



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso</b>	Scienza dei Materiali( <i>IdSua:1520194</i> )
<b>Classe</b>	L-30 - Scienze e tecnologie fisiche
<b>Nome inglese</b>	
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.scienze.uniroma2.it">http://www.scienze.uniroma2.it</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	DAVOLI Ivan
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Coordinamento del Corso di Studio in Scienza dei Materiali
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Fisica
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Scienze e Tecnologie Chimiche

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CASTRUCCI	Paola	FIS/03	PA	1	Caratterizzante
2.	DAVOLI	Ivan	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante
3.	DE CRESCENZI	Maurizio	FIS/03	PO	1	Caratterizzante
4.	FANFONI	Massimo	FIS/03	PA	1	Caratterizzante
5.	FRANCINI	Roberto	FIS/03	PA	1	Caratterizzante
6.	GATTO	Emanuela	CHIM/02	RU	1	Base
7.	NACINOVICH	Mauro	MAT/03	PO	1	Base
8.	PATELLA	Fulvia	FIS/03	PO	1	Caratterizzante
9.	PICCIRILLO	Susanna	CHIM/03	RU	1	Base

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Beltrami Marco marcobelt91@gmail.com Cicerchia Luca cicerchia.luca@gmail.com Mastrangelo Ilaria ilaria.mastrangelo@live.it 3405465750
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Ivan Davoli Roberto Francini Samanta Marianelli Ilaria Mastrangelo Anna Sgarlata
<b>Tutor</b>	Mauro CASALBONI Ivan DAVOLI Roberto FRANCINI Maria Letizia TERRANOVA PERSICHELLI

## Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali appartiene alla Classe delle Lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche (classe L-30, ex DM 270/04), ha una durata normale di tre anni ed è articolato su un percorso formativo che prevede 20 esami.

Il laureato in Scienza dei Materiali può accedere ai corsi di studio di livello superiore, come la laurea magistrale, di carattere più formativo, o ad un Master di I livello.

Il corso è volto a fornire una solida formazione di base nel campo della Scienza dei Materiali che per sua natura è una equilibrata miscela di conoscenze di fisica e di chimica mirate alla comprensione delle caratteristiche fondamentali della vasta gamma di materiali oggi disponibili.

Gli insegnamenti dei primi tre semestri puntano a fornire le basi di Fisica (meccanica, elettromagnetismo e teoria della misura), Chimica (generale, inorganica ed organica), Matematica (Calcolo e Geometria) e di Informatica, indispensabili alla comprensione degli insegnamenti più formativi di Fisica e Chimica che si svolgeranno nei semestri successivi. Nel quarto e quinto semestre si forniranno corsi relativi alla comprensione della Meccanica Quantistica, dell'Elettronica, della Chimica Fisica e Chimica dei Solidi. Infine l'ultimo semestre fornisce un corso di Fisica dei Solidi e di Fisica dei Materiali. Ad orientare fortemente la professionalità dello studente concorre anche lo stage esterno obbligatorio, salvo diversa decisione del Consiglio di Corso di Studi, che completa la formazione triennale degli studenti di questo corso.



## QUADRO A1

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

In data 23 gennaio 2008 sono finite le consultazioni con un gruppo di imprese manifatturiere dell'area Romana che svolgono la loro attività nel campo della produzione di materiali e nel miglioramento di processi di fabbricazione. Tali imprese sono convenzionate con la nostra facoltà per lo svolgimento di tirocini e stages post-laurea. Anche alcuni centri di ricerca pubblica specializzati in ricerche su nuovi materiali sono stati interessati alla consultazione.

Tra tutti menzioniamo: la Thales-Alenia space, la Selex-sistemi integrati, la Trelleborg wheel system, il Centro Sviluppo Materiali S.p.A., la Avio propulsione aerospaziale, l'Istituto di Struttura della Materia del CNR, l'ENEA-Frascati Research Centre Fusion Division - Superconductivity Laboratory.

E' stata inoltre consultata la Unione degli Industriali e delle imprese di Roma, che ha espresso interesse e apprezzamento per l'iniziativa.

## QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Fisici - (2.1.1.1.1) Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)

##### **funzione in un contesto di lavoro:**

I Laureati in Scienza dei Materiali, avendo acquisito metodiche scientifiche sperimentali saranno in grado di svolgere attività relative a: i. caratterizzazione fisica e chimica dei Materiali, ii. sintesi di Materiali inorganici e polimerici, iii. controllo di qualità dei materiali, dei prodotti e dei processi.

##### **competenze associate alla funzione:**

Competenze associate:

- possedere un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori della fisica e della chimica dei materiali;
- possedere familiarità con il metodo scientifico di indagine ed essere in grado di applicarlo nella rappresentazione e nella modellizzazione della realtà fisica-chimica e della loro verifica;
- possedere competenze operative e di laboratorio;
- saper comprendere ed utilizzare strumenti matematici ed informatici adeguati;
- possedere capacità nell'utilizzare le più moderne tecnologie;
- possedere capacità di gestire sistemi complessi di misura e di analizzare con metodologia scientifica grandi insiemi di dati;
- essere capaci di operare professionalmente in ambiti definiti di applicazione, quali il supporto scientifico alle attività industriali, mediche, sanitarie e concernenti l'ambiente, il risparmio energetico ed i beni culturali, nonché le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica;
- essere in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- possedere strumenti e flessibilità per un aggiornamento rapido e continuo al progresso della scienza e della tecnologia;
- essere capaci di lavorare in gruppo, pur operando con definiti gradi di autonomia, e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

##### **sbocchi professionali:**

Accesso senza debiti ad almeno un corso di Laurea Specialistica.

Accesso a professioni tecniche in organizzazioni governative o settori privati (banking, compagnie di assicurazione, servizi) a livelli decisionali intermedi

Impiego nell'industria come assistenti tecnici ad esempio in settori quali elettronica, software/computing, telecomunicazioni, sintesi e caratterizzazione dei materiali

Impieghi nel settore delle scienze e tecnologie informatiche

Insegnante in organizzazioni private

I settori industriali interessati a queste figure professionali sono prevalentemente quelli manifatturieri coinvolti in produzioni di beni con caratteristiche di tipo chimico, meccanico o elettronico, senza trascurare settori di produzione per il miglioramento dell'ambiente, il risparmio di energia e della conservazione de beni culturali.

Sono altresì interessati a tali figure professionali gli enti di ricerca pubblici e privati.

## QUADRO A2.b

### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)

## QUADRO A3

### Requisiti di ammissione

Le conoscenze richieste per accedere a questo corso di Laurea sono quelle necessarie ad intraprendere adeguatamente un corso di tipo scientifico di livello universitario. Conoscenze matematiche di base tipiche della scuola secondaria superiore. Per quanti non possedessero tali livelli di conoscenza, verificabile con un test di ingresso, è prevista la frequentazione di un corso di Matematica elementare fruibile prima dell'inizio regolare dei corsi in Scienza dei Materiali.

## QUADRO A4.a

### Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso è volto a fornire una solida formazione di base nel campo della Scienza dei Materiali che per sua natura è una equilibrata miscela di conoscenze di fisica e di chimica mirate alla comprensione delle caratteristiche fondamentale della vasta gamma di materiali oggi disponibili.

Gli insegnamenti dei primi tre semestri puntano a fornire le basi di Fisica (meccanica, elettromagnetismo e teoria della misura), Chimica (generale, inorganica ed organica), Matematica (Calcolo e Geometria) e di Informatica, indispensabili alla comprensione degli insegnamenti più formativi di Fisica e Chimica che si svolgeranno nei semestri successivi. Nel quarto e quinto semestre si forniranno corsi relativi alla comprensione della Meccanica Quantistica, dell'Elettronica, della Chimica Fisica e Chimica dei Solidi. Infine l'ultimo semestre fornisce un corso di Fisica dei Solidi e di Fisica dei Materiali. Ad orientare fortemente la professionalità dello studente concorre anche lo stage esterno obbligatorio, salvo diversa decisione del Consiglio di Corso di Studi, che completa la formazione triennale degli studenti di questo corso.

**Area Generica****Conoscenza e comprensione**

I laureati in Scienza dei Materiali acquistano durante il loro percorso formativo vaste conoscenze di base. Per quanto riguarda la matematica sono in grado di comprendere ed affrontare calcoli differenziali, integrali e di analisi funzionale, di livello universitario. Gli insegnamenti di fisica di base gli permettono di affrontare e risolvere problemi di meccanica, termodinamica, ottica ed elettromagnetismo. L'alta frequentazione di laboratori didattici gli permettono di avere una precisa cognizione del concetto di misura e dell'analisi degli errori. Inoltre i laureati in questa disciplina sono in grado di trattare i fenomeni della meccanica quantistica con relativa familiarità conoscendo il formalismo della meccanica quantistica necessario alla fisica ed alla chimica dello stato solido. Sono in grado di affrontare argomenti scientifici nuovi e di leggere testi in inglese su argomenti di punta della scienza dei materiali.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

La natura interdisciplinare del corso di Scienza dei Materiali induce gli studenti ad integrare ed armonizzare nozioni provenienti da ceppi culturali differenti (Chimica e Fisica) e a sviluppare sintesi su argomenti specifici. Durante lo svolgimento di alcuni corsi può succedere di dibattere e sostenere (laddove sia possibile) percorsi diversi per risolvere problemi derivanti dall'apprendimento di nuovi concetti.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CALCOLO 1 [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

FISICA SPERIMENTALE 1 [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 1 [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 2 [url](#)

CALCOLO 2 [url](#)

LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)

modulo 1 [url](#)

CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO [url](#)

LINGUA INGLESE E1 [url](#)

FISICA SPERIMENTALE II [url](#)

METODI MATEMATICI [url](#)

CHIMICA FISICA CON LABORATORIO [url](#)

LABORATORIO DI INFORMATICA [url](#)

ELEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)

LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)

modulo 2 [url](#)

CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE CON LABORATORIO [url](#)

LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)

FONDAMENTI DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE [url](#)

CHIMICA DEI SOLIDI CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO [url](#)

FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO [url](#)

FISICA DEI SOLIDI [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

## Area Fisica

### Conoscenza e comprensione

I laureati devono avere una buona conoscenza :  
della fisica di base classica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo, ottica, relatività, fenomeni ondulatori);  
degli elementi di base della fisica teorica (meccanica quantistica);  
dei fondamenti dei diversi settori della fisica moderna (fisica atomica e molecolare, fisica dello stato solido).  
Devono possedere competenze operative e aver svolto attività di laboratorio per un congruo numero di crediti, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati.

La verifica dei risultati di apprendimento degli studenti e' effettuata per ogni insegnamento con prove scritte sia durante il corso che alla fine del corso, volte ad accertare le capacita' dello studente di applicare le conoscenze acquisite. e con un esame orale finale.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono possedere familiarità con il metodo scientifico di indagine ed essere in grado di applicarlo nella rappresentazione e nella modellizzazione della realtà fisica e della loro verifica.  
Devono essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e devono possedere competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel proprio campo di studi.  
Devono essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico semplice e saperlo modellizzare, effettuando le approssimazioni necessarie.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISICA SPERIMENTALE 1 [url](#)

LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)

modulo 1 [url](#)

FISICA SPERIMENTALE II [url](#)

ELEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)

LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)

modulo 2 [url](#)

LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)

FONDAMENTI DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE [url](#)

FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO [url](#)

FISICA DEI SOLIDI [url](#)

## Area Matematica

### Conoscenza e comprensione

Durante il corso di laurea in Scienza dei Materiali, gli studenti acquisiscono buone conoscenze della matematica di base (calcolo e geometria) e comprendono in ogni caso attività finalizzate ad acquisire: conoscenze di base dell'algebra, della geometria, del calcolo differenziale e integrale.

La verifica dei risultati di apprendimento degli studenti e' effettuata per ogni insegnamento con prove scritte sia durante il corso che alla fine del corso, volte ad accertare le capacita' dello studente di applicare le conoscenze acquisite. e con un esame orale finale.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di identificare gli elementi essenziali di un problema fisico-chimico semplice e saperlo modellizzare utilizzando i metodi matematici, analitici e numerici, adeguati alle tematiche affrontate.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CALCOLO 1 [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

CALCOLO 2 [url](#)

METODI MATEMATICI [url](#)

## Area Chimica

### Conoscenza e comprensione

I laureati apprendono i principi basilari della Chimica Organica ed Inorganica, in termini di conoscenza delle proprietà generali degli elementi, dei legami che definiscono la struttura dei composti e delle leggi fondamentali che ne regolano le trasformazioni chimiche e fisiche. Apprendono inoltre le principali tecniche di caratterizzazione ed analisi chimico-fisica dei materiali e dei composti. Nell'ambito di ciascun corso svolgono un rilevante numero di esperienze di laboratorio.

La verifica dei risultati di apprendimento e' effettuata con prove scritte, e prove di laboratorio volte ad accertare le capacita' dello studente di applicare le conoscenze acquisite, e con un esame orale finale.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Si acquisisce la capacita' di valutare il bilanciamento di reazioni chimiche semplici e complesse e di risolvere problemi con composti gassosi, liquidi e solidi, concentrazioni di soluzioni, problemi di diluizione, equilibri in fase gassosa e in soluzione acquosa. Si apprende l'utilizzo dei metodi e degli strumenti della chimica analitica.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 1 [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 2 [url](#)

CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA FISICA CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA DEI SOLIDI CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO [url](#)

## Area Informatica

### Conoscenza e comprensione

L'area di apprendimento e' volta ad insegnare alcuni linguaggi informatici necessari alla realizzazione di programmi di simulazione numerica ed all'analisi dei dati di laboratorio.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati sono in possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e sono in grado di risolvere semplici problemi di Fisica e Chimica mediante i metodi dell'analisi e della simulazione numerica

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI INFORMATICA [url](#)

### Attività di approfondimento specifico

#### Conoscenza e comprensione

Gli studenti, in relazione al carattere interdisciplinare del corso di laurea in Scienza dei Materiali, hanno la possibilità di approfondire tematiche specifiche di fisica e chimica dei materiali innovativi con insegnamenti che comprendono la biochimica, l'elettronica, la fisica dello stato solido e dei materiali.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti possono acquisire conoscenze utili per operare professionalmente in ambiti definiti di applicazione e al tempo stesso come preparazione al corso di laurea magistrale in Scienza e Tecnologia dei Materiali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA FISICA CON LABORATORIO [url](#)

SPETTROSCOPIA ELETTRONICA [url](#)

FISICA DEI DISPOSITIVI A STATO SOLIDO [url](#)

ELEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)

CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE CON LABORATORIO [url](#)

MOLECOLE ORGANICHE SU SUPERFICI [url](#)

FILM SOTTILI SUPERCONDUTTORI AD ALTA TECNOLOGIA [url](#)

MATERIALI PER DISPOSITIVI ELETTRONICI [url](#)

CHIMICA DEI MATERIALI PER L'ELETTRONICA MOLECOLARE [url](#)

SPETTROSCOPIA LASER [url](#)

MATERIALI PER DISPOSITIVI BIOMEDICALI [url](#)

SUPERCONDUTTIVITA' APPLICATA [url](#)

COMPLEMENTI DI OTTICA [url](#)

LABORATORIO DI ELETTRONICA [url](#)

CHIMICA DEI SOLIDI CON LABORATORIO [url](#)

CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO [url](#)

FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO [url](#)

FISICA DEI SOLIDI [url](#)

### Area linguistica

#### Conoscenza e comprensione

Corsi di lingua straniera specifici per la Macroarea di Scienze provvedono al consolidamento e miglioramento delle quattro abilità linguistiche (reading, writing, listening, and speaking) con particolare attenzione ai testi scientifici in lingua inglese.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenze per la comprensione di testi scientifici e per lo scambio di informazioni generali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

## Chiudi Insegnamenti

LINGUA INGLESE E1 [url](#)

LINGUA INGLESE E1 [url](#)

QUADRO A4.c		Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
<b>Autonomia di giudizio</b>	L'impatto che la Scienza dei Materiali ha su questioni come l'approvvigionamento di energia o su questioni di salvaguardia dell'ambiente sviluppano negli studenti una attitudine ad interpretare i dati scientifici, raccolti durante lo studio di testi universitari o in pubblicazioni scientifiche diverse, tenendo conto di motivazioni etiche e/o sociali.	
<b>Abilità comunicative</b>	I corsi fondamentali della Laurea in Scienza dei Materiali prevedono diverse prove in itinere da espletare con modalità differenti: prove di esonero, seminari su argomenti specifici, relazioni scritte, esercizi scritti e esercitazioni alla lavagna, oltre alle prove orali obbligatorie nella maggior parte degli esami. Queste varie forme di verifiche del profitto sviluppano le capacità di comunicare informazioni scientifiche con interlocutori specialisti e non.	
<b>Capacità di apprendimento</b>	Le prove di esame della Laurea in Scienza dei Materiali hanno contenuti altamente scientifici e il loro superamento impone lo sviluppo di elevate capacità di apprendimento. Queste capacità facilitano la possibilità di intraprendere livelli di studio successivi con il necessario grado di autonomia.	

QUADRO A5		Prova finale
-----------	--	--------------

La prova finale consiste nella discussione della relazione sull'attività svolta durante lo stage esterno obbligatorio che si svolge nel II° semestre del terzo anno. La discussione avviene in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti composta da professori di Matematica, di Fisica e di Chimica che esprime la valutazione complessiva in centodecimi con eventuale lode. Nella valutazione della prova finale viene tenuto conto della media pesata degli esami svolti, delle lodi acquisite e del tempo impiegato a conseguire la laurea.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del percorso di formazione

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

I metodi di ACCERTAMENTO SONO QUELLI DESUMIBILI DALLA PROGRAMMAZIONE DELLA DIDATTICA EROGATA REALE e fanno ricorso agli strumenti delle prove di esame in itinere, alle prove di esame finali scritte e orali, alle relazioni di laboratorio, alle relazioni finali del periodo di stage e alla relativa presentazione pubblica della relazione stessa.

**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://www.scienze.uniroma2.it/?cat=143&catParent=142>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=146&catParent=142>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=147&catParent=142>

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	CALCOLO 1 <a href="#">link</a>	LOCATELLI UGO <a href="#">CV</a>	RU	6	52	
2.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 1 ( <i>modulo di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO</i> ) <a href="#">link</a>	PICCIRILLO SUSANNA <a href="#">CV</a>	RU	10	104	
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 2 ( <i>modulo di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO</i> ) <a href="#">link</a>	MONTI DONATO <a href="#">CV</a>	RU	5	52	
4.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA SPERIMENTALE 1 <a href="#">link</a>	LUCCI MASSIMILIANO <a href="#">CV</a>	RD	10	24	
5.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA SPERIMENTALE 1 <a href="#">link</a>	DAVOLI IVAN <a href="#">CV</a>	PO	10	64	
6.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA <a href="#">link</a>	NACINOVICH MAURO <a href="#">CV</a>	PO	6	52	
7.	FIS/01	Anno di corso 1	modulo 1 ( <i>modulo di LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE</i> ) <a href="#">link</a>	GOLETTI CLAUDIO <a href="#">CV</a>	PA	4	56	

QUADRO B4

Aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: elenco laboratori didattici Scienza dei Materiali

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: sale lettura laurea Scienza dei Materiali

QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://scientifica.biblio.uniroma2.it/>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

22/04/2014

Si svolgono, nel periodo gennaio maggio, incontri di orientamento per le classi quarte e quinte, negli istituti scolastici di Roma e Provincia.

Proseguono le attività in collaborazione con Istituti Scolastici del Lazio all'interno del Piano Lauree Scientifiche .

Si svolge la manifestazione Scienza Orienta nel mese di Febbraio, rivolta agli studenti degli Istituti di istruzione superiore di Roma e Provincia

Si aprono gli sportelli di orientamento e supporto alla immatricolazione nei mesi di luglio e settembre in una attività congiunta della Macroarea di Scienze.

Si è dato avvio al Progetto Sperimentale Nuovi Materiali in collaborazione con l'Istituto Tecnico Industriale Giovanni XXIII di Roma, per la creazione di un curriculum scolastico di studi sulle Nanotecnologie per l'energia, per l'elettronica e sui Materiali per l'ambiente, che vedrà coinvolti, per gli anni a venire, gli studenti di 3a 4a e 5a della Sezione C, con articolazione di indirizzo in Chimica e Materiali.

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Ciascuno studente può rivolgersi ad uno specifico tutor a lui assegnato all'inizio dell'anno accademico, per avere chiarimenti e

consigli sul suo percorso formativo, su specifici insegnamenti, sulle attività a scelta libera e sullo stage finale.

## QUADRO B5

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

Un docente coordina le attività di stage all'esterno, aiutando lo studente nella scelta dell'argomento e della sede dello stage. Contatti con enti o imprese: le attività relative allo stage finale (durata di tre mesi) obbligatorio ai fini della laurea prevedono lo svolgimento dello stesso al di fuori dell'Università e presso enti o imprese. Per ciascun ente o impresa è stata sottoscritta una convenzione specifica con il Corso di Laurea o generale con l'Ateneo.

Gli enti coinvolti sono:

- ENEA Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile.
- ISCR Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro
- CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche, area di Tor Vergata (ISM, IESS, ISWM)
- INFN Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
- PTV Policlinico di Tor Vergata
- ESRF European Synchrotron Radiation Facility Grenoble
- FZJ Forschungszentrum Julich - Germania

Le imprese coinvolte sono:

- CSM Centro Sviluppo Materiali Roma
- CLAX
- X-Tech
- Avio
- Versalis,
- CECOM
- Selex S.I.
- Alenia
- X-Group
- Microsic
- Trelleborg
- Numonyx
- Klopman Int.
- Bridgestone

## QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Un docente è responsabile dei programmi Erasmus.

Gli studenti del corso di Studi in Scienza dei Materiali accedono alle sedi accademiche europee per scambi di studi e tirocini Erasmus. Sedi con le quali sono stati stabiliti gli accordi bilaterali, sia dal Dipartimento di Fisica che da quello di Scienze e Tecnologie Chimiche.

- RWTH AACHEN UNIVERSITY AACHEN (DE)
- UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA, BARCELONA (ES)
- ALBERT LUDWIGS UNIVERSITÄT FREIBURG FREIBURG (DE)
- TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN EINDHOVEN (NL)
- UNIVERSITÉ DE GENÈVE GENÈVE (CH)
- UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER GRENOBLE (FR)
- RUPRECHT-KARLS UNIVERSITÄT HEIDELBERG HEIDELBERG (DE)
- FRIEDERICH-SCHILLERUNIVERSITÄT JENA, JENA (DE)
- UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA LA LAGUNA (ES)
- AIX-MARSEILLE UNIVERSITÉ MARSEILLE (FR)
- TECHNISCHE HOCHSCHULE WILDAU WILDAU (DE)
  
- UNIVERSIDADE DE AVEIRO AVEIRO (PT)
- UNIVERSIDADE DE COIMBRA COIMBRA (PT)
- UNIVERSIDAD DE A CORUÑA A CORUÑA (ES)
- UNIVERSITY OF HUELVA HUELVA (ES)
- LUND UNIVERSITET LUND (SE)
- UNIVERSITY OF OULU OULU (FIN)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale  
*Nessun Ateneo*

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Una corretta gestione in uscita del corso di laurea necessita di strumenti adeguati, capaci di fornire tutti i dati e le informazioni relative ai possibili sbocchi occupazionali. Oltre agli strumenti interni dell'Ateneo (Anagrafe degli studenti, Ufficio Statistico) ci si propone di interagire più strettamente con organizzazioni apposite, tipo Alma Laurea e Jobsoul alle quali l'Ateneo ha solo di recente aderito.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: dati opinioni degli studenti

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: opinioni laureati



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: dati carriera studenti

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: dati alma laurea

QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: opinioni enti imprese



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità 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

22/04/2014

Il coordinatore del corso di studi è il prof. Ivan Davoli.

La prof.ssa Anna Di Ciaccio è Responsabile AQ per il Dipartimento di Fisica. Fanno parte dell'organizzazione AQ del Dipartimento la prof.ssa Anna Sgarlata e la studentessa Veronica Pizzella.

Il CdS si è dotato del seguente gruppo AQ:

Prof. Roberto Francini (docente CdS)

Prof. Anna Sgarlata (docente del CdS e Responsabile AQ CdS)

Prof. Ivan Davoli (Coordinatore CdS)

Sig.ra Ilaria Mastrangelo (rappresentante studenti eletto presso il Dipartimento di Fisica)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

## QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

22/04/2014

In accordo con il PQ, e in riferimento alle scadenze relative alle procedure di accreditamento, il CdS osserverà il seguente calendario scadenze interne all'Ateneo:

redazione e invio delle schede di Riesame, da parte del responsabile della Qualità del Corso di Studio: 20 settembre 2014

redazione e invio della relazione annuale da parte delle Commissioni paritetiche: 20 dicembre 2014

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso</b>	Scienza dei Materiali
<b>Classe</b>	L-30 - Scienze e tecnologie fisiche
<b>Nome inglese</b>	
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.scienze.uniroma2.it">http://www.scienze.uniroma2.it</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	DAVOLI Ivan
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Coordinamento del Corso di Studio in Scienza dei Materiali
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Fisica
<b>Altri dipartimenti</b>	Scienze e Tecnologie Chimiche

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CASTRUCCI	Paola	FIS/03	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA DEI SOLIDI

2.	DAVOLI	Ivan	FIS/01	PO	1	Base/Caratterizzante	1. FISICA SPERIMENTALE 1
3.	DE CRESCENZI	Maurizio	FIS/03	PO	1	Caratterizzante	1. FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO
4.	FANFONI	Massimo	FIS/03	PA	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE
5.	FRANCINI	Roberto	FIS/03	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO
6.	GATTO	Emanuela	CHIM/02	RU	1	Base	1. CHIMICA FISICA CON LABORATORIO
7.	NACINOVICH	Mauro	MAT/03	PO	1	Base	1. GEOMETRIA
8.	PATELLA	Fulvia	FIS/03	PO	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE
9.	PICCIRILLO	Susanna	CHIM/03	RU	1	Base	1. CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 1

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Beltrami	Marco	marcobelt91@gmail.com	
Cicerchia	Luca	cicerchia.luca@gmail.com	
Mastrangelo	Ilaria	ilaria.mastrangelo@live.it	3405465750

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Davoli	Ivan
Francini	Roberto

Marianelli	Samanta
Mastrangelo	Ilaria
Sgarlata	Anna

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
CASALBONI	Mauro	
DAVOLI	Ivan	
FRANCINI	Roberto	
TERRANOVA PERSICHELLI	Maria Letizia	

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 30

### Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 05/03/2015

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici
- E' obbligatorio il tirocinio didattico presso strutture diverse dall'ateneo

## Sedi del Corso

<b>Sede del corso: Via della Ricerca Scientifica 1 00133 - ROMA</b>	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2015
Utenza sostenibile ( <b>immatricolati previsti</b> )	30

---

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

---



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	H10
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	<b>20</b> DM 16/3/2007 Art 4 Il numero massimo di CFU 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Fisica approvato con D.M. del 08/04/2008</li></ul>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	2
<b>Data della delibera del senato accademico / consiglio di amministrazione relativa ai gruppi di affinità della classe</b>	21/01/2008

## Date delibere di riferimento

<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	09/05/2008
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	16/06/2008
Data di approvazione della struttura didattica	23/04/2008
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/11/2007
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	30/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/01/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il Nucleo di valutazione dell'Ateneo di Roma "Tor Vergata" ha preso in visione la documentazione presentata dalle Facoltà di Scienze M.F.N. per l'istituzione del Corso di Laurea in Scienze dei Materiali (L-30, trasformazione) secondo le direttive individuate nelle linee guida per la progettazione dei nuovi ordinamenti didattici dei corsi di laurea e di laurea magistrale. Nel valutare la progettazione del corso, il Nucleo ha tenuto in particolare conto dei seguenti aspetti: Individuazione delle esigenze

formative; Definizione delle prospettive; Definizione degli obiettivi di apprendimento; Significatività della domanda di formazione; Analisi e previsioni di occupabilità; Contesto culturale; Politiche di accesso. Per quanto riguarda tali voci il nucleo esprime parere favorevole, anche in base all'attività del Corso di laurea di cui il presente corso costituisce la trasformazione, in particolare riguardo alle valutazioni espresse e le interviste sulla soddisfazione degli studenti, l'elevato numero di crediti riservati ad attività laboratoriale, l'ampia offerta di stages e i risultati positivi delle indagini sull'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati.

### Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il Nucleo di valutazione dell'Ateneo di Roma "Tor Vergata" ha preso in visione la documentazione presentata dalle Facoltà di Scienze M.F.N. per l'istituzione del Corso di Laurea in Scienze dei Materiali (L-30, trasformazione) secondo le direttive individuate nelle linee guida per la progettazione dei nuovi ordinamenti didattici dei corsi di laurea e di laurea magistrale.

Nel valutare la progettazione del corso, il Nucleo ha tenuto in particolare conto dei seguenti aspetti: Individuazione delle esigenze formative; Definizione delle prospettive; Definizione degli obiettivi di apprendimento; Significatività della domanda di formazione; Analisi e previsioni di occupabilità; Contesto culturale; Politiche di accesso. Per quanto riguarda tali voci il nucleo esprime parere favorevole, anche in base all'attività del Corso di laurea di cui il presente corso costituisce la trasformazione, in particolare riguardo alle valutazioni espresse e le interviste sulla soddisfazione degli studenti, l'elevato numero di crediti riservati ad attività laboratoriale, l'ampia offerta di stages e i risultati positivi delle indagini sull'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati.

### Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità

Si ritiene distribuire i due corsi di laurea Fisica e Scienza dei Materiali della classe L-30 DM 270/04 in due gruppi di affinità' (gruppo1: Fisica ; gruppo2: Scienza dei Materiali) per i seguenti motivi:

La specificità della Laurea in Scienza dei Materiali con un carattere spiccatamente interdisciplinare, quasi a metà tra Fisica e Chimica, necessiterebbe di una classe a se stante. A causa di questa sua specificità, non è comunque possibile ritenere il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali affine ai corsi di Fisica e Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia. Pertanto, e anche in considerazione del fatto che Scienza dei Materiali ha avuto in questi anni un Consiglio di Corso di Studio autonomo rispetto a quello di Fisica, si chiede di costituire un gruppo affine autonomo all'interno della classe L-30, in cui collocare il Corso di Laurea di Scienza dei Materiali.

### Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

L'attuale classe di Scienze e tecnologie Fisiche L-25, legge 509/99, comprende oltre al Corso di Laurea in Fisica anche il corso di Laurea in Scienze dei Materiali. Si ritiene opportuno mantenere questa struttura anche per l'istituzione della classe di Scienze e tecnologie Fisiche L-30, legge 270/04, e quindi di istituire il Corso di Laurea in Scienze dei Materiali afferente alla classe L-30, per i seguenti motivi:

l'istituzione del Corso di Laurea in Scienze dei Materiali risponde alla richiesta sempre più pressante da parte del mondo del lavoro, in particolare delle imprese manifatturiere presenti nell'area romana e più in generale nella regione Lazio, di figure professionali con competenze scientifiche interdisciplinari e di livello universitario. E' un corso quasi a meta' tra la laurea in Fisica e la laurea in Chimica, infatti un congruo numero di crediti sono attribuiti agli insegnamenti di Chimica. Le peculiarità della Laurea in Scienza dei Materiali sono essenzialmente tre: l'interdisciplinarietà, un forte carattere sperimentale e una stretta interazione con il mondo del lavoro.

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2015	271542270	CALCOLO 1	MAT/05	Ugo LOCATELLI <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	MAT/07	52
2	2013	271538229	CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO	CHIM/01	Danila Palma MOSCONE DINIA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	CHIM/01	32
3	2013	271538229	CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO	CHIM/01	Francesco RICCI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	CHIM/01	40
4	2013	271538228	CHIMICA DEI SOLIDI CON LABORATORIO	CHIM/03	Maria Letizia TERRANOVA PERSICHELLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	CHIM/03	40
5	2013	271538228	CHIMICA DEI SOLIDI CON LABORATORIO	CHIM/03	Massimo TOMELLINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	56
6	2014	271534306	CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE CON LABORATORIO	CHIM/02	Gaio PARADOSSI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	CHIM/02	60
7	2014	271534299	CHIMICA FISICA CON LABORATORIO	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Emanuela GATTO <i>Ricercatore Università degli</i>	CHIM/02	40

8	2014	271534299	<b>CHIMICA FISICA CON LABORATORIO</b>	CHIM/02	<i>Studi di ROMA "Tor Vergata"</i> Gaio PARADOSSI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	CHIM/02	56
9	2015	271542274	<b>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 1</b> (modulo di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO)	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> Susanna PICCIRILLO <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	CHIM/03	104
10	2015	271542275	<b>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 2</b> (modulo di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO)	CHIM/03	Donato MONTI <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	CHIM/03	52
11	2014	271534302	<b>ELEMENTI DI FISICA TEORICA</b>	FIS/02	Michele CINI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	48
12	2014	271534302	<b>ELEMENTI DI FISICA TEORICA</b>	FIS/02	Gianluca STEFANUCCI <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	12
13	2014	271538584	<b>FISICA DEI DISPOSITIVI A STATO SOLIDO</b>	FIS/03	Fabio DE MATTEIS <i>Ricercatore Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	48
14	2013	271538230	<b>FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO</b>	FIS/03	<b>Docente di riferimento</b> Maurizio DE CRESCENZI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i> <b>Docente di riferimento</b>	FIS/03	56

15	2013	271538230	<b>FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO</b>	FIS/03	Roberto FRANCINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	20
					<b>Docente di riferimento</b>		
16	2013	271538231	<b>FISICA DEI SOLIDI</b>	FIS/03	Paola CASTRUCCI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	48
					<b>Docente di riferimento</b>		
17	2015	271542272	<b>FISICA SPERIMENTALE 1</b>	FIS/01	Ivan DAVOLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/01	64
					Massimiliano LUCCI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	FIS/03	24
18	2015	271542272	<b>FISICA SPERIMENTALE 1</b>	FIS/01	<i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>		
					<b>Docente di riferimento</b>		
19	2014	271534297	<b>FISICA SPERIMENTALE II</b>	FIS/01	Roberto FRANCINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	88
					<b>Docente di riferimento</b>		
20	2013	271538227	<b>FONDAMENTI DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE</b>	FIS/03	Massimo FANFONI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	FIS/03	56
					<b>Docente di riferimento</b>		
21	2013	271538227	<b>FONDAMENTI DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE</b>	FIS/03	Fulvia PATELLA <i>Prof. Ia fascia</i>	FIS/03	8

Università degli  
Studi di ROMA  
"Tor Vergata"

**Docente di  
riferimento**

Mauro

NACINOVICH

*Prof. Ia fascia*

Università degli

Studi di ROMA

"Tor Vergata"

Roberta

SPARVOLI

*Prof. IIa fascia*

Università degli

Studi di ROMA

"Tor Vergata"

Massimo

TOMELLINI

*Prof. IIa fascia*

Università degli

Studi di ROMA

"Tor Vergata"

Claudio

GOLETTI

*Prof. IIa fascia*

Università degli

Studi di ROMA

"Tor Vergata"

Claudio

GOLETTI

*Prof. IIa fascia*

Università degli

Studi di ROMA

"Tor Vergata"

22	2015	271542271	<b>GEOMETRIA</b>	MAT/03			
23	2014	271534300	<b>LABORATORIO DI INFORMATICA</b>	INF/01			
24	2014	271534298	<b>METODI MATEMATICI</b>	FIS/02			
25	2015	271542278	<b>modulo 1</b> (modulo di LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE)	FIS/01			
26	2014	271534304	<b>modulo 2</b> (modulo di LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE)	FIS/01			

ore totali 1316

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline matematiche e informatiche	MAT/05 Analisi matematica <i>CALCOLO 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>CALCOLO 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>	24	24	15 - 30
	INF/01 Informatica <i>LABORATORIO DI INFORMATICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO MODULO 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 5 CFU</i>	5	5	5 - 5
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA SPERIMENTALE I (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 10 CFU</i> <i>FISICA SPERIMENTALE II (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 10 CFU</i>	20	20	20 - 20
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 40 (minimo da D.M. 40)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			49	40 - 55
Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale <i>LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE (1 anno) modulo 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 4 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE (2 anno) modulo 2 (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU</i>	16	16	12 - 16
	<i>LABORATORIO DI ELETTRONICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (3 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			

Teorico e dei fondamenti della Fisica	<i>METODI MATEMATICI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU</i>	13	13	10 - 20
	<i>ELEMENTI DI FISICA TEORICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 7 CFU</i>			

FIS/03 Fisica della materia

Microfisico e della struttura della materia	<i>FONDAMENTI DI FISICA ATOMICA E MOLECOLARE (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (3 anno) - 7 CFU</i>			
	<i>FISICA DEI MATERIALI CON LABORATORIO (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (3 anno) - 8 CFU</i>	21	21	16 - 26
	<i>FISICA DEI SOLIDI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (3 anno) - 6 CFU</i>			

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 50 (minimo da D.M. 50)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>			50	50 - 62
--	--	--	----	------------

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>		<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
------------------------	----------------	--	--------------------	--------------------	--------------------

CHIM/01 Chimica analitica

*CHIMICA ANALITICA CON LABORATORIO (NESSUNA  
CANALIZZAZIONE) (3 anno) - 6 CFU*

CHIM/02 Chimica fisica

*CHIMICA FISICA CON LABORATORIO (NESSUNA  
CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 9 CFU*

*CHIMICA DELLE MACROMOLECOLE CON  
LABORATORIO (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6  
CFU*

Attività formative  
affini o  
integrative

CHIM/03 Chimica generale ed inorganica

*CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON  
LABORATORIO MODULO 1 (NESSUNA CANALIZZAZIONE)  
(1 anno) - 10 CFU*

*CHIMICA DEI SOLIDI CON LABORATORIO (NESSUNA  
CANALIZZAZIONE) (3 anno) - 9 CFU*

CHIM/06 Chimica organica

*CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO (NESSUNA  
CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU*

**Totale attività Affini**

49    40 -  
58

**Altre attività**

**CFU**    **CFU**  
**Rad**

A scelta dello studente

12    12 -  
12

Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10,  
comma 5, lettera c)

Per la prova finale

4    4 - 4

Per la conoscenza di almeno una lingua  
straniera

4    4 - 4

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -

	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	12	12 - 12
	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		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		32	32 - 32
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 180</b>			
<b>CFU totali inseriti</b>	180 162 - 207		



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

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

La caratteristica del Corso di Laurea in Scienze dei Materiali

di avere un elevato numero di crediti nei ssd della Chimica e i vincoli imposti dalla classe di riferimento L-30 ci impongono di concentrare i rimanenti 50 CFU di Chimica, nella sola opzione possibile, cioè tra gli insegnamenti affini e integrativi.

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	INF/01 Informatica MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica	15	30	15
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	5	5	5
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale	20	20	20

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo** minimo da D.M. 40: 40

**Totale Attività di Base** 40 - 55

## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	12	16	-
Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/08 Didattica e storia della fisica	10	20	-
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia	16	26	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 50:		50		

**Totale Attività Caratterizzanti** 50 - 62

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	CHIM/01 - Chimica analitica CHIM/02 - Chimica fisica CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica CHIM/04 - Chimica industriale CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/06 - Chimica organica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	40	58	18

### Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4	4
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	4
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	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	12	12
	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**

32 - 32

### Riepilogo CFU

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

Range CFU totali del corso

162 - 207