti di interesse astrofisico, quali involucri circumstellari, nubi interstellari, comete, anelli circumplanetari, atmosfere e superfici planetarie.
FIS/07	FIS/01	Palamà G.	Ricercatore di SSD affine a quello dell'insegnamento affidatogli.	Collaborazione con il Laboratorio di Fisica dell'Ambiente dell'Università del Salento, partecipazione a campagne di misura di Campi Elettromagnetici al fine di determinare i livelli di inquinamento elettromagnetico generato da emittenti radiotelevisive e stazioni radio-base.
FIS/02	FIS/02	Pempinelli F.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Ricerca in fisica teorica con particolare riguardo ai sistemi non lineari integrabili e messa a punto di nuove metodologie.

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

FIS/03	FIS/03	Pennetta C.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Cecilia Pennetta e' prof. associato di Fisica della Materia dal 2002. Coinvolta in molti progetti nazionali ed europei, responsabile di alcuni di essi, referee di progetti e di molte prestigiose riviste internazionali, membro permanente del Comitato Scientifico di UPoN (Int. Conf. on Unsolved Problem on Noise and Fluctuations), fa parte del Editorial Board di "Fluctuation and Noise Letters". La sua attività ricerca riguarda aspetti teorici e computazionali di fisica della materia. In particolare, negli ultimi dieci anni i suoi studi hanno trattato i seguenti argomenti: a) conduzione elettrica in materiali disordinati, granulari o nanostrutturati con particolare attenzione al regime nonlineare, ai fenomeni di breakdown ed alle fluttuazioni delle funzioni di risposta; b) proprietà di trasporto di reti complesse; c) modellizzazione della risposta elettrica di macromolecole di interesse biologico con particolare riguardo alla realizzazione di nanobiosensori basati su recettori olfattivi. Complessivamente negli ultimi 10 anni ha prodotto come autore o co-autore 59 pubblicazioni internazionali nell'ambito del settore FIS/3, di cui 36 su rivista internazionale.
GEO/11	GEO/11	Quarta T.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli.	Si è interessata dell'interpretazione di dati gravimetrici, sismici geoelettrici e georadar sia per indagini di tipo crostale che per indagini più superficiali in campo ambientale. Negli ultimi anni si è interessata di argomenti di ricerca particolarmente attuali che riguardano l'applicazione di tecniche frattali in geofisica e l'analisi di dati geofisici tramite la trasformata di wavelet. Nell'ambito di queste tecniche, ha sviluppato nuove metodologie per il filtraggio, il denoising e l'interpretazione di dati geofisici.
FIS/07	FIS/01	Renna L.	Docente di SSD affine a quello dell'insegnamento affidatogli.	Sviluppo di codici di elaborazione numerica per lo studio di sistemi dinamici. Sviluppo di strumenti per il calcolo numerico e l'elaborazione dei dati. Progettazione di esperimenti mutuati dalla ricerca sperimentale sui sistemi dinamici.
FIS/02	FIS/02	Solombrino L.	Docente nello stesso SSD dell'insegnamento affidatogli	Fondamenti della Meccanica Quantistica. Meccanica quantistica quaternionica. Evoluzione non unitaria di sistemi quantistici semplici e composti. Teoria dei gruppi su spazi complessi e quaternionici.

**SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO  
AI SENSI DEL D.M.270**

<i><b>Docenti di riferimento</b></i>	
1.	Barone Lorenzo
2.	D'Anna Emilia
3.	Mancarella Giovanni
4.	Renna Luigi
Per l'a.a. 2009-2010 sarà attivato solo il I anno del corso di laurea. L'elenco dei docenti di riferimento sarà integrato negli anni successivi.	
<i><b>Tutor</b></i>	
<i>Docenti</i>	1. De Giorgi Maria Luisa 2. De Tomasi Ferdinando 3. Martina Luigi 4. Orofino Vincenzo 5. Prinari Barbara 6. Renna Luigi 7. Ventura Andrea
<i>Soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. b, del DL n. 105 del 9 maggio 2003</i>	//
<i>Soggetti previsti nei Regolamenti di Ateneo</i>	//

**STUDENTI**

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

### *Disposizioni su eventuali obblighi (frequenza, ecc.)*

La frequenza alle lezioni teoriche non è obbligatoria, anche se è fortemente consigliata per un proficuo inserimento dello studente nell'organizzazione didattica del Corso di laurea.

Attività formative propedeutiche. Il corso di laurea organizza all'inizio dell'anno accademico, e prima della somministrazione dei test d'ingresso, attività formative propedeutiche destinate agli studenti immatricolati. La partecipazione a tali attività è facoltativa e non consente l'acquisizione di crediti formativi. I contenuti ed il calendario delle attività propedeutiche sono precisati nei Manifesti degli Studi. Successivamente alla somministrazione dei test d'ingresso, il Corso di laurea organizza attività integrative orientate al recupero delle carenze eventualmente riscontrate; esse si concludono con una nuova valutazione, che deve essere necessariamente positiva ai fini del proseguimento del percorso formativo. Le attività aggiuntive saranno definite annualmente dal Consiglio e non comportano il conseguimento di crediti.

Riconoscimento delle conoscenze, delle competenze e abilità professionali o di esperienze di formazione pregressa. Il Consiglio Didattico può riconoscere, nell'ambito delle attività formative previste al comma 5 dell'art. 10 del DM 270/04, lettere a e d, conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Ateneo abbia concorso. Il numero massimo di crediti riconoscibili è 6.

Propedeuticità. L'acquisizione dei crediti relativi ad attività formative aventi la stessa denominazione seguita da un numero d'ordine deve avvenire in tale ordine. L'ammissione alle prove finali del terzo anno è subordinata all'acquisizione dei crediti relativi a tutte le attività formative di Analisi Matematica (I,II,III) e Fisica (I,II,III,IV) e di quelle di Laboratorio I e II e Algebra e Geometria.

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

### *Quadro delle attività formative del corso di studi distinte per anno di corso*

	CFU	SSD	TIP		CFU	SSD	TIP
<b><u>I anno</u></b>							
<b>Analisi Matematica I</b>	8	MAT/05	A	<b>Analisi Matematica II</b>	8	MAT/05	A
<b>Informatica</b>	6	INF/01	A	<b>Algebra e geometria</b>	8	MAT/03	C
<b>Applicazioni di informatica</b>	2	INF/01	C	<b>Fisica II</b>	8	FIS/01	A
<b>Fisica I</b>	8	FIS/01	A	<b>Lingua inglese</b>	3		E
<b>Laboratorio I</b>	6	FIS/01	B	<b>Laboratorio II</b>	6	FIS/01	B
<b><u>II anno</u></b>							
<b>Analisi Matematica III</b>	8	MAT/05	A	<b>Introduzione alla fisica moderna</b>	8	FIS/02	B
<b>Fisica III</b>	8	FIS/01	A	<b>Fisica IV</b>	8	FIS/01	A
<b>Statistica</b>	4	MAT/06	C	<b>Chimica mod.A</b>	4	CHIM/03	A
<b>Analisi numerica</b>	4	MAT/08	C	<b>Chimica mod.B</b>	4	CHIM/02	A
<b>Laboratorio III</b>	6	FIS/01	B	<b>Laboratorio IV</b>	6	FIS/01	B
<b><u>III anno</u></b>							
<b>Metodi matematici della fisica</b>	8	FIS/02	B	<b>Struttura della materia</b>	8	FIS/03	B
<b>Fisica teorica I</b>	10	FIS/02B	B	<b>Corsi a scelta</b>	12		D
<b>Laboratorio V</b>	6	FIS/01	B	<b>Prova finale</b>	7		E
<b>Attività seminari</b>	6		C				

**Legenda:**

A attività formative di base (art. 10 comma 1 lett. a)

B attività formative caratterizzanti (art. 10 comma 1 lett. b)

C attività formative affini e integrative (art. 10 comma 5 lett. b)

D attività formative a scelta dello studente (art. 10 comma 5 lett. a)

E altre attività formative (art.10 comma 5 lett. c,d),

## SCHEMA DI REGOLAMENTO DIDATTICO DI CORSO DI STUDIO AI SENSI DEL D.M.270

I corsi a scelta sono attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo. Agli studenti è garantita la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, consentendo anche l'acquisizione di ulteriori cfu nelle discipline di base e caratterizzanti.

### Ulteriori attività formative affini e integrative (6 cfu )

Il Corso di Laurea in Fisica attiva in ogni anno accademico alcuni insegnamenti tra quelli sotto elencati che lo studente può utilizzare in alternativa alle **Attività seminariali** e/o come corsi a scelta (tip. D).

I corsi attivati saranno indicati annualmente nel Manifesto degli Studi.

<b>Acquisizione dati con laboratorio</b>	FIS/07
<b>Applicazioni di Meccanica Quantistica</b>	FIS/02
<b>Astronomia</b>	FIS/05
<b>Elettronica</b>	FIS/01
<b>Fisica dell'atmosfera e degli oceani</b>	FIS/06
<b>Fisica dello stato solido</b>	FIS/03
<b>Fisica della terra solida</b>	GEO/11
<b>Fisica Teorica II</b>	FIS/02
<b>Fondamenti della Fisica</b>	M-FIL/02
<b>Laboratorio di Elettronica</b>	FIS/01
<b>Microscopia Elettronica</b>	FIS/03
<b>Ottica elettronica</b>	FIS/07
<b>Strumentazione per la Fisica nucleare e subnucleare</b>	FIS/04
<b>Teoria dei gruppi e applicazioni fisiche</b>	FIS/02

Per l'a.a. 2009-2010 sarà attivato solo il primo anno del Corso di laurea; i successivi anni di corso saranno attivati gradualmente sino al completamento nell'a.a. 2011-2012.