



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di FIRENZE
<b>Nome del corso in italiano</b>	SCIENZA DEI MATERIALI ( <i>IdSua:1590319</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	MATERIALS SCIENCE
<b>Classe</b>	L- Sc. Mat. - Scienze dei materiali
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.scienzadeimateriali.unifi.it/">http://www.scienzadeimateriali.unifi.it/</a>
<b>Tasse</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BONINI Massimo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Chimica "Ugo Schiff" (Dipartimento Legge 240)
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Fisica e Astronomia Scienze della Terra (DST)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CALAMAI	Simone		PA	1	
2.	FRANCESCONI	Oscar		PA	1	

3.	INTONTI	Francesca	PA	1
4.	MARTELLI	Fabrizio	PA	1
5.	RAVERA	Enrico	PA	1
6.	RIDI	Francesca	PA	1
7.	SEVERI	Mirko	PA	1
8.	TORRE	Renato	PA	1
9.	WIERSMA	Diederik Sybolt	PO	1

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Rappresentanti degli studenti non indicati
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	PAOLA BONAZZI MASSIMO BONINI FRANCESCA INTONTI MATTEO MANNINI RENATO TORRE
<b>Tutor</b>	Massimo BONINI Paola BONAZZI Francesca INTONTI Matteo MANNINI Renato TORRE



## Il Corso di Studio in breve

13/12/2022

La Laurea (L) in SCIENZA DEI MATERIALI è un Corso di Studio Interdipartimentale tra il Dipartimento di Chimica “Ugo Schiff” dell’Università degli Studi di Firenze, il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell’Università degli Studi di Firenze e il Dipartimento di Scienze della Terra dell’Università degli Studi di Firenze che mira alla formazione di figure professionali esperte nella scienza dei materiali, con una preparazione multidisciplinare e bilanciata che permetta loro di inserirsi nel mondo del lavoro e/o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale. Il corso di studio non prevede numero programmato di immatricolati ed è organizzato in 3 anni accademici.

Nel percorso di formazione, i laureati acquisiranno conoscenze e competenze negli aspetti teorici e applicativi della chimica e della fisica, della cristallografia, della matematica e dell’informatica, oltre a acquisire familiarità con la cultura d’impresa e dell’etica professionale. Saranno inoltre capaci di operare in sicurezza in laboratorio, gestendo sistemi, processi, ed esperimenti di media complessità, descrivendo ed interpretando problemi di scienza dei materiali con padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio.

Le attività formative di base comprenderanno corsi all’interno dei quali vengono fornite le nozioni e gli strumenti di base di matematica (minimo 15 CFU, massimo 24 CFU), le nozioni e gli strumenti di base di chimica (minimo 12 CFU, massimo 24 CFU) e le nozioni e gli strumenti di base di fisica (minimo 12 CFU, massimo 24 CFU).

Le attività formative caratterizzanti comprenderanno corsi all’interno dei quali vengono fornite le conoscenze di chimica della materia riguardanti in particolare lo studio dell’organizzazione della materia e le metodologie di sintesi (minimo 15 CFU, massimo 24 CFU), le conoscenze di fisica della materia (minimo 15 CFU, massimo 24 CFU), le conoscenze di caratterizzazione della struttura della materia (minimo 12 CFU, massimo 24 CFU) e le conoscenze relative alle correlazioni tra struttura e proprietà dei materiali, dei loro processi di produzione e trasformazione e delle loro applicazioni tecnologiche

(minimo 12 CFU, massimo 18 CFU). Le attività formative affini e integrative (a cui sarà riservato un numero minimo di 18 CFU) saranno progettate in modo da fornire conoscenze approfondite e con carattere fortemente applicativo. I corsi offriranno competenze appartenenti a tre macro-aree.

Un'area sarà principalmente focalizzata su competenze applicative in area fisica, quali ad esempio metodi di misura e metrologia, la fisica dei nanomateriali e della materia soffice, i materiali per l'elettronica, i materiali fotonici, i fenomeni magnetici nella materia, ecc.

Una seconda area sarà focalizzata principalmente su competenze applicative in area chimica, quali ad esempio celle a combustibile e sistemi fotovoltaici, l'elettrochimica applicata, i materiali ceramici, polimerici e plastici, i materiali non woven, i cristalli liquidi, il legno e i materiali sostenibili in genere, i film sottili e i rivestimenti, la metallurgia, la corrosione, i materiali funzionali, i materiali per i Beni Culturali, i materiali per applicazioni biomediche, i modelli teorici per i materiali, ecc.

La terza area sarà dedicata alle competenze multidisciplinari con risvolti di particolare interesse nel campo della Scienza dei Materiali, quali ad esempio competenze nei settori della ingegneria, geologia, mineralogia, statistica, economia, informatica, programmazione, calcolo numerico, legislazione e normative, controllo qualità, sostenibilità e business plan, architettura e design.

Saranno inoltre riservati 18 CFU a Corsi a libera scelta da parte dello studente, 3 CFU alla prova di lingua straniera (livello B2), 6 CFU alle attività di tirocinio (o altre attività professionalizzanti) e 6 CFU alla prova finale.

Aspetto caratterizzante del corso di studio saranno le consistenti attività pratiche di laboratorio (22 CFU totali di attività di laboratorio, di cui 12 CFU in SSD di competenza del Dipartimento di Chimica "Ugo Schiff" e 10 CFU di competenza del Dipartimento di Fisica e Astronomia) dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati. Inoltre, la relazione su una parte delle attività pratiche svolte sarà discussa durante la prova finale.

Grazie alle conoscenze e competenze acquisite, i laureati potranno trovare impiego con ruoli tecnici presso laboratori di ricerca o di controllo di qualità, presso aziende operanti nella produzione, trasformazione e sviluppo di materiali, e in centri di analisi dedicati alle caratterizzazioni strumentali dei materiali stessi.

Link: <http://>



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

04/12/2022

La consultazione sul progetto formativo del Corso di Studio in SCIENZA DEI MATERIALI si è svolta in modalità telematica nel periodo compreso tra Dicembre 2021 e Gennaio 2022 e ha coinvolto le organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e altri portatori di interesse elencate in Allegato 2a. Le organizzazioni hanno ricevuto un questionario (Allegato 3), congiuntamente alle informazioni relative alle figure professionali che il Corso di studio intende formare e alle conoscenze e competenze che il Corso di studio si propone di far acquisire allo studente. Le risposte raccolte sono state analizzate in dettaglio (l'analisi è riportata nell'Allegato 2b). La consultazione ha messo in evidenza i seguenti punti di forza dell'offerta formativa proposta:

- la denominazione proposta comunica chiaramente le finalità del Corso di studio;
- è stata registrata una approvazione ed un interesse diffusi nei confronti delle figure professionali 1 e 2 ("Responsabile del controllo della qualità dei materiali" e "Tecnico specializzato in ricerca e sviluppo dei Materiali", rispettivamente), entrambe inquadrabili all'interno della codifica ISTAT 3.1 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione (in particolare, 3.1.1 Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche; 3.1.4 Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche; 3.1.5 Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi; 3.1.8 Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale).
- i risultati attesi nelle diverse aree di apprendimento sono stati giudicati come coerenti con le competenze richieste dal mondo produttivo per le figure professionali previste.

Le risposte non hanno evidenziato particolari criticità, ad eccezione di un livello minore di consenso nei confronti della figura professionale 3 ("Tecnico specializzato in aziende di distribuzione di materiali o strumentazione scientifica", inquadrabile nella codifica ISTAT 3.3.4 Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate). Piuttosto, sono state suggerite azioni integrative sia rispetto alle figure professionali individuate che alle aree e alle modalità di apprendimento del Corso di Studio:

- in aggiunta a quelle indicate, sono state suggerite tre possibili figure professionali, anche queste inquadrabili all'interno della codifica ISTAT 3.1 Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione: una figura professionale che, oltre alle conoscenze fondamentali della Scienza dei Materiali, sia anche in grado di sviluppare processo innovativi; una figura professionale identificabile come "sustainability manager", anche in risposta alla transizione green; una figura professionale identificabile nel ruolo di esperto della "manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature";
- sono stati suggeriti contenuti e aree di apprendimento di carattere applicativo e strettamente legati al mondo produttivo. In particolare: transizione green, sostenibilità e economia circolare, impatto ambientale (Life Cycle Assessment), utilizzo/recupero di materiali, materiali metallici, polimerici, ceramici, non-woven, pelle e cuoio, elettrodeposizione di metalli o leghe metalliche, ecc.
- le risposte suggeriscono la costruzione di un Corso di Studio dal carattere fortemente multidisciplinare, capace di integrare le competenze fondamentali della Scienza dei Materiali con nozioni specifiche nell'ambito del controllo qualità, del business model (includere value creation e value chain) associate al processo di innovazione, nozioni di base sulle normative vigenti in tema di utilizzo e smaltimento di materiali, così come gli elementi di base della tossicologia legata all'uso e allo sviluppo di materiali.
- è stata sottolineata l'importanza di prevedere anche stage formativi presso aziende e esperienze in laboratori equipaggiati con tecnologie allo stato dell'arte.
- seppur non direttamente legati all'attivazione del presente Corso di Studio, è utile evidenziare come sia stato manifestato interesse sia per una Laurea Magistrale che per percorsi formativi più brevi, quali master Post-Laurea, sulle tematiche della Scienza dei Materiali.

Il Comitato promotore concorda di tenere conto delle seguenti indicazioni ricevute. Alla luce di quanto emerso dalle consultazioni e a seguito delle azioni previste per la correzione delle criticità indicate e le integrazioni suggerite, il Comitato

promotore ritiene che il progetto sia coerente con le esigenze delle organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e degli altri portatori di interesse, nonché adeguatamente strutturato. Le azioni integrative che sono state individuate in risposta ai suggerimenti risultanti dall'analisi delle risposte ai questionari includono la modifica della figura professionale 3, inserendola maggiormente in un'ottica di competenze tecniche in termini di materiali e strumentazione, e nell'aggiunta di una figura professionale che associa alle competenze scientifiche anche competenze manageriali in termini di sostenibilità, economia circolare e business. La richiesta di multidisciplinarietà proveniente dalla quasi totalità delle parti sociali interpellate viene tradotta nella forte raccomandazione da parte del comitato promotore a riservare ampio spazio alle Attività Affini e Integrative. All'interno di queste attività sono state individuate quelle tematiche specifiche suggerite dalle parti sociali, comprendenti tematiche fortemente trasversali. A tal fine, il Corso di Studio riserverà alle Attività Formative di Base e alle Attività Formative Caratterizzanti, all'interno dei valori minimi e massimi identificati nell'Allegato 2c, una quantità di CFU tale da permettere un ampio utilizzo delle Attività Affini e Integrative.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Risultanze consultazioni con le parti sociali



QUADRO A1.b

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



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Tecnico dei Materiali

#### funzione in un contesto di lavoro:

Anche in seguito alle consultazioni con le parti sociali, sono state individuate le seguenti funzioni in un contesto di lavoro:

- responsabile del controllo della qualità dei materiali;
- tecnico specializzato in ricerca e sviluppo dei materiali;
- tecnico specializzato in aziende di distribuzione di materiali o strumentazione scientifica;
- tecnico specializzato in sviluppo di processi innovativi;
- sustainability manager (in risposta alla transizione green che impone competenze di economia circolare e sostenibilità);
- responsabile della manutenzione ordinaria e straordinaria di attrezzature scientifico tecnologiche.

#### competenze associate alla funzione:

Le competenze acquisite, in particolare quelle pratiche acquisite durante le attività di laboratorio a cui è riservata una quota consistente di CFU, consentono inoltre al laureato in Scienza dei Materiali di trovare collocazione in una vasta gamma di aree produttive, per svolgere attività professionali che richiedono una adeguata conoscenza della Chimica,

della Fisica, della Matematica e delle Scienze della Terra, curando attività sperimentali, di modellizzazione e di analisi, anche con l'ausilio di strumenti e tecniche informatiche. Il carattere fortemente applicativo del Corso di Studi, caratterizzato non solo da lezioni teoriche, ma – soprattutto – da esempi di applicazioni reali ed esercitazioni anche in laboratorio, oltre alla possibilità di svolgere stage formativi presso le varie aziende (incluse quelle che hanno partecipato alla consultazione delle parti sociali e che hanno già dato la propria disponibilità a ospitare gli studenti del Corso di Studi), è propedeutico al trasferimento di conoscenze e competenze dall'Università alle industrie. In aggiunta, le competenze multidisciplinari che saranno acquisite mediante le attività formative integrative rispondono alla richiesta di trasversalità sempre più rilevante nei contesti produttivi.

#### **sbocchi occupazionali:**

Il tessuto produttivo Italiano, in particolare quello meccanico e manifatturiero, è spiccatamente vocato alla produzione di articoli di alta gamma. La Regione Toscana è uno dei casi in cui tale tendenza è maggiormente radicata, trainata soprattutto dal comparto moda-lusso. L'elevata concentrazione di case di moda ha fatto sì che crescessero numerose attività artigianali di piccola, media e grande entità, con una filiera variegata che coinvolge una ampia gamma di materiali (metallo, plastica, pellame, etc.), le tecniche per trattarli (fusione, stampaggio, iniezione, pulimentatura, galvanica, verniciatura, pvd, concia, etc.), la necessaria verifica della qualità di ogni singolo passaggio ed, infine, le tecniche analitiche per poter individuare criticità (di tipo tribologico, meccanico, ottico, acustico, corrosivo, estetico, etc.). Le competenze dei laureati in Scienza dei Materiali sono idonee per ambire ai ruoli che si occupano delle funzioni elencate nei quadri precedenti nelle PMI e nelle grandi aziende che operano nel territorio italiano e, in particolar modo, toscano.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici fisici e nucleari - (3.1.1.1.2)
2. Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)
3. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
4. Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)
5. Rappresentanti di commercio - (3.3.4.6.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

13/12/2022

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Scienza dei Materiali occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Una buona preparazione sui programmi di aritmetica, algebra, geometria e trigonometria svolti nella scuola media superiore è ritenuta sufficiente per l'iscrizione al Corso di Laurea. Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali prevede che per ogni studente venga accertato il possesso di tali prerequisiti mediante una prova di verifica delle conoscenze in ingresso non preclusiva dell'immatricolazione ma che in caso di non superamento comporterà degli obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso. I dettagli della prova saranno riportati nel Regolamento del Corso di Studi.



20/02/2023

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Scienza dei Materiali occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Una buona preparazione sui programmi di aritmetica, algebra, geometria e trigonometria svolti nella scuola media superiore è ritenuta sufficiente per l'iscrizione al Corso di Laurea. Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali prevede che per ogni studente venga accertato il possesso di tali prerequisiti mediante test di ingresso obbligatori, ma non interdittivi. L'accertamento dei prerequisiti ha luogo, prima dell'inizio delle attività didattiche con modalità definite nel Regolamento del Corso di Laurea. La prova di verifica delle conoscenze in ingresso, obbligatoria ma non preclusiva dell'immatricolazione, è definita annualmente nella Guida dello Studente.

Attività didattiche individuali (da soddisfare durante il I anno) sono previste per il recupero delle eventuali carenze formative emerse durante l'accertamento.



07/02/2023

Nel percorso di formazione, i laureati acquisiranno conoscenze e competenze negli aspetti teorici e applicativi della chimica e della fisica, della cristallografia, della matematica e dell'informatica, oltre a acquisire familiarità con la cultura d'impresa e dell'etica professionale. Saranno inoltre capaci di operare in sicurezza in laboratorio, gestendo sistemi, processi, ed esperimenti di media complessità, descrivendo ed interpretando problemi di scienza dei materiali con padronanza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio.

Il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali prevede attività formative, articolate in lezioni frontali, esercitazioni e laboratori, intese a fornire:

- padronanza nell'utilizzo delle conoscenze di base di algebra, geometria, calcolo differenziale e integrale, sia per applicazioni alla chimica, alla fisica e alle scienze della terra, sia come strumento generale di modellizzazione e di analisi di sistemi;
- conoscenze di base e operative dei sistemi informatici e di calcolo automatico e della loro utilizzazione nella soluzione di problemi di chimica, fisica e scienze della terra;
- conoscenze di base e fondamentali della chimica generale, della chimica fisica, della chimica analitica, della chimica organica, della chimica industriale, con particolare riferimento al loro utilizzo nella scienza dei materiali;
- conoscenze di base e fondamentali della fisica classica, della fisica moderna e meccanica quantistica e delle loro basi matematiche, con particolare riferimento al loro utilizzo nella scienza dei materiali;
- conoscenze di base della fisica della materia, sia dei suoi costituenti che delle sue proprietà collettive;
- conoscenze di base della mineralogia e della cristallografia;
- conoscenze operative e teoriche di moderni strumenti di laboratorio, di metodiche sperimentali e di elaborazione dei dati acquisite in corsi di laboratorio;
- esperienza nella soluzione numerica di chimica, fisica e scienze della terra;

- padronanza di una seconda lingua della comunità europea, oltre all'italiano, per permettere al laureato di interagire a livello europeo nel mondo scientifico e in quello del lavoro;

- capacità di eseguire lavoro teorico e sperimentale in autonomia e in gruppo.

Mediante tali attività formative, il Corso di Laurea in Scienza dei Materiali intende preparare laureati che abbiano competenze conformi agli obiettivi qualificanti previsti dalla declaratoria della classe L.Sc.Mat., e abbiano una preparazione che soddisfi i criteri esposti nelle sezioni successive.

▶ QUADRO  
A4.b.1  
R<sup>a</sup>D

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<p>Le attività formative presenti nel percorso formativo di discipline matematiche, chimiche, fisiche e delle scienze della terra, sia di base che caratterizzanti, corredati di esercitazioni numeriche, permettono ai laureati in Scienza dei Materiali di acquisire:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- buona conoscenza delle basi dei diversi settori della chimica, della fisica, della matematica e delle scienze della terra (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione matematica, informatica, chimica e fisica di base, struttura della materia)</li><li>- buona conoscenza delle principali tematiche all'avanguardia della chimica e della fisica dei materiali (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, struttura della materia);</li><li>- capacità di valutare gli ordini di grandezza delle quantità matematiche, chimiche e fisiche del processo in esame (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: chimica, fisica e struttura della materia);</li><li>- capacità di riconoscere le analogie tra situazioni diverse così da poter adattare al problema di interesse soluzioni sviluppate in contesti fenomenologici differenti (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali);</li><li>- familiarità con il metodo scientifico di indagine e con la sua applicazione alla rappresentazione e alla modellizzazione della realtà (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali).</li></ul> <p>Gli insegnamenti a carattere maggiormente applicativo e di laboratorio previsti lungo tutto il percorso formativo forniscono ai laureati in Scienza dei Materiali:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- competenze operative sulla strumentazione moderna disponibile in laboratorio (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, formazione chimica, fisica e struttura della materia);</li><li>- competenze operative su preparazione e analisi di materiali (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, formazione chimica, fisica e struttura della materia, Processi e applicazioni industriali);</li><li>- capacità di organizzare un programma di misura, di saper raccogliere e analizzare i dati, di valutare le incertezze di misura, stimando i diversi contributi sistematici e aleatori (attività formative comprese negli ambiti disciplinari:</li></ul>	
---	--	--



formazione chimica e fisica di base, formazione chimica, fisica e struttura della materia, Processi e applicazioni industriali);

- comprensione e capacità di utilizzare strumenti matematici e informatici adeguati (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica e matematica di base).

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati in Scienza dei Materiali avranno acquisito la capacità e le competenze necessarie per applicare in modo professionale, dopo ulteriori periodi di istruzione e di addestramento, le discipline studiate in ambiti definiti di applicazione, quali il supporto scientifico alle attività industriali in cui è rilevante la Scienza dei Materiali, nonché le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica. In particolare, essi sapranno:

- applicare le principali leggi della matematica, della chimica e della fisica per descrivere sistemi reali partendo da una stima degli ordini di grandezza in gioco (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica, matematica, chimica e fisica di base);
- risolvere problemi posti formalmente applicando le conoscenze matematiche, chimiche e fisiche (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica, matematica, chimica e fisica di base);
- impostare un problema partendo da un sistema di media complessità e facendo le opportune assunzioni e approssimazioni (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali);
- eseguire una procedura di misura tenendo sotto controllo l'accuratezza e la precisione della stessa (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base);
- analizzare i dati conseguenti a una procedura di misura usando strumenti statistici appropriati (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica, matematica, chimica e fisica di base, chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali);
- applicare le tecniche di laboratorio per progettare e realizzare procedure di misura in situazioni di moderata difficoltà (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione chimica e fisica di base, chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali)
- produrre documentazione tecnica e scientifica (attività formative comprese negli ambiti disciplinari: formazione informatica, matematica, chimica e fisica di base, chimica, fisica e struttura della materia, processi e applicazioni industriali).

**Conoscenza e comprensione**

Gli insegnamenti presenti nel percorso formativo di discipline matematiche, chimiche, fisiche e delle scienze della terra, sia di base che caratterizzanti, corredati di esercitazioni numeriche, permettono ai laureati in Scienza dei

Materiali di acquisire:

- buona conoscenza delle basi dei diversi settori della chimica, della fisica, della matematica e delle scienze della terra e delle principali tematiche all'avanguardia della chimica e della fisica;
- capacità di valutare gli ordini di grandezza delle quantità matematiche, chimiche e fisiche del processo in esame;
- capacità di intuire le analogie strutturali tra situazioni diverse così da poter adattare al problema di interesse soluzioni sviluppate in contesti fenomenologici differenti;
- familiarità con il metodo scientifico di indagine e con la sua applicazione alla rappresentazione e alla modellizzazione della realtà.

Gli insegnamenti di laboratorio previsti lungo tutto il percorso formativo forniscono ai laureati in Scienza dei Materiali:

- competenze operative sulla strumentazione moderna disponibile in laboratorio;
- competenze operative su preparazione e analisi di prodotti chimici e materiali;
- capacità di organizzare un programma di misura, di saper raccogliere e analizzare i dati, di valutare le incertezze di misura, stimando i diversi contributi sistematici e aleatori;
- comprensione e capacità di utilizzare strumenti matematici e informatici adeguati.

Metodi di verifica: esami individuali con prova finale scritta e/o orale, o con prove di laboratorio, secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico del corso di laurea.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati in Scienza dei Materiali avranno acquisito la capacità e le competenze necessarie per applicare in modo professionale, dopo ulteriori periodi di istruzione e di addestramento, le discipline studiate in ambiti definiti di applicazione, quali il supporto scientifico alle attività industriali in cui è rilevante la Scienza dei Materiali, nonché le varie attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica.

In particolare, essi sapranno:

- applicare le principali leggi della matematica, della chimica e della fisica per descrivere sistemi reali partendo da una stima degli ordini di grandezza in gioco;
- risolvere problemi posti formalmente applicando le conoscenze matematiche, chimiche e fisiche;
- impostare un problema partendo da un sistema complicato e facendo le opportune assunzioni e approssimazioni;
- eseguire una procedura di misura tenendo sotto controllo l'accuratezza e la precisione della stessa;
- analizzare i dati conseguenti a una procedura di misura usando strumenti statistici appropriati;
- applicare le tecniche di laboratorio per progettare e realizzare procedure di misura in situazioni di moderata difficoltà;
- produrre documentazione tecnica e scientifica.

Lo sviluppo e l'arricchimento delle capacità dello studente nel ragionamento scientifico, nell'individuare strategie per la schematizzazione e soluzione di fenomeni complessi, nell'utilizzare strumentazione scientifiche, acquisire e trattare dati, sono realizzate attraverso le lezioni dei vari insegnamenti, le esercitazioni ad esse collegate, le esercitazioni pratiche degli insegnamenti di laboratorio.

La verifica delle conoscenze e delle capacità di comprensione viene effettuata attraverso prove scritte anche durante il periodo di svolgimento degli insegnamenti, con prove orali, e con prove di laboratorio, secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico del corso di laurea.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI NUMERICA E PROGRAMMAZIONE [url](#)

CHIMICA ANALITICA (*modulo di CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA*) [url](#)

CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA [url](#)

CHIMICA FISICA I [url](#)

CHIMICA FISICA II (*modulo di CHIMICA FISICA II E LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II*) [url](#)

CHIMICA FISICA II E LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II [url](#)

CHIMICA GENERALE E INORGANICA (*modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA*) [url](#)

CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA [url](#)  
 CHIMICA INDUSTRIALE [url](#)  
 CHIMICA ORGANICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA) [url](#)  
 CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA [url](#)  
 FISICA DELLA MATERIA [url](#)  
 FISICA DELLO STATO SOLIDO (modulo di FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO) [url](#)  
 FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO [url](#)  
 FISICA I (modulo di FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I) [url](#)  
 FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I [url](#)  
 FISICA II (modulo di FISICA II E LABORATORIO DI FISICA II) [url](#)  
 FISICA II E LABORATORIO DI FISICA II [url](#)  
 FISICA MODERNA [url](#)  
 LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA (modulo di CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA) [url](#)  
 LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II (modulo di CHIMICA FISICA II E LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II) [url](#)  
 LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA (modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA) [url](#)  
 LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA) [url](#)  
 LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO (modulo di FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO) [url](#)  
 LABORATORIO DI FISICA I (modulo di FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I) [url](#)  
 LABORATORIO DI FISICA II (modulo di FISICA II E LABORATORIO DI FISICA II) [url](#)  
 MATEMATICA I [url](#)  
 MATEMATICA II [url](#)  
 MINERALOGIA [url](#)  
 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI [url](#)  
 TECNICHE DI ANALISI E MODIFICA DEI MATERIALI CON FASCI ACCELERATI [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
 Abilità comunicative  
 Capacità di apprendimento

**Autonomia di giudizio**

I laureati, nei limiti delle proprie conoscenze, dovranno essere in grado di analizzare criticamente ed elaborare giudizi autonomi su risultati sperimentali e su approcci teorici e modelli.


Essi saranno capaci di:

- lavorare in modo individuale ed in gruppo e partecipare attivamente alla formulazione delle ipotesi di lavoro e alla loro programmazione e realizzazione;
- realizzare e analizzare criticamente i risultati di un esperimento di moderata complessità e valutare autonomamente l'attendibilità dei dati;
- progettare diversi approcci alla soluzione di un problema e valutare autonomamente la procedura migliore.

L' autonomia e la flessibilità mentale dello studente vengono sviluppate sia attraverso corsi frontali teorici che attraverso una quantità consistente di attività di laboratorio. Nel corso di queste attività gli studenti sono seguiti dai docenti dei corsi, dagli esercitatori e dai tutor.

La verifica del livello di autonomia dello studente è affidata a prove in itinere, a

	prove di esame scritte e/o orali e alle prove di laboratorio con le relazioni scritte che accompagnano ogni esperimento.	
<b>Abilità comunicative</b>	<p>I laureati sapranno presentare ad un pubblico di specialisti, ma anche di non esperti nel settore scientifico, risultati, idee, metodi ed applicazioni di tematiche collegate alla Scienza dei Materiali.</p> <p>In particolare essi saranno capaci di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redigere ed esporre relazioni riguardanti i risultati di esperimenti ed analisi legate alla Scienza dei Materiali;</li> <li>- registrare le procedure e le operazioni eseguite al fine di permettere ad altri di ripetere o controllare i risultati prodotti;</li> <li>- usare gli strumenti della tecnologia dell'informazione per comunicare il prodotto del proprio lavoro, anche in lingua inglese (livello B2);</li> <li>- usare correttamente il linguaggio tecnico.</li> </ul> <p>Per lo sviluppo delle capacità comunicative viene incoraggiato l'uso di strumenti informatici e l'attitudine all'esposizione in lingua inglese. La verifica delle capacità espositive, nello scritto e nella comunicazione orale, avviene durante le prove in itinere, in quelle d'esame, nelle relazioni di laboratorio e nella prova finale.</p>	
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati avranno sviluppato le capacità di apprendimento delle materie coinvolte nella Scienza dei Materiali, articolata nelle varie discipline, incluse la Chimica, la Fisica, la Matematica e la Geologia, utili anche per accedere a livelli di formazione superiori.</p> <p>I laureati avranno inoltre capacità di valutazione delle proprie conoscenze e consapevolezza della necessità del loro aggiornamento. Sapranno individuare libri di testo, riviste e altri materiali utili agli approfondimenti.</p> <p>Fin dal primo anno gli studenti saranno guidati dai docenti nel miglioramento del metodo di studio attraverso prove in itinere e attività di tutorato.</p> <p>La verifica delle capacità di apprendimento è affidata a tali prove e agli esami delle varie discipline.</p>	

 **QUADRO A4.d** | **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

05/12/2022

Le attività affini e integrative sono progettate in modo da fornire conoscenze approfondite e con carattere fortemente applicativo, anche nell'ottica di un inserimento nel mondo del lavoro. I corsi offrono quindi competenze ulteriori e complementari in tre aree: un'area focalizzata su competenze applicative in area fisica, una seconda area focalizzata principalmente su competenze applicative in area chimica ed una terza area dedicata alle competenze multidisciplinari con risvolti di particolare interesse nel campo della Scienza dei Materiali, quali ad esempio competenze nei settori della ingegneria, geologia, mineralogia, statistica, economia, informatica, programmazione, calcolo numerico, legislazione e normative, controllo qualità, sostenibilità e business plan, architettura e design, e saranno offerte sia nella forma di insegnamenti tradizionali che come attività di laboratorio.



04/12/2022

La prova finale consiste in un colloquio avente ad oggetto un elaborato scritto/grafico/scritto-grafico, etc. predisposto dallo studente con un docente referente detto relatore. Lo studente redige tale elaborato su un'attività sperimentale o teorica di ricerca condotta presso un Dipartimento, Centro o Laboratorio Universitario oppure un Ente pubblico di ricerca o una ditta esterna convenzionata. La discussione della relazione avviene davanti ad una Commissione di laurea composta da non meno di sette membri. Il voto di laurea, espresso in centodecimi con eventuale lode, valuta il curriculum e i tempi di completamento degli studi dello studente, la relazione scritta e la presentazione orale della medesima.



20/02/2023

La prova finale consiste in un colloquio avente ad oggetto un elaborato scritto/grafico/scritto-grafico, etc. predisposto dallo studente con un docente referente detto relatore. Lo studente redige tale elaborato su un'attività sperimentale o teorica di ricerca condotta presso un Dipartimento, Centro o Laboratorio Universitario oppure un Ente pubblico di ricerca o una ditta esterna convenzionata. La discussione della relazione avviene davanti ad una Commissione di laurea composta da non meno di sette membri. Il voto di laurea, espresso in centodecimi con eventuale lode, valuta il curriculum e i tempi di completamento degli studi dello studente, la relazione scritta e la presentazione orale della medesima.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento didattico e descrizione percorso di formazione del CdS in Scienza dei Materiali

---

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.scienze.unifi.it/vp-107-calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://studenti.unifi.it/ListaAppelliOfferta.do>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale




<https://www.scienze.unifi.it/vp-123-per-laurearsi.html>



▶ 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/08	Anno di corso 1	ANALISI NUMERICA E PROGRAMMAZIONE <a href="#">link</a>	BELLAVIA STEFANIA <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
2.	CHIM/01	Anno	CHIMICA ANALITICA ( <i>modulo di</i>	PALLADINO	RD	6	16	

		di corso 1	CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA) <a href="#">link</a>	PASQUALE <a href="#">CV</a>					
3.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA (modulo di CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA) <a href="#">link</a>	DEL BUBBA MASSIMO <a href="#">CV</a>	PA	6	16		
4.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA (modulo di CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA) <a href="#">link</a>	SEVERI MIRKO <a href="#">CV</a>	PA	6	16		
5.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA <a href="#">link</a>			9			
6.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA I <a href="#">link</a>	RIDI FRANCESCA <a href="#">CV</a>	PA	6	28		
7.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA I <a href="#">link</a>	FRATINI EMILIANO <a href="#">CV</a>	PO	6	16		
8.	CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA FISICA I <a href="#">link</a>	BONINI MASSIMO <a href="#">CV</a>	PA	6	8		
9.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA (modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA) <a href="#">link</a>	BRIGANTI MATTEO <a href="#">CV</a>		9	12		
10.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA (modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA) <a href="#">link</a>	MANNINI MATTEO <a href="#">CV</a>	PA	9	32		
11.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA (modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA) <a href="#">link</a>	RAVERA ENRICO <a href="#">CV</a>	PA	9	32		
12.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA <a href="#">link</a>			12			
13.	FIS/03	Anno	FISICA I (modulo di FISICA I E			6			

		di corso 1	LABORATORIO DI FISICA I) <a href="#">link</a>					
14.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA I ( <i>modulo di FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I</i> ) <a href="#">link</a>	BACCO DAVIDE <a href="#">CV</a>	RD	6	24	
15.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA I ( <i>modulo di FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I</i> ) <a href="#">link</a>	BACCO DAVIDE <a href="#">CV</a>	RD	6	24	
16.	FIS/03	Anno di corso 1	FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I <a href="#">link</a>			9		
17.	CHIM/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA ( <i>modulo di CHIMICA ANALITICA E LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA</i> ) <a href="#">link</a>	SEVERI MIRKO <a href="#">CV</a>	PA	3	36	
18.	CHIM/03	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA ( <i>modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA</i> ) <a href="#">link</a>	BRIGANTI MATTEO <a href="#">CV</a>		3	12	
19.	CHIM/03	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA ( <i>modulo di CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA GENERALE E INORGANICA</i> ) <a href="#">link</a>	RAVERA ENRICO <a href="#">CV</a>	PA	3	20	
20.	FIS/03	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA I ( <i>modulo di FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I</i> ) <a href="#">link</a>	LIO GIUSEPPE EMANUELE <a href="#">CV</a>	RD	3	12	
21.	FIS/03	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA I ( <i>modulo di FISICA I E LABORATORIO DI FISICA I</i> ) <a href="#">link</a>	SILVESTRI LUDOVICO <a href="#">CV</a>	RD	3	24	
22.	NN	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE LIVELLO B2 <a href="#">link</a>			3		
23.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA I <a href="#">link</a>	BIANCHINI CHIARA <a href="#">CV</a>	PA	9	80	



24.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA II <a href="#">link</a>	MELANI VALERIO <a href="#">CV</a>	RD	6	44
25.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA II <a href="#">link</a>	CALAMAI SIMONE <a href="#">CV</a>	PA	6	8
26.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA II ( <i>modulo di CHIMICA FISICA II E LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II</i> ) <a href="#">link</a>			6	
27.	CHIM/02	Anno di corso 2	CHIMICA FISICA II E LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II <a href="#">link</a>			9	
28.	CHIM/06	Anno di corso 2	CHIMICA ORGANICA ( <i>modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA</i> ) <a href="#">link</a>			6	
29.	CHIM/06	Anno di corso 2	CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA <a href="#">link</a>			9	
30.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA DELLA MATERIA <a href="#">link</a>			9	
31.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA DELLA MATERIA SOFFICE <a href="#">link</a>			6	
32.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA II ( <i>modulo di FISICA II E LABORATORIO DI FISICA II</i> ) <a href="#">link</a>			8	
33.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA II E LABORATORIO DI FISICA II <a href="#">link</a>			12	
34.	FIS/03	Anno di corso 2	FISICA MODERNA <a href="#">link</a>			6	
35.	CHIM/02	Anno di	LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II ( <i>modulo di CHIMICA FISICA II E</i>			3	

		corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA FISICA II) <a href="#">link</a>	
36.	CHIM/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA (modulo di CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA) <a href="#">link</a>	3
37.	FIS/03	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FISICA II (modulo di FISICA II E LABORATORIO DI FISICA II) <a href="#">link</a>	4
38.	GEO/06	Anno di corso 2	MINERALOGIA <a href="#">link</a>	6
39.	CHIM/02	Anno di corso 2	NANOMATERIALI FUNZIONALI <a href="#">link</a>	6
40.	CHIM/01	Anno di corso 2	SUPERFICI E RIVESTIMENTI DI METALLI E LEGHE: PREPARAZIONE, ANALISI, CARATTERIZZAZIONE ED APPLICAZIONI <a href="#">link</a>	6
41.	CHIM/04	Anno di corso 3	CHIMICA INDUSTRIALE <a href="#">link</a>	6
42.	FIS/03	Anno di corso 3	FISICA DEI SEMICONDUTTORI <a href="#">link</a>	6
43.	FIS/03	Anno di corso 3	FISICA DEI SEMICONDUTTORI <a href="#">link</a>	6
44.	FIS/03	Anno di corso 3	FISICA DELLO STATO SOLIDO (modulo di FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO) <a href="#">link</a>	6
45.	FIS/03	Anno di corso 3	FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO <a href="#">link</a>	9
46.	BIO/08	Anno di corso 3	INDAGINI BIOLOGICHE SU REPERTI UMANI ANTICHI <a href="#">link</a>	6

47.	BIO/08	Anno di corso 3	INDAGINI BIOLOGICHE SU REPERTI UMANI ANTICHI <a href="#">link</a>	6
48.	FIS/03	Anno di corso 3	LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO ( <i>modulo di FISICA DELLO STATO SOLIDO E LABORATORIO DI FISICA DELLO STATO SOLIDO</i> ) <a href="#">link</a>	3
49.	ICAR/13	Anno di corso 3	MATERIALI E DESIGN <a href="#">link</a>	6
50.	ICAR/13	Anno di corso 3	MATERIALI E DESIGN <a href="#">link</a>	6
51.	FIS/03	Anno di corso 3	MATERIALI PER LA FOTONICA <a href="#">link</a>	6
52.	FIS/03	Anno di corso 3	MATERIALI PER LA FOTONICA <a href="#">link</a>	6
53.	MAT/07	Anno di corso 3	METODI MATEMATICI PER LA SCIENZA DEI MATERIALI <a href="#">link</a>	6
54.	MAT/07	Anno di corso 3	METODI MATEMATICI PER LA SCIENZA DEI MATERIALI <a href="#">link</a>	6
55.	NN	Anno di corso 3	PROVA FINALE: LAVORO SPERIMENTALE <a href="#">link</a>	3
56.	PROFIN_S	Anno di corso 3	PROVA FINALE: SCRITTURA E DISCUSSIONE <a href="#">link</a>	3
57.	ING-IND/22	Anno di corso 3	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI <a href="#">link</a>	6
58.	CHIM/07	Anno	STATO SOLIDO E MATERIALI PER	6

		di corso 3	L'ENERGIA <a href="#">link</a>		
59.	CHIM/07	Anno di corso 3	STATO SOLIDO E MATERIALI PER L'ENERGIA <a href="#">link</a>		6
60.	FIS/07	Anno di corso 3	TECNICHE DI ANALISI E MODIFICA DEI MATERIALI CON FASCI ACCELERATI <a href="#">link</a>		6
61.	NN	Anno di corso 3	TIROCINIO <a href="#">link</a>		6



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Sistema di prenotazione per aule, laboratori di Ateneo

Link inserito: <http://kairos.unifi.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule utilizzate dal CdS in Scienza dei Materiali



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Sistema di prenotazione per aule, laboratori di Ateneo

Link inserito: <http://kairos.unifi.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori usati dal CdS



QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio usate dal CdS in Scienza dei Materiali

Descrizione link: Sito web Biblioteca Polo Scientifico

Link inserito: <https://www.sba.unifi.it/p347.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche usate dal CdS in Scienza dei Materiali

Anche alla luce della nuova istituzione, il CdS riserverà una particolare attenzione alle azioni di orientamento in ingresso 28/02/2023  
attraverso iniziative specifiche: infatti, una scelta appropriata e consapevole del percorso di studio universitario rappresenta la prima tappa verso carriere studentesche con tempi di conseguimento del titolo di studio adeguati e basso numero di abbandoni.

In termini di orientamento in ingresso, in aggiunta alle azioni svolte a livello di Ateneo, il CdS individuerà un gruppo di referenti (la cui composizione rifletterà i Dipartimenti coinvolti nell'erogazione dell'Offerta Didattica) che organizzerà eventi informativi presso le scuole superiori nel territorio toscano, con particolare attenzione ai Licei ed agli istituti tecnici. Il CdS valuterà anche la possibilità di attivare altre attività promozionali al fine di informare gli studenti sul percorso formativo e, in particolare, sui possibili sbocchi occupazionali. A tale scopo, il Comitato di Indirizzo ed in particolare le rappresentanze delle parti sociali saranno coinvolti nella scelta delle azioni.

La Scuola può avvalersi del supporto di delegati nominati dal Presidente della Scuola. I delegati predispongono le attività nella Scuola coordinando un Gruppo di lavoro costituito dai delegati dei Corsi di Studio. Il gruppo si occupa dello svolgimento delle iniziative promosse dall'Ateneo e dalla Scuola, cura il materiale di orientamento della Scuola, come la Guida dello Studente e materiale informativo, promuove nuove attività per favorire la scelta del percorso universitario.

Il personale amministrativo della Scuola e i delegati organizzano numerosi incontri per gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado.

E' presente presso gli uffici della Scuola uno sportello di orientamento in ingresso coordinato dal personale della Scuola e dai tutor assegnati dall'Ateneo per accompagnare gli studenti verso una scelta consapevole del percorso di studi e supportarli nell'interpretazione degli adempimenti richiesti per l'immatricolazione e la prova di verifica delle conoscenze in ingresso.

Descrizione link: Pagina web Orientamento in ingresso del sito web di Ateneo

Link inserito: <https://www.unifi.it/vp-10888-orientamento-in-ingresso.html>

Sul piano dell'Orientamento in Itinere il gruppo di referenti individuato dal CdS per l'orientamento in ingresso, coadiuvato dai tutor, guiderà ed accompagnerà gli studenti nell'intero percorso accademico. L'attività di orientamento e tutorato in itinere svolta dalla Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali e dai CdS si pone come obiettivo:  
- facilitare l'inserimento degli studenti nel percorso formativo del Corso di Studi con attività di tutorato e accoglienza per gli iscritti al primo anno di corso; 10/02/2023

- favorire l'avanzamento nella carriera degli studenti con supporto nella compilazione dei piani di studio individuali, attività di orientamento in itinere per favorire la scelta del percorso formativo più adeguato alle proprie caratteristiche, supporto agli studenti in difficoltà, sia nello studio individuale, sia nelle pratiche amministrative del proprio percorso, come accesso a tirocini, attività di mobilità internazionale, domande di tesi.

L'attività di orientamento e tutorato in itinere svolto dal Corso di Studi in collaborazione con Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali si pone come obiettivo:

- a) facilitare l'inserimento degli studenti nel percorso formativo del Corso di Studi con attività di tutorato e accoglienza per gli iscritti al primo anno di corso;
- b) favorire l'avanzamento nella carriera degli studenti con supporto nella compilazione dei piani di studio individuali, attività di orientamento in itinere per favorire la scelta del percorso formativo più adeguato alle proprie caratteristiche, supporto agli studenti in difficoltà sia nello studio individuale, sia nelle pratiche amministrative del proprio percorso, come accesso a tirocini, attività di mobilità internazionale, domande di tesi.

Per contenere il fenomeno della dispersione e promuovere azioni di supporto allo studio individuale, l'Ateneo ogni anno emana un bando di reclutamento per tutor didattici di Corso di Studi e disciplina, a cui partecipano studenti iscritti a corsi di Laurea Magistrale e dottorandi. Tali tutor sono distribuiti presso i CdS che necessitano di interventi di supporto allo studio, anche su discipline specifiche.

Oltre ai tutor, la Scuola usufruisce del supporto degli studenti dedicati alle attività a tempo parziale (studenti part-time, 150 ore cadauno con scadenza al 31 dicembre di ogni anno) la cui attività si è svolta sempre dell'orientamento, dell'accoglienza, dell'informazione e dell'assistenza agli studenti per le pratiche amministrative.

Descrizione link: Pagina web Orientamento in itinere del sito web della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali  
Link inserito: <https://www.scienze.unifi.it/vp-30-orientamento-in-itinere-e-tutorato-didattico.html>



QUADRO B5

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

Presso l'Ateneo fiorentino è attivo l'applicativo online St@ge, per la gestione dematerializzata dei tirocini formativi. Al servizio st@ge possono accedere con credenziali studenti e neolaureati per trovare un'offerta o proporsi per un tirocinio, aziende ed enti per offrire l'attività, docenti per proporre nuove aziende ed enti o modificare il progetto formativo dello studente di cui è tutor universitario. Il servizio espone una banca dati di aziende ed enti convenzionati con l'Ateneo fiorentino dove lo studente o il neolaureato può svolgere un'attività formativa o di orientamento al lavoro. I tirocini curriculari svolti presso strutture di Ateneo hanno le stesse procedure di registrazione e convalida del Servizio st@ge online. Il servizio di Ateneo è gestito dall'Ufficio di Supporto alle iniziative di orientamento in ingresso, in itinere e job placement

10/02/2023

I delegati per lo stage nei CdS sono incaricati di verificare la qualità dei tirocini proposti agli studenti, di suscitare nuove proposte di tirocinio dalle aziende, e di coordinare le azioni di job placement dei singoli Corsi di Studio con la Scuola e con l'ufficio centrale di Ateneo. Le proposte di convenzionamento delle aziende sono esaminate da una Commissione Tirocini, composta da docenti rappresentativi delle varie aree dei Corsi di Studio.

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali gestisce i tirocini curriculari degli studenti dei Corsi di Studio da essa coordinati. L'Ufficio fornisce informazioni dettagliate ai tirocinanti sulla scelta delle sedi ospitanti, individuate attraverso il Servizio di Ateneo St@ge on line, sulle modalità di svolgimento e sulle procedure da seguire per l'attivazione del tirocinio, cura i rapporti con le Aziende ed Enti esterni, fornendo un supporto per la stipula delle convenzioni e della predisposizione del progetto di tirocinio; assiste i tirocinanti durante tutto il periodo di stage presso le Aziende, fino alla conclusione del tirocinio stesso e tiene rapporti con i Comitati di Indirizzo dei CdS. Inoltre è possibile svolgere un tirocinio all'estero. L'Ufficio si relaziona con l'Ufficio Tirocini di Ateneo per la gestione delle convenzioni, con la Segreteria Studenti per il riconoscimento dei CFU derivanti dall'attività di tirocinio, e con i docenti per quanto concerne il loro ruolo di tutor universitario dello stage.

Il CdS prevede attività di Tirocinio presso aziende e attività formative interne, utili ai fini dell'acquisizione di CFU.

Descrizione link: Pagina Stage della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Link inserito: <https://www.scienze.unifi.it/vp-104-informazioni-general.html>

## ▶ QUADRO B5

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



*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

Il Corso di Studio promuoverà i programmi di mobilità internazionale, designando dei delegati appositi che si coordineranno con il delegato della Scuola alla mobilità internazionale, con il Servizio Relazioni Internazionali della Scuola e con il Presidente della Scuola, con il Prorettore alla didattica, il Prorettore all'internazionalizzazione e l'Area Servizi alla Didattica per la Mobilità Internazionale di Ateneo al fine di permetterne la loro realizzazione e favorirne l'adeguato riconoscimento nelle carriere studentesche.

Relativamente alla gestione di accordi bilaterali, la Scuola, oltre ad implementare le relazioni già esistenti, si occupa costantemente di ampliare la rete di scambi con nuove istituzioni europee.

Fra i programmi di mobilità internazionale, il programma comunitario Erasmus+ 2021-2027 riveste particolare importanza. Tale programma si articola in Erasmus+ Studio e Erasmus+ Traineeship. Il programma Erasmus+ Studio permette agli studenti di trascorrere un periodo di studio presso un'università straniera, sulla base di un accordo bilaterale, dove lo studente potrà frequentare corsi e sostenere esami che saranno riconosciuti in carriera. L'elenco delle sedi dove è possibile svolgere la mobilità Erasmus+ Studio viene aggiornato ogni anno all'uscita del bando. Il programma Erasmus+ Traineeship permette allo studente, sulla base di accordi bilaterali, di trascorrere un periodo di tirocinio presso un'Istituzione/azienda/laboratorio europeo a scelta, la cui esperienza acquisita verrà riconosciuta dal Corso di Studi al rientro in sede come crediti di tirocinio o crediti extra curriculari. Gli studenti potranno scegliere di candidarsi per una sede già partner della Scuola, oppure possono contattare e proporre autonomamente una sede presso cui svolgere il tirocinio.

La Scuola renderà noti i programmi di mobilità internazionale attraverso la pagina web: <http://www.scienze.unifi.it/ls-11-mobilita-internazionale.html>; ulteriori informazioni saranno reperibili sul sito web del corso di studio.

Inoltre, per favorire la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità, la Scuola organizzerà in accordo con il Delegato della Scuola ed il delegato del Corso di Studio, incontri informativi sulle opportunità di formazione offerte. La Scuola coadiuverà il CdS nella gestione della mobilità in ingresso di studenti stranieri che parteciperanno al programma Erasmus+ per frequentare le lezioni del Corso di Studio fornendo loro una prima accoglienza, organizzando una giornata di accoglienza per semestre accompagnata da eventi culturali e supportandoli durante il loro periodo di studio presso l'Università di Firenze.

Descrizione link: Mappa delle Università europee con le quali è stato stipulato un accordo bilaterale Erasmus+

Link inserito: <https://ammissioni.unifi.it/DESTINATION/2023/EROS/101227/>



10/02/2023

Il Corso di Studi svolgerà l'attività di orientamento in uscita attraverso i propri delegati in collaborazione con il servizio di Ateneo di Placement per promuovere, sostenere e potenziare i servizi di orientamento in uscita degli studenti. Il servizio offre allo studente e al laureato informazioni e percorsi formativi utili per costruire un'identità professionale e progettare la carriera. Alle attività promosse dal Placement contribuisce il rapporto continuo fra ricerca e sistemi produttivi che l'Università di Firenze ha potenziato attraverso la gestione delle attività di trasferimento tecnologico (Centro Servizi di Ateneo per la Valorizzazione della Ricerca e Gestione dell'Incubatore - CsaVRI).

Il Career Service dell'Università di Firenze si avvale di uno Sportello Placement dove sono fornite informazioni sui servizi offerti dall'Ateneo per supportare, orientare, favorire e preparare all'inserimento nel mondo del lavoro tutti gli studenti, i laureandi, i laureati, i dottorandi e i dottori di ricerca di Unifi, da una parte, le aziende, le imprese, gli studi professionali, gli enti e le associazioni, dall'altra.

Allo sportello è possibile consultare brochure e materiale informativo sui servizi, ricevere indicazioni sulle date, le modalità di svolgimento e di iscrizione agli eventi in programma, consultare la piattaforma online dove è possibile pubblicare annunci di lavoro e inviare la propria candidatura alle posizioni aperte dalle aziende. Inoltre lo sportello svolge attività di primo orientamento e formazione al lavoro per studenti e laureati dell'Ateneo, sessioni per redigere il curriculum vitae e supporta le imprese nella definizione e nell'uso degli strumenti per contattare studenti e laureati dell'Università di Firenze. Oltre ad avere un proprio delegato di Corso di studio per l'orientamento in uscita e il placement, la Scuola di Scienze MFN avrà un delegato per l'orientamento in uscita per coordinare le azioni di job placement dei singoli Corsi di Studio con la Scuola e con gli uffici di Ateneo.

Oltre che alle informazioni fornite dal servizio Placement, per quanto attiene l'indagine sui laureati (statistiche di ingresso dei laureati nel mercato del lavoro) si considerano anche le informazioni del Servizio AlmaLaurea, al cui consorzio aderisce anche l'Ateneo fiorentino.

Descrizione link: Servizio di Placement di Ateneo

Link inserito: <https://www.unifi.it/vp-11161-orientamento-al-lavoro-placement.html>



26/02/2023

La Scuola, per offrire agli studenti con disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento DSA pari condizioni nel diritto allo studio, nominerà un proprio delegato, che si rapporterà con gli studenti disabili, rilevandone le esigenze e individuando gli interventi necessari da adottare, coordinandosi con il Centro di studio e ricerche per le problematiche della disabilità e DSA dell'Ateneo fiorentino (CESPD) e lo sportello Unifi Include. Queste attività saranno svolte durante le prove di verifica delle conoscenze in ingresso, organizzate dalla Scuola, fornendo il supporto necessario previsto dalle Linee Guida dell'Ateneo.





▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati aggiornati ad agosto 2023

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

▶ QUADRO C3

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





## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

23/02/2023

L'adozione di un Sistema Qualità rappresenta per l'Ateneo fiorentino una decisione strategica che coinvolge tutti, a tutti i livelli, con lo scopo di migliorare la prestazione complessiva di UNIFI negli ambiti istituzionali della formazione superiore, della ricerca e terza missione, e dell'organizzazione nel suo complesso.

E' compito degli Organi di governo dell'Ateneo - Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione, Senato Accademico - definire la politica per l'Assicurazione della Qualità e i relativi obiettivi. Agli Organi di Governo compete anche la promozione della politica e degli obiettivi nei confronti dell'intera organizzazione, secondo una logica di consapevolezza, condivisione e massimo coinvolgimento. Gli Organi assumono potere decisionale in merito alla eventuale ridefinizione del sistema di gestione per la qualità, alle azioni relative alla politica, agli obiettivi e al miglioramento in funzione della valutazione periodica dei risultati del sistema di Assicurazione della Qualità (AQ), delle informazioni e indicazioni del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), degli esiti delle attività svolte dal Nucleo di Valutazione (NuV) e delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti (CPDS), quest'ultime organizzate a livello di Scuola.

In una logica di AQ, gli Organi hanno deliberato (SA del 24 gennaio 2020 e DR n.207/25717 del 11 febbraio 2020) la costituzione dell'attuale Presidio della Qualità, struttura operativa con compiti attribuiti dagli Organi stessi in accordo anche con quanto previsto dalla Linee Guida ANVUR AVA. In tal senso il PQA svolge funzioni di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione, promuove la cultura per la qualità, svolge attività di pianificazione, sorveglianza e monitoraggio dei processi di AQ, promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di ateneo, compresi Dipartimenti, Scuole e CdS, nella gestione e implementazione delle politiche e dei processi per l'AQ. Il PQA organizza, inoltre, attività di informazione/formazione per il personale a vario titolo coinvolto nel sistema di AQ, compresa la componente studentesca, svolge attività di auditing interno sull'organizzazione della formazione e la ricerca, organizza e sovrintende ad ulteriori iniziative in tema di attuazione delle politiche di AQ ricollegabili alle attività istituzionali di Ateneo. Il PQA stabilisce e controlla il rispetto dei tempi di attuazione delle procedure per l'AQ e verifica i contenuti dei documenti richiesti da ANVUR-AVA (SUA CdS, documenti di Riesame, Schede di monitoraggio dei CdS, SUA RD, Relazioni annuali delle CPDS, ecc.). Il PQA si interfaccia con le strutture interne dell'organizzazione di Ateneo, essenzialmente le strutture per la didattica e la ricerca (CdS, Dipartimenti e Scuole, loro delegati per l'AQ) con lo scopo di svolgere funzioni di promozione, sorveglianza e monitoraggio del miglioramento continuo della qualità e di supporto all'organizzazione della AQ. Il PQA contribuisce alla gestione dei flussi informativi e documentali a supporto dei processi di assicurazione della qualità, con particolare attenzione a quelli da e verso gli Organi di governo, il NuV, le CPDS, i Dipartimenti, le Scuole ed i CdS. Il Presidio della Qualità redige una Relazione annuale sul suo operato e relaziona gli Organi sullo stato di implementazione dei processi di AQ, sui risultati conseguiti e sulle iniziative da intraprendere.

Al NuV, organo di Ateneo (Statuto, art.17), competono le funzioni (Leggi 537/93, 370/99 e 240/2010) di valutazione interna relativamente alla gestione amministrativa, alle attività didattiche e di ricerca, agli interventi di sostegno al diritto allo studio, attraverso la verifica del corretto utilizzo delle risorse pubbliche, dell'imparzialità e del buon andamento dell'azione amministrativa, della produttività della didattica e della ricerca. In aggiunta alla Legge 240/2010 il DM 987/16 attribuisce al NuV ulteriori compiti che riguardano la valutazione della politica di AQ in funzione anche delle risorse disponibili, la valutazione di efficienza ed efficacia dei processi e della struttura organizzativa dell'Ateneo nonché delle azioni di miglioramento, la valutazione e messa in atto dell'AQ per la formazione e la ricerca a livello di Corsi di Studio (CdS), Dipartimenti e Strutture di raccordo (Scuole). Il NuV accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della Sede (Ateneo). Il NuV si configura come organo di valutazione interna di Ateneo e come tale si interfaccia con gli Organi di governo ed il Presidio della qualità. In tal senso effettua un'adeguata e documentata attività annuale di controllo ed indirizzo dell'AQ da cui risultano pareri, raccomandazioni ed indicazioni nei confronti del PQA e degli Organi di governo di Ateneo. Sono interlocutori esterni del NuV il MUR ed l'ANVUR.

L'organizzazione del sistema di AQ di Ateneo coinvolge anche le strutture operative: Dipartimenti, Scuole, CdS. A livello di Scuola, intesa come struttura di raccordo e coordinamento dell'offerta formativa (Statuto, art.30), è presente la CPDS (Statuto, art.31 et al.) quale osservatorio permanente sulle attività didattiche. Informazioni su composizione, funzioni e

compiti della CPDS sono riportate di seguito. Preme qui sottolineare il ruolo di valutazione svolto dalla Commissione relativamente all'offerta formativa della Scuola in cui essa è incardinata e ai servizi agli studenti, ruolo valutativo che per certi aspetti si ricollega a quello svolto dal NuV a livello gerarchico più elevato. L'attività della CPDS si concretizza con una Relazione annuale trasmessa al NuV e agli Organi di governo, oltre che al PQA in qualità di struttura di supporto. L'Ateneo considera la Relazione annuale della CPDS un punto cardine del processo di AQ per la didattica e del miglioramento continuo dell'offerta formativa e dei servizi agli studenti. La relazione costituisce un elemento essenziale per la procedura di Riesame Ciclico dei CdS e deve essere discussa e recepita nei contesti collegiali (es. Consiglio di Corso di Studio, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Scuola).

A livello di Corso di studio (o gruppi di CdS) il sistema di AQ prevede la costituzione di una specifica commissione, denominata Gruppo di Riesame (GdR), comprendente la componente studentesca, con compiti di autovalutazione dell'offerta formativa erogata dal CdS. L'attività svolta, opportunamente documentata, mira al miglioramento della didattica e dei servizi agli studenti. In una logica di sistema, il CdS si uniforma alle politiche e agli obiettivi, sia strategici che operativi, definiti a livello di Ateneo. Il Responsabile (Presidente) del GdR si raccorda con il Referente di Scuola per la qualità ed il Consiglio di CdS. L'attività del GdR è documentata attraverso gli esiti delle riunioni effettuate nel corso dell'anno e, soprattutto, da riunioni ad hoc per l'analisi delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) e la predisposizione del Rapporto di Riesame Ciclico.

I Dipartimenti sono coinvolti nell'organizzazione per l'AQ sia per la didattica che per la ricerca ed il trasferimento tecnologico. A seguito della Legge 240/2010 l'offerta didattica è, come noto, incardinata nei Dipartimenti i quali, sul fronte della ricerca ed il trasferimento tecnologico, sono impegnati periodicamente nella redazione di un documento di sintesi: la Relazione annuale dipartimentale. In attesa della revisione da parte di ANVUR della SUA-RD, l'Ateneo ha predisposto una forma di presentazione dei risultati sulla base delle indicazioni ANVUR (e quindi anche delle recenti Linee Guida ANVUR per la Terza missione) e di esigenze di Ateneo per la valutazione di efficienza ed efficacia degli obiettivi perseguiti dal Dipartimento.

Descrizione link: Dettagli sull'Organizzazione di Ateneo per l'AQ sono presenti nella pagina del sito di Ateneo dedicata all'Assicurazione della Qualità

Link inserito: <https://www.unifi.it/cmpro-v-p-2922.html>



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

20/02/2023

Il Consiglio di CdS si impegnerà in un sistema di gestione di qualità attraverso l'attività di autovalutazione condotta dal Gruppo di Riesame. La composizione del Gruppo di Riesame prevederà, oltre a docenti afferenti ai principali settori scientifici-disciplinari del CdS, un rappresentante del mondo del lavoro, un'unità di personale amministrativo della Scuola di SMFN e un rappresentante degli studenti.

Il Presidente del Gruppo di Riesame coordinerà le attività e riporterà gli esiti al Comitato per la didattica di CdS, alla Commissione Paritetica Docenti-Studenti di CdS e al Consiglio, sottoponendo a discussione e approvazione per quanto di competenza. Per alcuni quadri previsti dalla sezione Qualità della SUA il Gruppo di Riesame si avvarrà di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della Scuola, strutture didattiche, Polo scientifico, ecc.) nonché di informazioni coordinate dal Presidio Qualità di Ateneo e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi statistici di Ateneo.



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

20/02/2023

Il Gruppo di Riesame si riunirà periodicamente per valutare l'andamento delle azioni di miglioramento della qualità del CdS già programmate e per proporre di nuove. Il lavoro si svolgerà in sinergia con il Comitato per la didattica e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti del CdS per quanto riguarda in particolare i seguenti aspetti: il monitoraggio accurato e frequente della progressione delle carriere studentesche, le attività di tutoraggio, il miglioramento della qualità della didattica in seguito all'analisi della valutazione degli insegnamenti da parte degli studenti, l'analisi delle Schede di Monitoraggio Annuale.

## ▶ QUADRO D4

### Riesame annuale

26/02/2023

L'attività di Riesame del sistema di AQ è condotta a diversi livelli.

A livello di Ateneo il contributo è fornito prevalentemente dal Presidio della Qualità il quale, nel ruolo di struttura operativa, svolge funzioni di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione. Gli esiti dell'attività di monitoraggio sviluppata dal Presidio costituiscono l'input per l'individuazione delle aree di miglioramento e del processo di revisione.

In logica di sistema, il riesame viene poi svolto dal CdS ogni anno. Nell'ambito di tale attività rientra l'analisi critica degli indicatori presenti nelle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA). In tal senso, l'attività di riesame si concretizza, annualmente, con un sintetico commento fatto dal CdS sugli indicatori al fine di individuare e proporre azioni di miglioramento su criticità eventualmente emerse. Come da indicazione ANVUR, non è più prevista la redazione formale di un Rapporto di Riesame Annuale ma, in sostituzione, una relazione di commento agli indicatori delle SMA con scadenza 31 dicembre di ogni anno. Ad integrazione di questa attività potrà essere previsto un Riesame più approfondito (Riesame ciclico), da effettuarsi con scadenza periodica, massimo quinquennale. Il Riesame ciclico riguarda ulteriori aspetti, rispetto a quanto previsto dalle SMA, tra cui analisi relative ai principali mutamenti del CdS nel corso degli ultimi anni, valutazione sull'esperienza dello studente (servizi agli studenti, percorso formativo e valutazione della didattica, gestione dell'internazionalizzazione, ecc.), le risorse del CdS (infrastrutturale e di personale), il monitoraggio e la valutazione. Il Riesame ciclico, quando previsto, si concretizza con un rapporto (Rapporto di Riesame Ciclico) che integra comunque la relazione di commento alle SMA. Sia il Rapporto di Riesame Ciclico che la relazione di commento alle SMA sono portati all'approvazione del Consiglio di CdS.

## ▶ QUADRO D5

### Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di progettazione del CdS in Scienza dei Materiali

## ▶ QUADRO D6

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

