



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università Università degli Studi di BARI ALDO MORO

Nome del corso Fisica(*IdSua:1507563*)

Classe L-30 - Scienze e tecnologie fisiche

Nome inglese Physics

Lingua in cui si tiene il corso italiano

Eventuale indirizzo internet del corso di laurea <http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>

Tasse <http://www.uniba.it/ateneo/statuto-regolamenti/regolamento-per-la-determinazione-di-tasse-e-contributi-2013-2014>
Pdf inserito: [visualizza](#)

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS ANGELINI Leonardo

Organo Collegiale di gestione del corso di studio Consiglio Interclasse di Fisica

Struttura di riferimento Interuniversitario di Fisica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AMICI	Oriella Maria	MAT/03	PA	1	Base
2.	ANGELINI	Leonardo	FIS/02	PA	1	Base/Caratterizzante
3.	BRUNO	Giuseppe Eugenio	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	CAPPELLETTI MONTANO	Mirella	MAT/05	RU	1	Base
5.	ERRIQUEZ	Onofrio	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante

6.	FIORE	Enrichetta Maria	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante
7.	GIORDANO	Francesco	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante
8.	LABIANCA	Arcangelo	MAT/07	RU	1	Base
9.	LISENA	Benedetta	MAT/05	PA	1	Base
10.	LOPARCO	Francesco	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante
11.	NUZZO	Salvatore Vitale	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante
12.	SELVAGGI	Giovanna	FIS/01	PA	1	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

De Gaetano Salvatore
s.degaetano@studenti.uniba.it
Di Florio Adriano a.diflorio@studenti.uniba.it
D'Isabella Alessandra alex_disabella@live.it
Fiore Antonio fiore.antonio91@gmail.com
Fiume Marco m.fiume10@studenti.uniba.it
Garuccio Elena elenagaruccio@gmail.com
Liguori Antonio a.liguori4@studenti.uniba.it
Nocerino Noemi n.nocerino@studenti.uniba.it
Rossini Simona s.rossini3@studenti.uniba.it

Gruppo di gestione AQ

Leonardo Angelini
Domenico Di Bari
Adriano Di Florio
Noemi Nocerino

Tutor

Domenico DI BARI
Benedetta LISENA
Salvatore Vitale NUZZO
Roberto D'INTRONO
roberto.dintrono@gmail.com
Giuseppe DE PASCALI
Giuseppe.Depascali@ba.infn.it



Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea in Fisica trae le sue origini dal precedente Corso di Laurea quadriennale in Fisica, istituito a seguito del D.P.R. n. 451 del 21 aprile 1949, pubblicato sulla G.U. n. 174 del 1 agosto 1949, iniziò la sua attività nell'a.a. 1949-1950.

Nel corso degli anni il corso di laurea ha subito varie trasformazioni a seguito dei cambiamenti normativi, articolandosi infine in indirizzi che si differenziavano al quarto anno.

Nell'anno accademico 2001/02, in seguito alla riforma universitaria (Decreto 509/99), il vecchio ordinamento veniva sostituito dal nuovo con i corsi di:

- primo livello (a.a. 2001/02), con percorso formativo articolato in 3 anni,
- secondo livello (a.a. 2004/05), con percorso formativo articolato in 2 anni.

Inizialmente le lauree triennali sono due, laurea in Fisica e laurea in Fisica Applicata. A partire dal 2003-4 viene attivata la sola laurea in Fisica, che viene articolata su due indirizzi, generale e applicativo.

A partire dall'Anno Accademico 2008-09, a seguito del DM 270 e dei successivi decreti sulle classi di laurea, i due indirizzi vengono riuniti e i crediti attribuiti agli insegnamenti diventano più consistenti. A seguito delle indicazioni contenute nella nota del MIUR prot. 160 e nel DM 17/2010 il corso di laurea subisce leggere modifiche con un ulteriore accorpamento degli

insegnamenti.

▶ QUADRO A1

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

L'Organo che ha effettuato la prima consultazione era la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Attualmente le consultazioni sono effettuate dal Consiglio Interclasse di Fisica. La consultazione è descritta nel documento allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Consultazioni

▶ QUADRO A2.a

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Attività professionali con applicazioni tecnologiche delle metodologie fisiche

funzione in un contesto di lavoro:

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 ed elaborazione di dati in laboratorio, di modellizzazione ed analisi, sviluppando le relative implicazioni informatico-fisiche. Essi possono concorrere a ricerca, monitoraggio e diagnostica in attività industriali, bancarie, mediche, sanitarie e ambientali, sul risparmio energetico e sui beni culturali. Essi possono curare altresì le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica. I laureati possono inoltre accedere mediante concorso all'albo dei periti fisici laureati onde esercitare la relativa professione.

competenze associate alla funzione:

I laureati in Fisica, oltre ad avere una buona conoscenza di base della Fisica e della Matematica, sono in possesso di competenze qualificanti:

- capacità di applicazione delle leggi fisiche e di risoluzione dei problemi
- capacità di utilizzo della strumentazione di uso corrente per effettuare misure di grandezze fisiche
- capacità di applicazione degli strumenti matematici e informatici più comunemente usati
- capacità di applicazione del metodo scientifico, con particolare riferimento all'analisi dei fenomeni e alla loro modellizzazione
- attitudine a identificare elementi essenziali di un fenomeno, in termini di ordine di grandezza e di livello di approssimazione necessario
- capacità di elaborare i dati sperimentali, obiettivo di tutti i corsi di laboratorio, e di effettuare autonomamente esperimenti

sbocchi professionali:

Il corso prepara a professioni che richiedono conoscenze operative ed esperienza in ambito scientifico e i cui compiti consistono nell'applicare, seguendo protocolli definiti e predeterminati, conoscenze esistenti e consolidate.

▶ QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

▶ QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Il corso di studi è a numero aperto. Possono iscriversi gli studenti che abbiano conseguito il diploma di scuola media superiore o titolo estero equipollente. Il Corso di laurea presuppone capacità logico-deduttive, di astrazione e di osservazione empirica e conoscenze matematiche di base nel campo dell'Algebra, della Geometria e della Trigonometria. Il Regolamento didattico del Corso di laurea specifica nel dettaglio le conoscenze richieste, le modalità di verifica del possesso di tali conoscenze e determina gli specifici obblighi formativi aggiuntivi, da soddisfare entro il primo anno di corso, per lo studente che non abbia superato la prova di verifica.

▶ QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

La laurea in Fisica dell'Università degli Studi di Bari fornisce competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali della Fisica. Il laureato in Fisica ha padronanza del metodo scientifico e una solida preparazione di base suscettibile di ulteriori affinamenti che possono essere conseguiti nei corsi di laurea magistrale, di master e di dottorato, e nelle scuole di specializzazione. La formazione del laureato triennale in Fisica gli consente di accedere, direttamente o dopo una breve fase di inserimento, ad attività lavorative che richiedano familiarità con la cultura ed il metodo scientifico, una mentalità aperta e flessibile, predisposta al rapido apprendimento di metodologie e tecnologie innovative, e la capacità di utilizzare attrezzature di laboratorio anche in ambito interdisciplinare. Il laureato in Fisica possiede i requisiti curriculari per accedere al corso di laurea Magistrale in Fisica dell'Università di Bari e di altre Università italiane.

Queste caratteristiche formative sono il risultato di una riflessione portata avanti in questi anni nel Consiglio Interclasse di Fisica i cui punti principali si possono così riassumere:

1. Il rapido rinnovarsi delle tecnologie produttive richiede prima di tutto di puntare su una formazione di base solida che dia al laureato grande capacità di adattamento a tali mutamenti.
2. La frammentazione del mercato del lavoro, in particolare nella realtà meridionale, non consente di individuare particolari realtà produttive di riferimento per l'attività formativa. È per questo che il corso di laurea si presenta senza una articolazione in indirizzi, i quali potrebbero sacrificare una parte della formazione di base e, in ogni caso, porre problemi per quanto riguarda i requisiti di accesso alla laurea magistrale.

Al fine di conseguire tali obiettivi il Corso di laurea in Fisica dell'Università di Bari dedica alle attività formative di base un numero di Crediti Formativi notevolmente superiori a quelli prescritti per la classe. Tali Crediti consentono una solida preparazione in Analisi Matematica e in Fisica Generale e l'acquisizione delle idee fondamentali della Chimica.

L'attività caratterizzante è presente in tre ambiti. Il primo è quello Sperimentale e applicativo che comprende la formazione di base in campo elettronico e un'attività di laboratorio di misure e di elaborazione dei dati su esperimenti in vari campi della Fisica Moderna. L'ambito Teorico e dei fondamenti della Fisica comprende i Metodi Matematici della Fisica, la Relatività Ristretta, la Meccanica Quantistica, un'introduzione alla Fisica Statistica e ai fenomeni non lineari e un'attività di laboratorio di simulazione con tecniche numeriche e simboliche. Infine l'ambito Microfisico e della Struttura della materia affronta da un punto di vista sperimentale le basi della Fisica Nucleare e delle Particelle elementari e della Fisica Atomica, Molecolare e degli Stati condensati. Completano la formazione interdisciplinare attività formative affini e integrative a quelle di base e caratterizzanti relative alle basi dell'Informatica, a settori della Matematica e ai Metodi Matematici della Fisica.

Altre attività formative sono dedicate all'apprendimento di capacità comunicative in ambito scientifico in lingua Inglese, di attività teorica e pratica nel campo della programmazione con l'utilizzo di linguaggi avanzati, e alla preparazione della prova finale consistente nella discussione di una breve relazione sull'approfondimento di un tema di Fisica già trattato.

Area Matematica**Conoscenza e comprensione**

Conoscenza degli ambiti matematici più comunemente usati nei vari campi della Fisica: Calcolo differenziale in una o più variabili, Funzioni di variabile complessa, Algebra Lineare e Geometria Analitica. Tali strumenti sono acquisiti nelle discipline matematiche e la loro acquisizione viene verificata nelle relative prove orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di controllo degli strumenti di calcolo matematico rilevanti per una corretta modellazione dei fenomeni fisici, delle dimostrazioni delle teorie fisiche e della risoluzione dei problemi di fisica.

Tali capacità sono acquisite nelle esercitazioni in aula. La valutazione delle capacità avviene tramite prove scritte e/o contestualmente e quella delle conoscenze attraverso esami orali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA I [url](#)

ANALISI MATEMATICA II [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

ANALISI MATEMATICA III [url](#)

ELEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA [url](#)

Area Chimica**Conoscenza e comprensione**

Conoscenza dei principi di base e delle nozioni fondamentali della Chimica Generale. Le basi della Chimica Generale sono parte delle attività formative di base e la verifica della loro acquisizione avviene tramite esame orale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicare le conoscenze a fenomeni chimici utili per gli ambiti della Fisica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA [url](#)

Area Informatica**Conoscenza e comprensione**

Conoscenza della struttura del calcolatore e degli elementi di programmazione e del linguaggio C. La loro acquisizione viene verificata tramite relative prove orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di sviluppare programmi in C. Tali capacità sono acquisite nelle esercitazioni che hanno luogo in laboratorio multimediale e sono verificate nel corso di prove di programmazione.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

INFORMATICA [url](#)

Area Fisica Classica

Conoscenza e comprensione

Acquisizione delle basi teoriche e sperimentali della Fisica Classica e comprensione critica dei suoi aspetti più importanti, in particolare della Meccanica, dei Fluidi, della Termodinamica, dell'Elettromagnetismo, delle Onde meccaniche ed elettromagnetiche e dell'Ottica. Allo sviluppo di tali conoscenze concorrono attività formative di base e caratterizzanti nel settore di Fisica Generale. La verifica di tali conoscenze avviene attraverso prove orali di esame.

Comprensione di come le leggi della Fisica vengono verificate e delle modalità di funzionamento della strumentazione di uso corrente utilizzata per effettuare misure di grandezze fisiche. A tale comprensione contribuiscono le attività di laboratorio. Per esse è prevista una verifica tramite prove pratiche ed esame orale.

Comprensione del metodo scientifico, della natura e delle modalità della ricerca in Fisica. Tale comprensione è acquisita tramite il complesso degli insegnamenti dei settori di Fisica, dove viene posto particolare accento alla natura sperimentale della disciplina, alla modellistica e ai processi di costruzione delle teorie fisiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di impostare e risolvere problemi relativi ai vari ambiti della Fisica Classica. Essa viene acquisita nelle attività di esercitazioni e verificata nelle relative prove scritte di esame.

Capacità di identificare elementi essenziali di un fenomeno, in termini di ordine di grandezza e di livello di approssimazione necessario. Essa viene acquisita nelle attività di laboratorio e verificata nelle relative prove pratiche di esame.

Capacità di elaborare i dati sperimentali, obiettivo di tutti i corsi di laboratorio. Tali capacità sono verificate con prove pratiche di laboratorio.

Capacità di utilizzo di programmi software per l'elaborazione dei dati. Tale capacità è acquisita e verificata nella pratica di laboratorio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ESPERIMENTAZIONI DI FISICA I [url](#)

FISICA GENERALE I [url](#)

ESPERIMENTAZIONI DI FISICA II [url](#)

FISICA GENERALE II [url](#)

Area Fisica Teorica

Conoscenza e comprensione

Conoscenza della formalizzazione teorica della Fisica Classica e Moderna, con particolare attenzione alla Meccanica

Classica, alla Meccanica Quantistica, alla Fisica Statistica, alla Relatività Ristretta e all'Elettromagnetismo. Allo sviluppo di tali conoscenze concorrono attività formative caratterizzanti nei settori di Fisica Matematica e Fisica Teorica. La loro verifica avviene essenzialmente attraverso prove orali di esame.

Comprensione del metodo scientifico, della natura e delle modalità della ricerca in Fisica. Tale comprensione è acquisita tramite il complesso degli insegnamenti dei settori di Fisica, dove viene posto particolare accento alla natura sperimentale della disciplina, alla modellistica e ai processi di costruzione delle teorie fisiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicazione dei principi della Fisica Teorica a modelli in vari ambiti fenomenologici per il calcolo di quantità rilevanti per la verifica sperimentale.

Capacità di risolvere problemi semplici mediante l'applicazione della dei principi della Meccanica Quantistica. Essa viene acquisita nelle attività di esercitazioni in aula e verificata nelle relative prove scritte di esame.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMPLEMENTI DI DINAMICA CLASSICA E RELATIVISTICA [url](#)

ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA I [url](#)

MECCANICA ANALITICA [url](#)

ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA II [url](#)

Area Fisica Moderna Sperimentale

Conoscenza e comprensione

Acquisizione delle basi sperimentali della Fisica Moderna e con particolare attenzione alla struttura atomica, nucleare e subnucleare, e degli stati aggregati di atomi. Allo sviluppo di tali conoscenze concorrono attività formative caratterizzanti nei settori della Fisica. La loro verifica avviene principalmente con prove orali di esame.

Comprensione della Elettronica analogica, del funzionamento della strumentazione relativa, dei metodi di laboratorio per la verifica delle leggi che governano i fenomeni quantistici. A tale comprensione contribuiscono attività di laboratorio in settori caratterizzanti della Fisica. Per esse è prevista una verifica tramite prove pratiche ed esame orale.

Comprensione del metodo scientifico, della natura e delle modalità della ricerca in Fisica. Tale comprensione è acquisita tramite il complesso degli insegnamenti dei settori della Fisica, dove viene posto particolare accento alla natura sperimentale della materia, alla modellistica e ai processi di costruzione delle teorie fisiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare le nozioni acquisite nei corsi di Fisica Teorica alla fenomeni quantistici. Essa viene acquisita nelle attività di laboratorio e verificata nelle relative prove pratiche di esame.

Capacità di realizzazione di circuiti elettronici e di diagnosi in caso di mal funzionamento. Tale capacità è acquisita nella pratica dei corsi di laboratorio e verificata nelle prove pratiche di laboratorio.

Capacità di utilizzo della strumentazione elettronica per i fenomeni della Fisica Moderna. Tale capacità è acquisita nella pratica dei corsi di laboratorio e verificata nelle prove pratiche di laboratorio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE [url](#)

LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)

Area Linguistica

Conoscenza e comprensione

Conoscenza della lingua inglese con riferimenti alla semantica ed alla pragmatica del discorso scientifico, con particolare attinenza agli obiettivi e scopi del campo professionale. Tale capacità è verificata nelle prove scritte ed orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di esprimersi usando in maniera organica le operazioni linguistico-retoriche studiate e di interpretare correttamente il contenuto scientifico di un testo. Essa viene sviluppata e verificata con letture relative ad argomenti scientifici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

INGLESE [url](#)

▶ QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Sviluppo di un corretto senso critico per discernere gli aspetti significativi da quelli marginali, per valutare le cause e gli effetti, la correttezza delle assunzioni e delle approssimazioni adottate
Sviluppo di capacità di analisi indirizzate all'individuazione di incongruenze e possibili fonti di errore.

Capacità di riconoscere la varietà e il fascino delle scoperte e delle teorie della Fisica. È obiettivo di tutti i corsi di Fisica Generale e Moderna, sia delle attività di base, che di quelle caratterizzanti. La sua verifica avviene nelle prove di esame dei singoli corsi e, particolarmente, nella prova finale.

Capacità di interpretare e valutare criticamente i dati sperimentali, anche al fine di individuare opportune soluzioni e strategie migliorative. Essa viene valutata nelle prove finali dei corsi di laboratorio di Fisica.

Capacità di valutare la struttura logica nella presentazione (formale o informale, scritta o orale) di argomenti di fisica. Tale capacità, in quanto prima di tutto capacità di autovalutazione, è richiesta nelle varie prove che lo studente deve superare. Essa viene anche esercitata nei confronti del docente nelle fasi di valutazione degli insegnamenti.

Consapevolezza dei problemi che la società pone alla professione di fisico con particolare riguardo agli aspetti etici della ricerca e alla responsabilità nella protezione della salute e dell'ambiente. Tali aspetti vengono approfonditi nelle attività nelle quali si affronta da un punto di vista storico la Fisica e, per il secondo aspetto, nei corsi di laboratorio. La verifica avviene nelle relative prove.

Sviluppo di senso di responsabilità attraverso la scelta dei corsi opzionali e dell'argomento della prova finale.

Abilità comunicative

Acquisizione di competenza nella comunicazione in lingua italiana, nel complesso delle prove orali e scritte, e in lingua inglese, per la quale è previsto un corso relativo alla comunicazione scientifica con prova d'idoneità.

Abilità informatiche in rapporto alla elaborazione e presentazione di dati e di modelli. Tali abilità sono acquisite nei corsi di laboratorio e sono verificate nelle relative prove e nella presentazione della

	prova finale. Capacità di lavorare in gruppo, riconoscendo ruoli e responsabilità e mantenendo gradi definiti di autonomia. Essa viene sviluppata in pratiche di laboratorio, nelle quali un gruppo lavora su un'unica esperienza con ruoli distinti, mentre la valutazione è individuale.
Capacità di apprendimento	Abilità nella consultazione di materiale bibliografico, di banche dati e di materiale presente in rete. In particolare viene acquisita nella preparazione della relazione relativa alla prova finale e in essa verificata.

▶ **QUADRO A5** | **Prova finale**

La prova finale consiste nella discussione di una relazione relativa all'approfondimento di un argomento già trattato durante il corso di studi oppure alla realizzazione di esperimento nell'ambito delle conoscenze sperimentali già acquisite. La relazione deve presentarsi come un elaborato dal quale emerga la maturità culturale del laureando. Non sono da pretendere un'eccessiva originalità, né un approfondimento non adeguato al livello degli studi, quanto, piuttosto, una capacità di elaborazione personale dell'argomento. La presentazione deve avere la forma di un breve seminario scientifico. Queste caratteristiche saranno oggetto della valutazione della Commissione di Laurea, insieme alla coerenza tra obiettivi formativi attesi e obiettivi conseguiti nel corso dell'intero corso di studi.

▶ **QUADRO B1.a** | **Descrizione del percorso di formazione**

Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: Piano di Studi

▶ **QUADRO B1.b** | **Descrizione dei metodi di accertamento**

Per tutti gli insegnamenti l'accertamento delle conoscenze e capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e/o orali. Gli esami orali consistono in quesiti relativi ad aspetti teorici disciplinari. Gli esami scritti consistono in problemi per risolvere i quali lo studente necessita non solo di avere le conoscenze teoriche disciplinari e di averle comprese, ma anche di saperle applicare, nel senso di essere in grado di compiere la scelta più opportuna tra i diversi metodi di soluzione che gli sono stati presentati nelle esercitazioni. Nel caso degli esami relativi a corsi che comprendono attività di laboratorio gli studenti discutono anche gli elaborati sulle esperienze pratiche. In alcuni casi viene proposta la ripetizione di un esperimento o la costruzione di un piccolo apparato (circuiti elettrici o elettronici). Nei corsi nei quali si insegnano competenze computazionali e/o informatiche si richiede la capacità di risolvere un problema con l'utilizzo del computer. Nella prova finale viene discussa una tesi breve (30-40 pagine), risultato di un lavoro di approfondimento personale del candidato su un argomento di fisica, seguito da un relatore. Alla tesi non è richiesta una particolare originalità: Essa può essere di natura compilativa e non va, quindi, confusa con una tesi di ricerca; in ogni caso il carico di lavoro complessivo per lo studente deve essere equivalente a circa un mese di lavoro a tempo pieno. Si suggeriscono le seguenti tipologie di tesi:

- a. Approfondimento di temi e/o attività strumentali sviluppati nel Corso di Laurea
- b. Rassegna su un argomento di fisica classica o moderna con approccio storico critico
- c. Sviluppo di tematiche di raccordo su temi interdisciplinari coinvolgenti la Fisica ed altre discipline (Ingegneria, Medicina, Biologia, ecc.).

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

▶

QUADRO B2.a
Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://beta.fisica.uniba.it/cdf/FisicaTriennale.aspx>

▶

QUADRO B2.b
Calendario degli esami di profitto

<http://beta.fisica.uniba.it/cdf/FisicaTriennale.aspx>

▶

QUADRO B2.c
Calendario sessioni della Prova finale

<http://beta.fisica.uniba.it/cdf/FisicaTriennale.aspx>

▶

QUADRO B3
Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA I link	CAPPELLETTI MONTANO MIRELLA	RU	9	30	
		Anno di	ANALISI	LISENA				

2.	MAT/05	corso 1	MATEMATICA I link	BENEDETTA	PA	9	63	
3.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA II link	LISENA BENEDETTA	PA	8	78	
4.	FIS/01	Anno di corso 1	ESPERIMENTAZIONI DI FISICA I link	D'ANGELO MILENA	RU	8	30	
5.	FIS/01	Anno di corso 1	ESPERIMENTAZIONI DI FISICA I link	FIORE ENRICHETTA MARIA	RU	8	78	
6.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA link	DILEO GIULIA	RU	9	30	
7.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA link	AMICI ORIELLA MARIA	PA	9	56	
8.	ING-INF/05,10874^ING-INF/05	Anno di corso 1	INFORMATICA link	BOFFOLI NICOLA	RU	8	85	
9.	FIS/01	Anno di corso 1	mod A: Meccanica (<i>modulo di FISICA GENERALE I</i>) link	MAGGIPINTO TOMMASO	RU	8	15	
10.	FIS/01	Anno di corso 1	mod A: Meccanica (<i>modulo di FISICA GENERALE I</i>) link	NUZZO SALVATORE VITALE	PO	8	63	
11.	FIS/01	Anno di corso 1	mod B: FLUIDI E TERMODINAMICA (<i>modulo di FISICA GENERALE I</i>) link	NUZZO SALVATORE VITALE	PO	7	70	



QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule - Laurea Triennale



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori - Laurea Triennale



QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio - Laurea Triennale



QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca - Laurea Triennale



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Attività del CdS (<http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>).

Referente per l'orientamento: prof.ssa Giovanna Selvaggi (giovanna.selvaggi@ba.infn.it)

Il Corso di Studi organizza incontri con gruppi di studenti, sia presso il Dipartimento di Fisica che presso singole scuole o plessi di scuole, per esporre i contenuti del Corso di Laurea in Fisica e le prospettive occupazionali. Ci si può rivolgere alla segreteria didattica del Dipartimento di Fisica

Sig.ra Antonella Castellano

Sig.ra Anna Massarelli

(tel. 080544 3246-3203).

Il Corso di studi è impegnato nel Piano Lauree Scientifiche (<http://beta.fisica.uniba.it/cdlf/Licei/PianoLaureeScientifiche.aspx>). Il Piano consente partecipazione degli studenti delle scuole aderenti a vari tipi di laboratori. Nell'ambito PLS è stato sviluppato un portale e-learning presso il quale gli studenti autorizzati possono essere sottoposti a test per valutare le competenze in Fisica.

Attività di Ateneo (<http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/studi-tutorato/studi-tutorato>)

L'Ufficio Orientamento dell'Ateneo organizza incontri nelle scuole, nel periodo da gennaio a marzo, nei quali viene esposta l'offerta formativa dell'Università e vengono presentati i servizi agli studenti. Il Settore Orientamento agli studi e tutorato offre, inoltre, consulenze individuali di orientamento.

Sul portale di Ateneo è presente un test motivazionale per la scelta universitaria

(<http://arianna.ict.uniba.it/questionari-motivazionali>)

Descrizione link: Home page del Corso di Laurea

Link inserito: <http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Attività del CdS (<http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>).

Referente per l'orientamento: prof.ssa Giovanna Selvaggi (giovanna.selvaggi@ba.infn.it)

Gli studenti che hanno bisogno di sostegno possono rivolgersi ai tutor del Corso di Laurea indicati nella home page del sito. Il Consiglio Interclasse in Fisica, su dati forniti dagli Uffici dell'Ateneo, effettua un monitoraggio sugli esami che vengono superati con maggiori difficoltà. In questi casi si interviene con interventi di sostegno specifici.

Attività di Ateneo

L'Ufficio Orientamento presta consulenze individuali di ri-orientamento (per gli studenti iscritti che hanno difficoltà negli studi).

Descrizione link: Portale del Corso di Laurea

Link inserito: <http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Referente per l'orientamento: prof.ssa Giovanna Selvaggi (giovanna.selvaggi@ba.infn.it)

Gli studenti possono usufruire di stage presso aziende e centri di ricerca convenzionati per le attività collegate alla tesi di laurea. Su presentazione di docenti del corso di laurea, studenti o neolaureati possono partecipare a bandi per le posizioni Summer Student nei centri di ricerca internazionali (CERN, DESY-Amburgo, SLAC-Stanford).

Descrizione link: Portale del Corso di Laurea

Link inserito: <http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Attività del CdS

Responsabile Erasmus per la Fisica è il prof. Pascazio (saverio.pascazio@uniba.it)

Gli studenti possono usufruire delle opportunità presentate dai programmi promossi dall'Unione Europea (Erasmus, LLP). Attività di Ateneo

Su presentazione di docenti del corso di laurea, studenti o neolaureati possono partecipare a bandi per le posizioni Summer Student nei centri di ricerca internazionali (CERN, DESY-Amburgo, SLAC-Stanford).

Per le attività organizzate dagli uffici centrali consulta il sito <http://www.uniba.it/studenti/opportunita-allestero>

Descrizione link: Portale del Corso di Laurea

Link inserito: <http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Attività del CdS

Periodicamente vengono organizzati incontri con esponenti delle aziende e laureati in fisica che presentano a loro attività lavorativa.

il Consiglio si è occupato di aprire nuove opportunità di occupazione. In particolare, data la carenza di Fisici sanitari, registrata dalla Regione Puglia in 90 unità, vi è stata un'azione per la costituzione di una Scuola di Specializzazione in Fisica Medica. La scuola è stata istituita, ma la sua attivazione richiesta per quest'anno non è stata accolta per motivi di Spending Review. Si spera che l'avvio dell'attività avvenga nel prossimo anno. La Fisica Medica assume rilevanza anche per altri aspetti che sono illustrati nell'allegato 3.2. Con l'applicazione del DM 270/04 il curriculum di Fisica Applicata è stato riprogettato anche in questa prospettiva.

Attività di Ateneo <http://www.uniba.it/studenti/Orientamento/orientamento-al-lavoro>

- piattaforma di Job Placement dove sono depositati i curriculum dei laureati consultabili da aziende accreditate;
- incontri con le aziende;
- stage extracurricolari;
- laboratori per la compilazione del curriculum o domande di impiego, per affrontare un colloquio di lavoro

Descrizione link: Portale del Corso di Laurea

Link inserito: <http://beta.fisica.uniba.it/cdlf>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il Corso di Laurea organizza viaggi di istruzione presso istituzioni di ricerca.

Sul portale del Corso di Laurea esiste una pagina web dedicata ai laureati dove vengono presentata le occasioni di lavoro, di tirocini e di premi di laurea.

Descrizione link: Portale del Corso di Laurea

Link inserito: <http://beta.fisica.uniba.it/cdlf/PostLaurea.aspx>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

Nel documento allegato sono presentati in tabelle i dati aggregati delle opinioni degli studenti.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario Studenti Triennale

▶ **QUADRO B7** | **Opinioni dei laureati**

Nel documento allegato sono presentati in tabelle i dati aggregati delle opinioni dei laureati.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinione dei laureati Triennale

▶ **QUADRO C1** | **Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

Nel pdf allegato si presentano le tabelle relative ai dati.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Carriere degli studenti

▶ **QUADRO C2** | **Efficacia Esterna**

Nel pdf allegato si presentano le tabelle relative ai dati.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Ingresso nel mondo del lavoro

▶ **QUADRO C3** | **Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

Nel corso di laurea triennale non sono previsti CFU per attività di stage e tirocinio.

▶ **QUADRO D1** | **Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

Il documento allegato descrive l'organizzazione e le responsabilità relative all'Assicurazione della Qualità a livello di Ateneo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Il Gruppo di Assicurazione del Consiglio Interclasse di Fisica, nominato nella seduta del 12 febbraio 2013, è composto da:
Prof. Leonardo Angelini, Presidente del Consiglio Interclasse di Fisica e docente del Corso di laurea triennale in Fisica, con funzione di coordinatore;

Prof. Domenico Di Bari, docente del Corso di laurea magistrale in Fisica;

Sig.ra Noemi Nocerino, Rappresentante degli studenti nel Consiglio Interclasse di Fisica e studente del Corso di laurea triennale in Fisica;

Sig. Adriano Di Florio, Rappresentante degli studenti nel Consiglio Interclasse di Fisica e studente del Corso di laurea magistrale in Fisica.

Si prevede che farà parte anche un'unità del personale tecnico amministrativo con funzioni di manager didattico non appena il Dipartimento di Fisica sarà dotato di questa figura.

Al gruppo di AQ sono affidati compiti di controllo delle quattro dimensioni fondamentali per l'Assicurazione della Qualità dei Corsi di Studio secondo il RdR 1/04 del CNVSU:

Esigenze, obiettivi

Insegnamento, apprendimento, accertamento

Risorse, Servizi

Monitoraggio, analisi, riesame

Sulla base dell'analisi dei fattori significativi relativi a ciascuna di queste dimensioni, il Gruppo di AQ darà indicazioni al CdS per azioni che puntino al miglioramento e valuterà gli effetti di tali azioni. Strumento essenziale riassuntivo delle attività del Gruppo di AQ è il Rapporto del Riesame annuale e ciclico.

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Lo scadenziario dei lavori dipende in piccola parte anche da altri attori. Ad esempio dalle scadenze stabilite dall'ANVUR e da quelle dei servizi di Ateneo predisposte per il rilascio dei dati statistici.

Con riferimento alle dimensioni fondamentali dell'AQ di Corso di Studio, si prevedono le seguenti azioni:

Esigenze, obiettivi: incontri annuali con il sistema socio-economico sulle prospettive di lavoro dei fisici e sulle esigenze formative.

Insegnamento, apprendimento, accertamento: monitoraggio dei prerequisiti (in previsione dei test di ingresso di settembre), corrispondenza dei contenuti dei programmi agli obiettivi formativi del CdS (in previsione dell'inizio A.A.), valutazione dell'efficacia dei metodi di insegnamento e dei metodi accertamento dell'apprendimento (a valle della compilazione della scheda SUA-CdS).

Risorse, Servizi: presenza dei CV dei docenti e loro adeguatezza, esigenze di supporto tecnico-amministrativo e delle infrastrutture, presenza di attività di tutoraggio efficace.

Monitoraggio, analisi, riesame: dati di ingresso e percorso degli studenti in corrispondenza della pubblicazione dei dati dell'AA precedente (inizio autunno). Opinione degli studenti relativi all'AA precedente (primavera). Opinione dei laureati (in occasione della pubblicazione dei dati, attualmente di Alma Laurea, in futuro della rilevazione telematica). Monitoraggio dei dati sull'occupazione dei laureati.

Gli elementi che scaturiscono dalle azioni su descritte confluiranno nel Rapporto annuale del Riesame.

Il Rapporto del Riesame è curato dal Gruppo di Assicurazione della Qualità ed è approvato dal Consiglio Interclasse di Fisica. I tempi di conduzione sono legati alle scadenze definite dall'ANVUR. Se non saranno modificate quelle definite nel documento AVA del 09/01/2013, cioè il 30/11/2013, l'attività di riesame si svolgerà nel mese di novembre. Se sarà possibile, si cercherà di posporre tale attività al mese di gennaio 2014, dato che in quel periodo saranno disponibili i rapporti delle Commissioni Paritetiche.



Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso	Fisica
Classe	L-30 - Scienze e tecnologie fisiche
Nome inglese	Physics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://beta.fisica.uniba.it/cdlf
Tasse	http://www.uniba.it/ateneo/statuto-regolamenti/regolamento-per-la-determinazione-di-tasse-e-contributi-2013-2014 Pdf inserito: visualizza



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	ANGELINI Leonardo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Fisica


Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	AMICI	Oriella Maria	MAT/03	PA	1	Base	1. GEOMETRIA
2.	ANGELINI	Leonardo	FIS/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA II 2. ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA I
3.	BRUNO	Giuseppe Eugenio	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. ESPERIMENTAZIONI DI FISICA II
4.	CAPPELLETTI MONTANO	Mirella	MAT/05	RU	1	Base	1. ANALISI MATEMATICA I
5.	ERRIQUEZ	Onofrio	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ESPERIMENTAZIONI DI FISICA II
6.	IORE	Enrichetta Maria	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. ESPERIMENTAZIONI DI FISICA I
7.	GIORDANO	Francesco	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO DI ELETTRONICA
8.	LABIANCA	Arcangelo	MAT/07	RU	1	Base	1. MECCANICA ANALITICA
9.	LISENA	Benedetta	MAT/05	PA	1	Base	1. ANALISI MATEMATICA II 2. ANALISI MATEMATICA I
10.	LOPARCO	Francesco	FIS/01	RU	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO DI FISICA MODERNA
11.	NUZZO	Salvatore Vitale	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. mod B: FLUIDI E TERMODINAMICA 2. mod A: Meccanica
12.	SELVAGGI	Giovanna	FIS/01	PA	1	Base/Caratterizzante	1. MOD B: ONDE ELETTROMAGNETICHE E OTTICA 2. MOD A: ELETTROMAGNETISMO

 requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
De Gaetano	Salvatore	s.degaetano@studenti.uniba.it	
Di Florio	Adriano	a.diflorio@studenti.uniba.it	
D'Isabella	Alessandra	alex_disabella@live.it	
Fiore	Antonio	fiore.antonio91@gmail.com	
Fiume	Marco	m.fiume10@studenti.uniba.it	
Garuccio	Elena	elenagaruccio@gmail.com	
Liguori	Antonio	a.liguori4@studenti.uniba.it	
Nocerino	Noemi	n.nocerino@studenti.uniba.it	
Rossini	Simona	s.rossini3@studenti.uniba.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Angelini	Leonardo
Di Bari	Domenico
Di Florio	Adriano
Nocerino	Noemi



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
DI BARI	Domenico	
LISENA	Benedetta	

NUZZO	Salvatore Vitale	
D'INTRONO	Roberto	roberto.dintrono@gmail.com
DE PASCALI	Giuseppe	Giuseppe.Depascoli@ba.infn.it

▶ Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

▶ Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

▶ Sedi del Corso

Sede del corso: via G. Amendola 173 70126 - BARI	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	23/09/2013
Utenza sostenibile	76

▶ Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

▶ Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	7744^2011^PDS0-2011^1006
Modalità di svolgimento	convenzionale
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> • Scienza dei Materiali
Numero del gruppo di affinità	1
Data della delibera del senato accademico / consiglio di amministrazione relativa ai gruppi di affinità della classe	25/01/2008

▶ Date

Data di approvazione della struttura didattica	26/04/2013
Data di approvazione del senato accademico	29/04/2013
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	25/02/2013
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/10/2007 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

▶ Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

La trasformazione del corso di laurea è certamente il risultato dell'adeguamento alla nuova normativa; essa può essere vista, tuttavia, anche come il compimento di un processo svoltosi in maniera indipendente e della riflessione che lo ha accompagnato. In questi anni c'è stata la chiusura di un altro corso di laurea nella stessa classe, il corso di laurea in Fisica Applicata; poi il passaggio dall'organizzazione trimestrale a quella semestrale, con il conseguente accorpamento di corsi; infine un ulteriore accorpamento di moduli didattici avvenuto nell'ultimo anno. Con l'attuale riformulazione dell'offerta formativa si è scelto di non riproporre la scelta tra due curricula, generale ed applicativo, provvedendo a sintetizzare gli obiettivi relativi alle competenze e alla capacità di applicazione delle stesse. Infine l'adeguamento alla nuova normativa ha consentito di ridurre ulteriormente la parcellizzazione dei corsi, con indubbi benefici dal punto di vista didattico.

▶ Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

L'Ateneo presenta nella stessa classe il corso di Scienza dei materiali. E' confermata la scheda formativa dell'ordinamento didattico dell'a.a. 2012-13 .L'impianto del percorso formativo soddisfa i requisiti di diversificazione dei crediti del corso di studio di cui al DM 30.1.2013 n. 47 Allegato A, lettera c). Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.



Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità

Presso la Facoltà di Scienze MM.FF.NN. dell'Università degli Studi di Bari sono attivi, dalla data di entrata in vigore della legge 509/99, due diversi corsi di laurea afferenti alla classe di Scienze e Tecnologie Fisiche (classe 25), specificatamente: Fisica e Scienza dei Materiali. L'entrata in vigore della 270/04 impone nuove condizioni all'articolazione dei corsi di Laurea afferenti alla Classe L-30, condizioni che, piuttosto che attenuare le differenze tra i due corsi di studio, contribuiscono ad accentuarle. Le differenti caratteristiche dei due corsi di studio sono oggetto dei motivi dell'istituzione di più corsi nella classe L30 presenti in questo stesso documento. Esse sono di tale ampiezza da motivare anche la non affinità ai fini dell'art. 11 comma 7 b) del D.M. 270/2004. Le riassumiamo brevemente:

1. Il corso di laurea in Fisica punta alla formazione di base del fisico rimandando la specializzazione ad una fase successiva (master o laurea magistrale). Questo non significa rinunciare alla interdisciplinarietà caratteristica della formazione dei fisici, come dimostrano i numerosi crediti (circa un terzo del totale) riservati alle altre discipline presenti nelle attività formative di base, in quelle affini e integrative e per quanto riguarda quelle informatiche e linguistiche. Tuttavia la interdisciplinarietà assume un carattere peculiare che differenzia il corso di laurea in Fisica da quello di Scienza dei Materiali, nel quale la Chimica assume un ruolo determinante. Alla Chimica, infatti, questo corso di laurea riserva ben 55 CFU, oltre ai circa 23 CFU riservati agli insegnamenti di base matematiche e informatiche.
2. Anche se questo non emerge dalla distribuzione dei crediti sulle attività formative, entrambi i corsi riservano un ampio ruolo all'attività di laboratorio, ma con caratteristiche abbastanza diverse. Per Fisica sono in programma quattro insegnamenti (per circa 30 CFU) tutti relativi alle materie fisiche, mentre per Scienza dei Materiali tutti gli insegnamenti più importanti, e quindi anche quelli di Chimica, hanno un modulo di laboratorio didattico per un totale di 35 CFU.
3. Il corso di laurea di Scienza dei Materiali, infine, si caratterizza per una più stretta interazione con il mondo del lavoro consentendo ai laureati uno sbocco occupazionale immediato, oltre a permettere il proseguimento della formazione universitaria con l'accesso alla Laurea specialistica in Scienza e Ingegneria dei Materiali attiva presso il nostro ateneo di cui intendiamo chiedere la trasformazione nel prossimo anno accademico come Laurea Magistrale nella classe LM-53. Tale interazione è facilitata dall'obbligo di un tirocinio esterno all'Università, di ~7 CFU, che impegna i Laureandi prima del termine del loro percorso formativo.

La specificità della Laurea in Scienza dei Materiali, con la simbiosi tra Fisica e Chimica che la caratterizza, necessiterebbe di una classe a sé stante, ma in mancanza di questa eventualità, non è comunque possibile ritenerla affine al corso di Fisica. Pertanto si chiede di costituire un gruppo affine autonomo all'interno della classe L-30. D'altra parte, come abbiamo evidenziato, le differenze tra i due percorsi formativi rendono impossibile la condivisione di attività formative di base e caratterizzanti per un minimo di 60 crediti, prescritta dal citato art. 11 del D.M. 270/2004 per corsi di studio appartenenti alla stessa classe e allo stesso gruppo di affinità. In particolare, per il limite introdotto dalla nuova normativa per il numero di esami, gli insegnamenti si presentano più corposi rendendo più difficile l'individuazione delle attività formative condivise.



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

I due corsi di laurea presenti nella medesima classe L30 hanno caratteristiche molto differenti. Nel corso di laurea in Fisica viene posto l'accento sulla formazione di base nel campo della Matematica e della Fisica. Per questo a tali attività formative viene

dedicato un numero di Crediti largamente superiori ai minimi fissati dalle tabelle ministeriali. Una quota altrettanto importante è destinata alle attività formative caratterizzanti, mentre fanno parte delle attività affini o integrative altre attività nel campo della Matematica e dell'Informatica. Il corso di laurea in Scienza dei Materiali presenta una struttura sostanzialmente differente nella quale, oltre alla Fisica, la Chimica svolge un ruolo fondamentale nel corso di laurea. È da premettere che, nell'ambito della offerta formativa legata al DM 509/1999, esisteva un corso di laurea in Scienza dei Materiali del quale quello attuale è una trasformazione. Il suddetto corso di laurea prevedeva 60 CFU di Fisica e 60 CFU di Chimica e quindi, in base alla normativa precedente, poteva appartenere sia alla classe L-30, Scienze e Tecnologie Fisiche, che alla classe L-27 Scienze e tecnologie chimiche, mentre, sempre in base al DM 509/1999, l'appartenenza a due classi non era possibile. Nella normativa attuale, che prevede l'istituzione di corsi di laurea appartenenti a due classi differenti, l'uso delle due classi L-30 e L-27 risulta mutuamente esclusivo a causa dell'alto numero minimo di CFU caratterizzanti. Ci si trova per questo, anche se con altre motivazioni, a dover di nuovo scegliere una delle due classi. Si è scelta la classe di Fisica, e questa scelta viene compensata dall'utilizzo di ben 56 crediti di Chimica sulle attività affini e integrative. Per quanto riguarda gli obiettivi formativi il corso di laurea in Fisica punta alla formazione di un laureato in grado di portare un solido contributo di conoscenze fisiche in ambiti con caratteristiche molto differenti (dai campi della microfisica a quelli degli spazi galattici) e che possono avere anche caratteristiche interdisciplinari. Il laureato in Scienza dei Materiali si presenta invece con una formazione multidisciplinare in cui le conoscenze di Fisica si completano con quelle di Chimica; in questo caso gli obiettivi primari sono lo sviluppo e la conoscenza dei materiali "avanzati" per quanto concerne le relazioni che collegano le peculiari proprietà del materiale alla sua struttura atomica, elettronica, reticolare ed alla tecnologia di crescita e di modificazione.



Note relative alle attività di base



Note relative alle altre attività



**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini**

L'ampia ed articolata gamma di discipline di base e caratterizzanti della classe L-30 di laurea in Scienze e Tecnologie Fisiche, definita dal D.M. 270/04 e successivi decreti attuativi, permette pienamente la formazione interdisciplinare. Risulta dunque difficile individuare settori disciplinari aggiuntivi che garantiscano al contempo solidità della preparazione di base di un fisico e coerenza con gli obiettivi formativi. Pertanto al fine fornire una preparazione adeguata alla formazione nei campi della matematica e dell'informatica, si rende necessario integrare le conoscenze con argomenti ulteriori a quelli forniti negli ambiti di base e caratterizzanti. A tale scopo è stato necessario utilizzare nel gruppo delle attività affini e integrative i SSD MAT/02, MAT/03, MAT/07 e ING-INF/05, non utilizzati negli ambiti di base, e di FIS/02 in relazione allo sviluppo di alcune competenze integrative nel campo dei Metodi Matematici della Fisica.



Note relative alle attività caratterizzanti

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche e informatiche	MAT/05 Analisi matematica	18	26	15
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	6	8	5
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale	40	48	20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		
Totale Attività di Base		64 - 82		

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale	12	20	-
Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	26	34	-
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	12	18	-
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica	0	7	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		-		



Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	INF/01 - Informatica			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	26	18
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/07 - Fisica matematica			
Totale Attività Affini		18 - 26		



Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4	8
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	2	8
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-



Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo**180**

Range CFU totali del corso

153 - 224

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	021302598	ANALISI MATEMATICA I	MAT/05	Docente di riferimento Mirella CAPPELLETTI MONTANO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/05	30
2	2013	021302598	ANALISI MATEMATICA I	MAT/05	Docente di riferimento Benedetta LIENA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/05	63
3	2013	021302599	ANALISI MATEMATICA II	MAT/05	Docente di riferimento Benedetta LIENA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/05	78
4	2012	021302600	ANALISI MATEMATICA III	MAT/05	Monica LAZZO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/05	62
5	2011	021302604	CHIMICA	CHIM/03	Savino LONGO <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	CHIM/03	48
6	2012	021302615	COMPLEMENTI DI DINAMICA CLASSICA E RELATIVISTICA	FIS/02	Maurizio GASPERINI <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/02	32
7	2012	021302615	COMPLEMENTI DI DINAMICA CLASSICA E RELATIVISTICA	FIS/02	Giuseppe GONNELLA <i>Prof. IIa fascia</i>	FIS/02	30

					Università degli Studi di BARI ALDO MORO		
8	2012	021302620	ELEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA	FIS/02	Paolo FACCHI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/02	55
9	2013	021302621	ESPERIMENTAZIONI DI FISICA I	FIS/01	Docente di riferimento Enrichetta Maria FIORE <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	78
10	2013	021302621	ESPERIMENTAZIONI DI FISICA I	FIS/01	Milena D'ANGELO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	30
11	2012	021302622	ESPERIMENTAZIONI DI FISICA II	FIS/01	Docente di riferimento Giuseppe Eugenio BRUNO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	30
12	2012	021302622	ESPERIMENTAZIONI DI FISICA II	FIS/01	Docente di riferimento Onofrio ERRIQUEZ <i>Prof. I fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	78
13	2013	021302638	GEOMETRIA	MAT/03	Docente di riferimento Oriella Maria AMICI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/03	56
14	2013	021302638	GEOMETRIA	MAT/03	Giulia DILEO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/03	30
					Nicola BOFFOLI <i>Ricercatore</i>		

15	2013	021302639	INFORMATICA	ING-INF/05	Università degli Studi di BARI ALDO MORO	ING-INF/05	85
16	2012	021302640	INGLESE	L-LIN/12	MARIA TARANTINO <i>Docente a contratto</i>		48
17	2011	021302642	ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE	FIS/04	Ginevra D'ERASMO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/04	31
18	2011	021302642	ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE	FIS/04	Mauro DE PALMA <i>Prof. Ila fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	39
19	2012	021302644	ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA I	FIS/02	Docente di riferimento Leonardo ANGELINI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/02	62
20	2011	021302645	ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA II	FIS/02	Docente di riferimento Leonardo ANGELINI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/02	48
21	2011	021302645	ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA II	FIS/02	Giulio PAIANO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/02	45
22	2011	021302652	LABORATORIO DI ELETTRONICA	FIS/01	Docente di riferimento Francesco GIORDANO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	77
23	2011	021302657	LABORATORIO DI FISICA MODERNA	FIS/01	Docente di riferimento Francesco LOPARCO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	46
					Paolo SPINELLI		

24	2011	021302657	LABORATORIO DI FISICA MODERNA	FIS/01	<i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	31
25	2012	021302661	MECCANICA ANALITICA	MAT/07	Docente di riferimento Arcangelo LABIANCA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	MAT/07	78
26	2012	021302668	MOD A: ELETTROMAGNETISMO (modulo di FISICA GENERALE II)	FIS/01	Docente di riferimento Giovanna SELVAGGI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	63
27	2012	021302668	MOD A: ELETTROMAGNETISMO (modulo di FISICA GENERALE II)	FIS/01	Alexis POMPILI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	15
28	2012	021302671	MOD B: ONDE ELETTROMAGNETICHE E OTTICA (modulo di FISICA GENERALE II)	FIS/01	Docente di riferimento Giovanna SELVAGGI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	55
29	2012	021302671	MOD B: ONDE ELETTROMAGNETICHE E OTTICA (modulo di FISICA GENERALE II)	FIS/01	Alexis POMPILI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	15
30	2011	021302677	STRUTTURA DELLA MATERIA	FIS/03	FRANCESCO ADDUCI <i>Docente a contratto</i>		63
31	2013	021302669	mod A: Meccanica (modulo di FISICA GENERALE I)	FIS/01	Docente di riferimento Salvatore Vitale NUZZO <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	63
					Tommaso MAGGIPINTO		

32	2013	021302669	mod A: Meccanica (modulo di FISICA GENERALE I)	FIS/01	<i>Ricercatore</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	15
33	2013	021302670	mod B: FLUIDI E TERMODINAMICA (modulo di FISICA GENERALE I)	FIS/01	Docente di riferimento Salvatore Vitale NUZZO <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di BARI ALDO MORO	FIS/01	70
						ore totali	1649

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche e informatiche	MAT/05 Analisi matematica	23	23	18 - 26
	↳ ANALISI MATEMATICA I (1 anno) - 9 CFU			
	↳ ANALISI MATEMATICA II (1 anno) - 8 CFU			
	↳ ANALISI MATEMATICA III (2 anno) - 6 CFU			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	6	6	6 - 8
	↳ CHIMICA (3 anno) - 6 CFU			
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale	46	46	40 - 48
	↳ ESPERIMENTAZIONI DI FISICA I (1 anno) - 8 CFU			
	↳ FISICA GENERALE I (1 anno) - 15 CFU			
	↳ ESPERIMENTAZIONI DI FISICA II (2 anno) - 8 CFU			
↳ FISICA GENERALE II (2 anno) - 15 CFU				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività di Base			75	64 - 82

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale	14	14	12 - 20
	↳ LABORATORIO DI ELETTRONICA (3 anno) - 7 CFU			
	↳ LABORATORIO DI FISICA MODERNA (3 anno) - 7 CFU			

Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	27	27	26 - 34
	↳ <i>COMPLEMENTI DI DINAMICA CLASSICA E RELATIVISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ELEMENTI DI METODI MATEMATICI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ISTITUZIONI DI FISICA TEORICA II (3 anno) - 9 CFU</i>			
Microfisico e della struttura della materia	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	14	14	12 - 18
	↳ <i>ISTITUZIONI DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE (3 anno) - 7 CFU</i>			
	FIS/03 Fisica della materia			
	↳ <i>STRUTTURA DELLA MATERIA (3 anno) - 7 CFU</i>			
Astrofisico, geofisico e spaziale		0	-	0 - 7
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 50)				
Totale attività caratterizzanti			55	50 - 79

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	21	21	18 - 26 min 18
	↳ <i>INFORMATICA (1 anno) - 4 CFU</i>			
	MAT/03 Geometria			
	↳ <i>GEOMETRIA (1 anno) - 9 CFU</i>			
	MAT/07 Fisica matematica			
	↳ <i>MECCANICA ANALITICA (2 anno) - 8 CFU</i>			

Totale attività Affini	21	18 - 26
-------------------------------	----	---------

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	7	4 - 8
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	4	2 - 8
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		29	21 - 37

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti

180

153 - 224