



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Didattica e Comunicazione delle Scienze ( <i>IdSua:1580870</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Didactics and Communication of Science
<b>Classe</b>	LM-60 - Scienze della natura
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.S4EDU.unimore.it">http://www.S4EDU.unimore.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html">http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	FERRETTI Annalisa
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Interclasse di Scienze Naturali e Didattica e Comunicazione delle Scienze
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze chimiche e geologiche

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	MAZZUCHELLI	Maurizio		PO	1	
2.	MENZIANI	Maria Cristina		PO	1	
3.	PAPAZZONI	Cesare Andrea		PA	1	

4.	RIGAMONTI	Luca	PA	1
5.	SACCHETTI	Andrea	PO	1
6.	TASSI	Lorenzo	PA	1

<b>Rappresentanti Studenti</b>	MENCI ANNARITA 277462@studenti.unimore.it +39 3891132017 POLI SELENE 282522@studenti.unimore.it +39 3465945596
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	MAURO BOCCOLARI MONICA CASELLI ANNALISA FERRETTI DANIELE MALFERRARI SIMONA MARCHETTI DORI MARY ANTONIO DONATELLO TODARO ALFONSO ZAMBON
<b>Tutor</b>	Mary Antonio Donatello TODARO Annalisa FERRETTI Assunta FLORENZANO Gianluca MALAVASI Mauro BOCCOLARI Daniele MALFERRARI



## Il Corso di Studio in breve

28/03/2022

Il corso di Laurea Magistrale DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE forma laureati magistrali con una solida base di cultura scientifica per l'analisi della struttura e del funzionamento nello spazio e nel tempo dei sistemi naturali, integrata dall'acquisizione di competenze specifiche delle metodologie di comunicazione e divulgazione oltre che di strumenti conoscitivi per affrontare in modo rigorosamente scientifico le problematiche relative alla didattica e alla comunicazione delle Scienze.

La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE punta a formare una figura professionale ben definita in ottemperanza a quanto stabilito dai recenti DPR 19/16, DM 259/17, DL 59/17 e DM 616/17. La proposta formativa della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE prevede di: i) individuare le esigenze specifiche dell'utenza finale, in termini di contenuti e professionalità da impartire; ii) rafforzare il coinvolgimento delle istituzioni pubbliche e private dedite alla formazione per meglio organizzare l'architettura della laurea stessa. La professionalità individuata dal corso di studio è totalmente assente sul territorio regionale e poco rappresentata a livello nazionale. Le figure professionali fino ad oggi formate mancano infatti delle esperienze specifiche ormai indispensabili per l'insegnamento delle Scienze nella Scuola 4.0 come altresì sancito dai DM predetti.

La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è il naturale proseguimento degli studi verso un percorso magistrale (senza debiti formativi) per i laureati triennali della L-32 (Scienze Naturali). Potranno altresì beneficiare di questa Laurea Magistrale laureati triennali di altri percorsi scientifici che abbiano acquisito almeno 70 CFU tra i Settori Scientifico Disciplinari indicati nel Regolamento Didattico del Corso e previa verifica della preparazione iniziale e/o della sua non obsolescenza (si veda Quadro relativo ai requisiti di accesso). La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è progettata infatti per permettere l'approfondimento delle variegiate conoscenze indispensabili a chi

intende dedicarsi a carriere lavorative indirizzate alla didattica e comunicazione delle Scienze.

Il percorso di studi programmato dalla LM DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE attivata nella classe LM-60 è estremamente FLESSIBILE e mirato a fornire una formazione ottimale alla professione di docente di Scuola Secondaria. La laurea proposta è pertanto strategica per rispondere alla urgente richiesta delle istituzioni pubbliche e private di esperti nella didattica e nella comunicazione delle Scienze nella Scuola Secondaria di Primo e di Secondo grado.

Dalla lettera della Prof. Silvia Menabue, Provveditore agli Studi di Modena, Dirigente dell'Ufficio Scolastico Provinciale di Modena (lettera a sostegno della proposta del 29 ottobre 2018):

'... Per quanto concerne l'analisi dell'andamento delle immissioni in ruolo disposte in questo anno scolastico (2018/2019) in applicazione della normativa attualmente in vigore, occorre precisare che, a livello regionale, per la classe di concorso A028 sono state disposte 46 nomine in ruolo e per la classe di concorso A050 n 13 nomine. L'attuale sistema di reclutamento prevede che le immissioni in ruolo vengano effettuate fino al 50% dalle graduatorie ad esaurimento e per il restante 50% dalle procedure concorsuali (compreso il FIT).

Considerato che le graduatorie ad esaurimento sono state scorse interamente per l'applicazione della Legge 107 già dall'a.s. 2015/2016, che la graduatoria di merito derivante dal concorso ordinario di cui al D.D.G. 106/2016 è stata esaurita e che in

questo anno scolastico (n.r. 2018/19) non sono state effettuate nomine da FIT, ne è conseguito che molti dei posti messi a disposizione per le immissioni in ruolo sono rimasti vacanti per carenza di personale abilitato. Infatti nella sola provincia di Modena ben 45 cattedre di A028 e 19 cattedre di A050, per i motivi di cui sopra, sono state destinate alle graduatorie di Istituto, nelle quali i candidati presenti per le classi di concorso in esame, non abilitati, non sono in numero tale da coprire il fabbisogno richiesto dalle Istituzioni Scolastiche...'

La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE permette ai laureati della classe L-32 (Scienze Naturali) di UNIMORE di completare presso lo stesso Ateneo il loro percorso formativo con un corso che soddisfa i requisiti del DPR n. 19 del 14.02.2016 e successive modifiche del DM 259 del 9.05.2017 che stabiliscono i requisiti di accesso al ruolo docente per le classi di concorso A28: Matematica e Scienze e A50: Scienze naturali, chimiche e biologiche e del DL 59 del 13.04.2017 e DM 616 del 10.08.2017 che descrivono obiettivi, contenuti e modalità per l'acquisizione dei 24 CFU nelle discipline antropo-psico-pedagogiche e nelle metodologie e tecnologie didattiche che costituiscono, ai sensi dell'art. 1, comma 181 della legge 107/2015, requisito di accesso al percorso annuale di formazione iniziale e prova. La LM DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE si presenta pertanto innovativa ed unica sia in ambito regionale che nazionale poiché soddisfa in toto entrambi i requisiti anzidetti.

Il corso di laurea DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è ad accesso libero previa verifica dell'adeguatezza del curriculum di studi seguito e della non obsolescenza della preparazione personale secondo le norme stabilite dal Regolamento Didattico.

Il corso di studio è articolato in un primo anno ove, accanto al consolidamento delle conoscenze matematiche, pedagogiche ed ecologiche, lo studente dovrà acquisire un numero minimo di crediti formativi nell'ambito delle bioscienze, delle geoscienze e della chimica (LEARNING). Nel secondo anno di corso, anche grazie ad attività a scelta guidata all'interno di blocchi di insegnamento, sarà garantita l'acquisizione delle più efficaci metodologie e tecnologie di comunicazione scientifica e digitale (COMMUNICATING). E' quindi previsto lo svolgimento di attività utili all'inserimento nel mondo del lavoro (PRACTICE) mediante un tirocinio (PRactice in Teaching, Education and CommunicaTion: PRoTECT), da svolgersi in una scuola/centro di comunicazione/centro di divulgazione/centro di ricerca ed in stretta sinergia con la prova finale. Particolare attenzione sarà dedicata al perfezionamento della conoscenza della lingua inglese, per ottimizzare ed implementare l'abilità nella comunicazione scientifica in un contesto internazionale. Seminari tematici completeranno il percorso formativo.

La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE prepara professionisti flessibili che potranno accedere ad impieghi sia nel settore pubblico in Scuole di vari ordini e gradi, Università, Enti di ricerca (CNR, ENEA, ecc.), imprese di gestione e servizi ambientali, Ministeri, Musei Nazionali e Civici, Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), Istituto Superiore di Sanità, Stazioni Sperimentali, Soprintendenze Archeologiche, ecc., sia in quello privato, nel quale i laureati potranno svolgere la loro attività in differenti tipi di imprese e nelle sempre più numerose società e cooperative di consulenza e di fruizione naturalistica del territorio.

Inoltre, le competenze del laureato magistrale potranno essere di supporto alle Amministrazioni delle Regioni, delle Province e dei Comuni. I laureati potranno infine accedere a varie tipologie di Master universitari di Secondo Livello, a corsi di Dottorato di Ricerca attivati presso sedi universitarie italiane e straniere, nonché accedere direttamente a concorsi abilitanti.

In allegato la scheda descrittiva che accompagnava la proposta di istituzione della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE (e quindi relativa all'a.a. 2019/20).

Link: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO A1.a

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

12/01/2020

L'organo incaricato per la consultazione con le organizzazioni rappresentative del principale bacino di utenza della Laurea Magistrale (Regione Emilia Romagna e Nord Italia), è il COMITATO DI INDIRIZZO (CI). I rappresentanti del CI sono stati selezionati in modo da garantire un efficace monitoraggio delle esigenze e della coerenza tra i profili designati e i risultati di apprendimento attesi.

Il CI, nella sua configurazione attuale, comprende rappresentanti degli Uffici Scolastici Provinciali dell'intero bacino di utenza della Laurea Magistrale, degli Assessorati Comunali che si occupano di istruzione, educazione e conoscenza e di Istituzioni Museali a scala nazionale (MUSE, Museo delle Scienze di Trento) e locale (Musei Civici). Sono inoltre presenti docenti di Matematica e Scienze della Scuola Secondaria di Primo grado, docenti di Scienze della Scuola Secondaria di Secondo grado, rappresentanti del mondo dell'Editoria Scientifica, rappresentanti di Enti di Ricerca (Consiglio Nazionale delle Ricerche), Centri di Formazione Scientifica ed Agenzie ambientali nazionali e locali.

La Laurea Magistrale LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è stata progettata a partire dal 2017 in stretta collaborazione con il CI come si può evincere dai verbali degli incontri riportati al link riportato sotto (si precisa che il nome SCIENCE FOR EDUCATION si riferisce alla prima formulazione della LM). Gli incontri hanno permesso di pianificare l'offerta formativa e di valutare la programmazione delle attività e la loro efficacia didattica e cognitiva. In collaborazione con il CI sono state attentamente valutate le potenzialità e prospettive occupazionali degli studenti e le attività formative sono state indirizzate verso la soddisfazione degli obiettivi previsti erogando seminari, visite, approfondimenti tematici. Ulteriori funzioni specifiche del Comitato di Indirizzo sono definite nel Regolamento Didattico stilato dal corso di studio.

Per i primi due anni di attivazione della Laurea Magistrale, durante cioè il completamento del I ciclo della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE, è previsto un incontro del CI all'inizio di ogni anno accademico ed alla fine di ogni semestre di erogazione dell'attività didattica (tre incontri per anno accademico). Successivamente sono previsti due incontri per anno.

Link : <http://www.dscg.unimore.it/site/home/area-riservata/articolo1006050446.html> ( VERBALI RIUNIONI COMITATO DI INDIRIZZO )



## QUADRO A1.b

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

10/06/2022

La consultazione con le organizzazioni rappresentative avviene prevalentemente attraverso il Comitato di Indirizzo (CI) che comprende realtà delle province di Modena, Reggio Emilia, Bologna e Mantova, ma anche esterne alla Regione Emilia Romagna (es. MuSe di Trento, si veda link esterno). I contatti sono tenuti dal Presidente del Consiglio di Interclasse (Cdl), ma durante le consultazioni collegiali sono presenti anche altri docenti ed almeno un rappresentante degli studenti (o loro designato portavoce in caso di eventuale assenza di una rappresentanza studentesca formalmente eletta durante

le ultime elezioni). Il CI può essere rinnovato/integrato ogni anno per garantirne una maggiore flessibilità e dinamicità in sintonia con le esigenze del mondo del lavoro e con le normative in atto. E' priorità mantenere sempre rappresentate all'interno del CI tutte le realtà presenti nell'intero Territorio di azione dell'Ateneo, opportunamente bilanciate tra loro.

#### MODALITA' DI CONSULTAZIONE CON IL COMITATO DI INDIRIZZO

Inizialmente (dal 2019, anno di attivazione della laurea magistrale LM-60) era previsto un CI unico per la laurea in SCIENZE NATURALI e per la laurea magistrale in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE che veniva consultato periodicamente in un'unica riunione. Ciò era conseguente alla necessità di un efficace tuning della laurea triennale con la laurea magistrale. A partire dal 29/06/2021 si è proceduto a convocare il CI in assemblee separate per i due corsi di laurea, triennale e magistrale, focalizzando in modo indipendente gli interventi per ciascuno dei due CDS. La cadenza delle consultazioni è per lo meno annuale, anche in modalità telematica.

#### OBIETTIVI DELLE CONSULTAZIONI CON IL COMITATO DI INDIRIZZO

In sintesi le consultazioni si prefiggono i seguenti obiettivi:

- aiutare il corpo docente a progettare attività formative e percorsi didattici che tengano conto della provenienza (laurea conseguita) e delle competenze richieste dal mercato del lavoro;
- favorire il collegamento tra università, scuola e aziende per meglio comprendere le aspettative dei giovani e facilitarne l'inserimento nel mondo del lavoro;
- consolidare e ampliare le relazioni e la collaborazione con il territorio e con il mondo del lavoro, anche in vista di un rafforzamento delle attività di tirocinio nonché nella prospettiva della formazione permanente, con particolare riferimento alla valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali.

#### OGGETTO DELLE CONSULTAZIONI CON IL COMITATO DI INDIRIZZO

Le riunioni del CI hanno anche lo scopo di eseguire il monitoraggio congiunto dell'offerta formativa erogata/programmata in modo da rendere esplicita e verificabile la corrispondenza tra il profilo professionale formato e le prospettive occupazionali verificabili prevalentemente nell'ambito del CI stesso. Viene inoltre richiesto ai membri del CI di proporre attività di tirocinio/tesi poi divulgate agli studenti con incontri collegiali tra CI e studenti, moderati dal Presidente del Consiglio di Interclasse e mediante affissione nella apposita bacheca digitale (sezione notizie siti web dei CDS) che permettono una valutazione contestualizzata del raggiungimento degli obiettivi formativi preposti anche attraverso lo svolgimento di attività pratiche.

I temi principali degli incontri vertono sui seguenti argomenti:

- ambiti lavorativi attuali presso enti pubblici o aziende private. In particolare è stato rilevato che le prospettive di lavoro possono essere ampliate in seguito alla emanazione di normative che invitino le aziende a servirsi di pareri di tecnici naturalistico-ambientali per rispettare le normative di tutela della natura;
- calibrazione dei programmi degli insegnamenti in funzione della effettiva preparazione degli studenti, sulla base della valutazione delle attività di tirocinio esterno da membri del CI e/o di altri enti o aziende private;

Più in generale, nel caso in cui durante il completamento di un ciclo di laurea si ravvivasse la necessità di modifica di contenuti degli insegnamenti (o di parte di essi) o di una ristrutturazione dell'architettura del corso di studio, si procederà ad una revisione critica del percorso formativo in stretta sinergia con il CI.

#### ALTRE MODALITA' DI CONSULTAZIONE CON LE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DELLA PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI E DELLE PROFESSIONI

Ulteriori consultazioni con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni avvengono attraverso incontri non scadenzati tra docenti e membri del mondo del lavoro. Queste consultazioni spesso sfociano in attività di tirocinio/tesi svolte in collaborazione con enti che, pur se non appartenenti al CI, sono in grado di fornire una valutazione obiettiva dei tirocinanti.

Non sono al momento disponibili studi di settore aggiornati e completi sul mercato del lavoro che è di potenziale interesse per i laureati magistrali, fatta eccezione per le esigenze (inteso come rapporto tra offerta/richiesta) di insegnanti per le scuole secondarie di primo e secondo grado per cui si registra tuttora una forte carenza dell'offerta stessa.

A partire dal 2021 si sta rendendo sempre più attivo il ruolo di discussione/coordination svolto dal CONAMBI (Coordinamento Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Studio in Scienze Naturali ed Ambientali), nel cui Comitato Direttivo, ridefinito nel 2021 con mandato triennale, è presente anche il Presidente del Consiglio di Interclasse in Scienze Naturali (LT) e Didattica e Comunicazione delle Scienze (LM) di UNIMORE. Si è ritenuto utile creare un primo collegamento

'virtuale' tra i diversi corsi nazionali di Studio (sia triennali che magistrali) mediante una unica pagina Facebook come specchio delle attività delle singole sedi. In considerazione del fatto che la LM-60 rappresenta uno dei requisiti per l'accesso all'Albo degli Agronomi ed Agrotecnici laureati, dei Biologi Junior, tramite CONAMBI, è stato avviato un dialogo con i rappresentanti dei suddetti Albi.

Link : <https://www.s4edu.unimore.it/comitato-di-indirizzo>



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Esperto qualificato di didattica delle Scienze

#### funzione in un contesto di lavoro:

Svolgimento di attività didattica, previo soddisfacimento dei requisiti richiesti dalla normativa vigente, nell'ambito della Scuola Secondaria di Primo (classe di concorso A-28: Matematica e Scienze), e di Secondo grado (classe di concorso A-50: Scienze naturali, chimiche e biologiche) e in Istituti di Istruzione Privati.

#### competenze associate alla funzione:

Le competenze acquisite nei settori scientifico disciplinari MAT, FIS, CHIM, GEO, BIO, ING-INF/05, M-PED e M-PSI ed il conseguimento del livello B2 nella Lingua inglese garantiscono competenze ad alto livello per l'accesso ai concorsi e/o ai percorsi di specializzazione associati al ruolo di insegnante di Scuola Secondaria di Primo e Secondo grado (classi di concorso A-28 e A-50).

Le competenze acquisite consentiranno inoltre di espletare funzioni di didattica in istituzioni private e funzioni di supporto alla didattica per tematiche relative alle classi di concorso prima elencate.

#### sbocchi occupazionali:

Il laureato nella LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE potrà lavorare, previo soddisfacimento dei requisiti richiesti dalla normativa vigente, come insegnante in Istituti pubblici e privati di Istruzione Secondaria di Primo e Secondo grado nelle discipline comprese nelle classi di concorso A-28 e A-50, e in corsi di aggiornamento gestiti da associazioni private.

### Esperto qualificato di comunicazione delle Scienze

#### funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato nella LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE progetterà e promuoverà l'organizzazione di: i) mostre; ii) percorsi in Musei Scientifici, acquari, giardini botanici e parchi naturalistici; iii) turismo e divulgazione naturalistica con tecnologie classiche e digitali; iv) organizzazione di laboratori sul campo. Grazie agli insegnamenti erogati durante il biennio tali attività potranno essere ottimizzate anche per i portatori di handicap.

#### competenze associate alla funzione:

Le competenze acquisite sin dal primo anno nell'ambito delle bioscienze, delle geoscienze, della ecologia e della chimica forniranno competenze di base ed avanzate per organizzare specifici percorsi culturali facenti riferimento a beni materiali (bio- e geo-reperti) che potranno essere organizzati, descritti e comunicati non solo in funzione del contesto ambientale, ma anche in base alle loro proprietà più strettamente connesse alla valorizzazione e

pianificazione del Territorio. Le competenze acquisite in ambito informatico permetteranno anche la comunicazione via web, mentre le abilità linguistiche favoriranno l'internazionalizzazione della comunicazione. Tutte queste capacità acquisite consentiranno al laureato nella LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE di svolgere una attività professionale di dirigente presso aziende, enti pubblici (previo concorso) ed organizzazioni professionali preposte alla divulgazione, gestione, tutela e valorizzazione delle risorse naturali, nonché presso enti ed istituzioni specifiche, quali soprintendenze, musei, e istituti di ricerca pubblici e privati. Potranno altresì progettare e gestire attività educative in campo naturalistico e ambientale.

**sbocchi occupazionali:**

Gli sbocchi occupazionali previsti, previo superamento di eventuali prove di ammissione, riguardano: i) Istituzioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; ii) Istituzioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Ministero degli Esteri; iii) Organizzazioni a carattere ambientale, governative e intergovernative; iv) Editoria Scientifica.

Il laureato potrà altresì trovare una collocazione professionale in Aziende ed organizzazioni non governative, professionali ed industriali che si occupano di divulgazione e tutela delle risorse naturali ed ambientali e della gestione, conservazione e applicazione delle risorse naturali anche a soggetti portatori di handicap.

### Esperto qualificato dei Sistemi Naturali

**funzione in un contesto di lavoro:**

Il laureato nella LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE potrà: i) svolgere attività di ricerca di base ed applicata presso Aziende ed Enti di ricerca privati; ii) realizzare piani per il monitoraggio e la valorizzazione dell'ambiente naturale; iii) dirigere o collaborare con altri professionisti a progetti di salvaguardia ambientale e ripristino dell'ambiente naturale; iv) assumere funzioni dirigenziali in progetti di salvaguardia e ripristino delle componenti faunistiche e floristiche; v) assumere funzioni dirigenziali in progetti rivolti alla conservazione e gestione della biodiversità ed alla geo-conservazione di siti di interesse; vi) dirigere e/o collaborare su progetti di redazione di carte tematiche anche attraverso l'uso del sistema GIS e di database collegati, incluso l'apprendimento dei metodi di divulgazione digitale; vii) accedere, previo concorso, a corsi di Master di II livello e di Dottorato di Ricerca; viii) accedere, previo concorso, a ruoli di ricerca in Università ed Enti di ricerca pubblici.

**competenze associate alla funzione:**

Le competenze ad alto livello acquisite sin dal primo anno con discipline di ambito biologico, geologico, ecologico e chimico forniranno solide basi per espletare le predette funzioni in un contesto lavorativo. In particolare, l'approfondita conoscenza dei bio- e dei geo-sistemi e delle loro interazioni permetteranno al laureato nella LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE di svolgere attività di leader nell'espletamento delle funzioni precedentemente elencate. Il buon livello di conoscenza delle lingua inglese permetterà inoltre al laureato di inserirsi anche in contesti lavorativi internazionali.

**sbocchi occupazionali:**

Il laureato nella LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE avrà accesso ad attività lavorative, previo superamento delle selezioni previste, in Università, Enti di ricerca (CNR, ENEA, ecc.), imprese di gestione e servizi ambientali, Ministeri, Istituzioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituzioni del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Ministero degli Esteri; Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA), Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), Istituto Superiore di Sanità, Stazioni Sperimentali.

Potrà inoltre accedere ad attività lavorative offerte da Società e cooperative di consulenza e di fruizione naturalistica del Territorio.

Il laureato nella LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE potrà proseguire gli studi verso: Dottorato di Ricerca, Master di II Livello, percorsi formativi specializzanti.



1. Paleontologi - (2.1.1.6.2)
  2. Botanici - (2.3.1.1.5)
  3. Zoologi - (2.3.1.1.6)
  4. Ecologi - (2.3.1.1.7)
  5. Curatori e conservatori di musei - (2.5.4.5.3)
- 



25/02/2019

Per l'accesso al corso LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è richiesto di aver conseguito la laurea nella classe di Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura (L-32) (e corrispondenti classi relative al D.M. 509/99 o nel previgente ordinamento quadriennale/quinquennale).

Qualora il candidato sia in possesso di titolo di laurea triennale di altra classe, deve aver acquisito almeno 70 CFU tra i Settori Scientifico Disciplinari indicati nel Regolamento Didattico del Corso. Il Regolamento Didattico definisce inoltre le modalità di verifica della personale preparazione dei candidati.

E' necessario inoltre il possesso del livello B1 in lingua inglese.



10/06/2022

Il possesso dei requisiti curriculari è verificato da una Commissione esaminatrice, con docenti di diversi ambiti disciplinari, nominata dal Consiglio di Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche su proposta del Consiglio di Interclasse, che valuta i titoli e la documentazione allegata alla domanda di valutazione. Qualora la Commissione riscontri la presenza di debiti curriculari, vengono indicate specifiche integrazioni da colmare entro i termini assegnati e comunque entro la data di scadenza indicata sul Bando di Ammissione, che permetta di completare la procedura di immatricolazione ad esempio attraverso l'iscrizione a corsi singoli di Lauree Triennali di settori scientifico disciplinari BIO, GEO, MAT, FIS, CHIM, INF/01 o ING-INF/05 per il recupero dei crediti curriculari mancanti secondo il regolamento UNIMORE.

Le modalità di accertamento e di verifica della preparazione iniziale sono dettagliatamente pubblicizzate, con congruo

anticipo, nell'apposito bando o avviso, riportati nel sito [www.dscg.unimore.it](http://www.dscg.unimore.it) e trasmesse tramite social (Facebook ed Instagram). Gli studenti che intendono iscriversi devono preventivamente possedere una adeguata preparazione iniziale conseguita in una laurea (che soddisfi i requisiti curriculari previsti) da non più di 15 anni dalla data di presentazione della domanda. La preparazione viene verificata dalla Commissione esaminatrice che valuta i titoli e la documentazione allegata alla domanda di valutazione. Qualora la laurea sia stata conseguita da oltre 15 anni, lo studente deve sostenere un colloquio con la Commissione esaminatrice, che valuterà le competenze sugli argomenti e/o contenuti degli insegnamenti dei principali ambiti disciplinari del corso. In caso di esito negativo, lo studente non potrà iscriversi al CdS LM-60 per l'anno accademico in corso.

Link : <https://www.s4edu.unimore.it/da-sapere/requisiti-di-accesso/>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

10/03/2020

La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE riconosce come obiettivo prioritario e specifico quello di fornire una solida base culturale agli studenti interessati ad acquisire padronanza nella didattica e nelle comunicazioni delle Scienze presso istituzioni pubbliche o private a tutti i livelli (e.g., Scuola Secondaria di Primo e Secondo grado previo superamento di specifici concorsi, Musei, Case Editrici, Agenzie ambientali, parchi, ecc.). Gli studenti dovranno consolidare le loro conoscenze matematiche, informatiche, pedagogiche oltre a sviluppare una solida base di cultura scientifica per l'analisi della struttura e del funzionamento nello spazio e nel tempo dei sistemi naturali a struttura complessa. Per ottenere questi obiettivi sarà necessaria una forte integrazione inter- ed intra-disciplinare tra macroaree di ambito matematico-informatico, pedagogico, psicologico, ecologico, biologico, geologico e chimico con l'acquisizione di competenze specifiche degli strumenti di comunicazione e divulgazione oltre che di strumenti conoscitivi per affrontare in modo rigorosamente scientifico le problematiche relative alla didattica ed alla comunicazione delle Scienze. Lo studente dovrà dimostrare di saper lavorare sia in gruppo sia in autonomia, assumendo la responsabilità di progetti e strutture, anche con un ruolo dirigenziale. Gli insegnamenti prevedono una parte teorica ed una di laboratorio, i tirocini potranno svolgersi presso scuole di ogni ordine e grado.

Il percorso formativo della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE prevede un primo anno di apprendimento integrato (LEARNING) all'interno di macroaree di ambito matematico, ecologico, biologico, geologico e chimico. A questo seguirà un percorso di apprendimento delle modalità di comunicazione delle Scienze (COMMUNICATING), con insegnamenti che esplorano i metodi e gli strumenti della comunicazione scientifica, anche con un approccio digitale, affiancati da insegnamenti sulle modalità di didattica e comunicazione delle principali discipline scientifiche con un particolare riguardo all'handicap ed alla disabilità. Nel secondo anno lo studente metterà in pratica (PRACTICE) quanto appreso con un tirocinio supervisionato (PRACTICE in Teaching, Education and Communication: PROTECT) in una realtà esterna aderente al progetto formativo. L'attività è in stretta sinergia con la prova finale.

Per conseguire la Laurea Magistrale lo studente deve aver acquisito 120 CFU. Alcuni insegnamenti e/o seminari potranno essere tenuti in lingua inglese al fine di agevolare l'apprendimento di una disciplina scientifica in una lingua diversa dall'italiano e produrre un laureato che sappia relazionarsi ad un contesto internazionale.

L'acquisizione delle conoscenze e competenze impartite dal corso avviene mediante: lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, seminari, attività pratiche sul terreno, prove di laboratorio, esercitazioni al computer, corsi liberi, partecipazione a seminari svolti all'esterno, tesi di laurea svolta sia in strutture universitarie e/o all'esterno presso scuole, Centri di ricerca o strutture didattiche/comunicative qualificate. Le attività formative utilizzeranno metodi didattici flessibili, modulati anche sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti. Saranno erogati seminari su tematiche di carattere innovativo, laboratori (anche didattici) specifici per le discipline caratterizzanti, e attività di gruppo autogestite per approfondire aspetti scientifici da discutere poi collegialmente.

La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE si consegue dopo aver superato una prova finale che consiste nella elaborazione e presentazione di una tesi elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La tesi potrà essere scritta in inglese, con un riassunto esteso in lingua italiana, e la discussione potrà essere svolta anche in lingua inglese.

Gli studenti fuori sede e lavoratori potranno beneficiare di supporti alla didattica telematici, che saranno generati dai docenti dei singoli insegnamenti anche in collaborazione con il Centro e-learning dell'Ateneo. Particolare attenzione sarà rivolta a studenti diversamente abili, con la collaborazione dell'Ufficio Disabilità dell'Ateneo, al fine di predisporre gli strumenti più adeguati a rispondere ad ogni singola esigenza.

▶ **QUADRO**  
A4.b.1  
RAD

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

<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<p>Il laureato della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE acquisirà al termine dei due anni di studio una approfondita CONOSCENZA e totale COMPRESIONE delle discipline caratterizzanti, in particolare quelle che attengono allo studio della matematica, dell'ecologia e delle componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi. Il laureato sarà, inoltre, in grado di trasmettere conoscenze relative alla conservazione degli ecosistemi, alla gestione del territorio e dei processi più importanti che influenzano la qualità dell'ambiente e la conservazione della biodiversità e geodiversità. Il laureato sarà in grado di divulgare con strumenti multimediali le conoscenze acquisite e di comunicare proficuamente le conoscenze acquisite ad un pubblico eterogeneo grazie all'introduzione tra le discipline caratterizzanti dei settori ING-INF/05 e M-PED/03.</p> <p>Egli sarà in grado di utilizzare autonomamente, e quindi di saper trasmettere, i più importanti metodi sperimentali del mondo scientifico e le moderne strumentazioni di rilevamento, gestione ed elaborazione dei dati. Dovrà acquisire una buona capacità di comunicare e divulgare quanto osservato in esperienze dirette sul campo ed in laboratorio ad un pubblico, anche eterogeneo per cultura, capacità ed età; dovrà trasmettere e divulgare concetti anche complessi relativi agli aspetti moderni delle bioscienze, della ecologia, della chimica e delle geoscienze. In particolare, il laureato dovrà acquisire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza e comprensione approfondite delle discipline caratterizzanti la classe, in particolare, quelle che attengono allo studio della matematica, della pedagogia e delle componenti biologiche, ecologiche, geologiche e chimiche dei sistemi naturali, con riguardo alla loro conservazione ed alle tecniche relative alla progettazione e gestione del Territorio;</li> <li>- conoscenza scientifica approfondita delle discipline caratterizzanti con particolare riguardo alle discipline matematiche, informatiche e naturalistiche divulgate ad alto livello con interconnessioni pedagogiche, psicologiche e metodologiche;</li> </ul>	
---	--	--

- comprensione degli aspetti interdisciplinari degli studi sull'ambiente e la natura e sviluppo delle corrispondenti abilità ad inquadrare i problemi della ricerca naturalistica nel contesto storico evolutivo.

Quindi, attraverso tutto il percorso formativo, fondato sulla completezza delle conoscenze (biologiche, ecologiche, matematiche, fisiche, informatiche e pedagogiche) e sullo sviluppo di opportune capacità critiche relativamente ai processi e ai risultati lo studente sarà in grado di sviluppare capacità di sintesi in modo personale e di comunicare i risultati ottenuti in modo chiaro e scientifico.

Le modalità con cui i risultati attesi verranno conseguiti sono le attività caratterizzanti, quelle affini, i seminari tematici e la prova finale.

Le modalità e la verifica dell'acquisizione delle conoscenze nonché dell'adeguata capacità di sintesi sviluppata nel biennio di studi sarà monitorata in modo continuativo mediante: i) prove, scritte od orali, per ciascun insegnamento, sulla base di domande mirate; ii) la partecipazione, la rielaborazione personale critica e sintetica (realizzazione di relazioni individuali, filmati, etc.) degli aspetti sviluppati in seminari, laboratori, esercitazioni e durante attività di campagna; iii) lettura critica della letteratura scientifica; iv) la valutazione dell'elaborato prodotto per la prova finale e la sua discussione. La prova finale costituirà il momento significativo per la verifica del grado di autonomia, capacità di analisi, gestione ed elaborazione dei dati raggiunta dallo studente al termine del percorso formativo.

Il laureato della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE sarà in grado di:

- trasmettere concetti relativi agli aspetti classici ed attuali della matematica, della ecologia, delle bioscienze, delle geoscienze e della chimica;
- comunicare e trasmettere conoscenze relative alla conservazione degli ecosistemi, alla gestione del territorio e dei processi più importanti che influenzano la qualità dell'ambiente e la conservazione della biodiversità e geodiversità ad un pubblico, anche eterogeneo per età e/o formazione culturale;
- utilizzare autonomamente i più importanti metodi sperimentali del mondo scientifico e le moderne strumentazioni di rilevamento, gestione ed elaborazione dei dati.

Gli strumenti didattici che permetteranno il soddisfacimento del requisito saranno le lezioni, le esercitazioni, le attività di laboratorio e di campagna, corredate dalla personale capacità di rielaborazione dello studente di applicare conoscenza e comprensione nelle attività pratiche, nel tirocinio e nella preparazione e discussione della prova finale.

La verifica dei risultati conseguiti avviene mediante la valutazione delle attività svolte dallo studente nell'intero percorso formativo, incluso il tirocinio e la prova finale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

**Area di apprendimento delle conoscenze di base in ambito MATEMATICO (LEARNING)****Conoscenza e comprensione**

Fornisce allo studente sia le nozioni di base relative agli insiemi finiti, all'algebra lineare ed alle funzioni elementari sia esempi di applicazioni della matematica nell'ambito delle Scienze.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Al termine del corso lo studente avrà le conoscenze di base della matematica applicata, dei suoi strumenti e delle sue problematiche e sarà in grado di risolvere equazioni algebriche, individuando l'insieme numerico appropriato per la risoluzione, e di utilizzare correttamente le funzioni elementari, i vettori, le matrici e le principali strutture algebriche. Lo studente saprà applicare queste conoscenze ai problemi semplici nell'ambito delle Scienze Naturali ed Ambientali e dei sistemi a variabilità multipla e complessa che contraddistinguono gli ambienti naturali. Sarà inoltre in grado di applicare queste conoscenze e strumenti anche in altri contesti, ad esempio nella costruzione di modelli matematici per la descrizione di problemi di carattere applicativo.

Sarà in grado di relazionare oralmente sugli argomenti presentati nel corso con un linguaggio tecnico appropriato e un formalismo matematico corretto ed avrà sviluppato abilità di apprendimento autonomo e di approfondimento di argomenti collaterali a quelli presentati nel corso.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Complementi di matematica (*modulo di Complementi di matematica per le scienze*) [url](#)

Complementi di matematica per le scienze [url](#)

Fondamenti di matematica [url](#)

**Area di apprendimento delle conoscenze di base ed avanzate nell'ambito delle BIOSCIENZE, GEOSCIENZE, dell'ECOLOGIA e della CHIMICA (LEARNING)****Conoscenza e comprensione**

BIOSCIENZE ED ECOLOGIA. Lo studente avrà acquisito le informazioni di base riguardanti l'organizzazione e la diversità della vita sulla Terra e la capacità di comprendere la letteratura e le tecniche di base per lo studio degli esseri viventi, gli effetti diretti e indiretti dei cambiamenti climatici globali su organismi (uomo incluso) ed ecosistemi, sia negli scenari attuali sia in quelli previsti in un contesto di aumento del rischio. Acquisirà una conoscenza approfondita e dettagliata sulla botanica sistematica ed evolutiva, sul significato di "biodiversità" e riuscirà ad identificare numerose specie di piante terrestri riconoscendone anche il valore applicativo. Apprenderà inoltre le nozioni teoriche fondamentali riguardo la biologia e la fisiologia dei sistemi animali.

GEOSCIENZE ED ECOLOGIA. Lo studente saprà descrivere le caratteristiche della superficie e dell'interno della Terra con particolare attenzione alle varie tecniche geologiche e geofisiche usate per studiare e definire la struttura interna del Pianeta, saprà spiegare la teoria della tettonica delle placche, conoscerà in dettaglio i differenti processi endogeni ed esogeni (incluso gli effetti del modellamento del territorio anche ad opera dell'uomo), avrà una visione critica dei processi petrogenetici che generano i magmi oltre ai rischi connessi agli eventi magmatici stessi, avrà appreso le caratteristiche delle principali Classi di Vertebrati (viventi ed estinti) ed i principali meccanismi evolutivi che hanno dato origine alla diversità dei Vertebrati. Comprenderà quindi i metodi per analizzare criticamente i concetti ed i metodi delle Scienze della Terra applicati allo studio dei cambiamenti globali ed ai rischi geologici ad essi riconducibili. Acquisirà inoltre informazioni dettagliate relativamente alle proprietà fisiche e chimiche dei principali minerali "attivi"

dal punto di vista ambientale ed alle applicazioni a cui possono prestarsi oltre alle modalità di recupero di materie prime e seconde.

**CHIMICA ED ECOLOGIA.** Lo studente acquisirà conoscenze interdisciplinari relative ad aspetti chimici per la valutazione di processi naturali ed ambientali, oltre ai processi di trasformazione di interesse per le bioraffinerie innovative (ecosostenibili). Svilupperà conoscenze basilari per comprendere le metodologie più comuni del laboratorio analitico per la caratterizzazione di matrici complesse ed avrà appreso i principi termodinamici che regolano gli scambi energetici tra sistemi chimici e la conversione tra differenti forme di energia oltre alle leggi che regolano l'equilibrio chimico, le interazioni e la reattività in sistemi a più componenti e fasi. Conoscerà i principali metodi di indagine strutturale e le relazioni struttura-proprietà dei materiali, le basi dei principali metodi multimediali per la rappresentazione di strutture e reattività molecolari.

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

**BIOSCIENZE ED ECOLOGIA.** Alla fine del corso lo studente sarà in grado di interpretare i fenomeni biologici, distinguere gli organismi appartenenti ai diversi Domini e Regni, descrivere organi e apparati di organismi animali e di illustrarne le proprietà morfo-funzionali nel contesto ambientale in cui l'organismo vive. Saprà trasmettere conoscenze relative alla biodiversità, alla conservazione degli ecosistemi, agli aspetti biologici ed interdisciplinari utili alla gestione ed ottenimento della buona qualità degli ecosistemi. Saprà trasmettere il metodo sperimentale per la descrizione, classificazione ed elaborazione dei dati biologici e sarà in grado di comunicare in esperienze dirette sul campo i concetti relativi a biodiversità e biologia. Tramite i laboratori biologici e didattici lo studente sarà in grado di applicare le nozioni apprese e di elaborare validi percorsi didattici. Svilupperà competenze adeguate sia per ideare, comunicare e sostenere argomentazioni sia per risolvere problemi inerenti la fisiologia animale.

**GEOSCIENZE ED ECOLOGIA.** Lo studente sarà in grado di interpretare i fenomeni geologici utilizzando la teoria della tettonica delle placche, saprà distinguere i differenti tipi di ambienti geodinamici e petrogenetici, saprà riconoscere rocce e minerali e quantificarne le proprietà chimiche e fisiche misurabili, sarà in grado di individuare elementi tettonici (pieghe e faglie) descrivendone le caratteristiche principali, riuscirà ad identificare i principali elementi scheletrici sui fossili riconoscendo gli elementi adattativi presenti ed usarli per inferire dati sui paleoambienti e, complessivamente, sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite sia per la comprensione del ruolo dei cambiamenti globali nella valutazione dei principali rischi geologici e dei potenziali effetti sull'ambiente e sulla salute umana, sia per sviluppare un rigoroso linguaggio scientifico utile a progettare definiti schemi didattici e comunicativi. Comprenderà quali minerali possono essere utilizzati in determinate applicazioni agronomiche ed industriali oppure ambientali in senso lato oltre alle modalità di recupero di materiali altrimenti classificabili come rifiuti, tutto nell'ottica dell'economia circolare.

**CHIMICA ED ECOLOGIA.** Lo studente saprà tradurre in azioni concrete il contenuto di un'idea progettuale per il monitoraggio ambientale, per la conservazione della biodiversità, per lo sviluppo sostenibile, per la trasformazione di biomasse in prodotti industriali, per implementare nuove attività imprenditoriali sfruttando risorse rinnovabili, anche padroneggiando alcuni aspetti dei processi analitici per la caratterizzazione di materie prime e principi attivi ottenuti. Sarà inoltre in grado di interpretare dati scientifici ottenuti attraverso l'uso di tecniche e metodologie di tipo chimico-fisico, eseguire calcoli elementari di bilancio energetico, determinare costanti di equilibrio, costanti cinetiche e ordini di reazione, correlare la struttura microscopica di molecole e materiali alle loro proprietà macroscopiche, presentare dati sperimentali e comunicare informazioni con l'ausilio di software grafici e metodi multimediali.

Complessivamente lo studente avrà acquisito le basi e le conoscenze avanzate sia per poter svolgere un ruolo attivo nella gestione dell'ambiente e del territorio, sia per riuscire ad implementare i diversi modelli da applicare nella elaborazione di strategie efficaci per l'insegnamento e la comunicazione delle Scienze.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

## [Chiudi Insegnamenti](#)

Biodiversità vegetale ed evoluzione [url](#)

Cambiamenti globali e rischi geologici (*modulo di Ecologia e cambiamenti globali*) [url](#)

Cambiamenti globali e sistemi biologici (*modulo di Ecologia e cambiamenti globali*) [url](#)

Chimica analitica dei processi ambientali [url](#)

Chimica fisica dei sistemi naturali [url](#)

Ecologia e cambiamenti globali [url](#)

Elementi di tettonica globale [url](#)

Fisiologia dei sistemi animali [url](#)

Magmatismo e vulcanologia [url](#)

Minerali ed ecosistema [url](#)

Paleontologia ed evoluzione dei vertebrati [url](#)

Principi di biologia [url](#)

Principi di geologia [url](#)

## Area di apprendimento delle discipline comunicative (COMMUNICATING)

### Conoscenza e comprensione

Lo studente apprenderà i principali metodi e strumenti della comunicazione scientifica a partire dalle proprie competenze in campo naturalistico (declinate nella componente biologica, geologica ed ecologica) creando così uno spazio di confronto tra conoscenza del contenuto e strategia di disseminazione. Attraverso le lezioni frontali lo studente apprenderà le conoscenze di base dell'informatica necessarie per comprendere come funzionano i servizi informatici e come viene veicolata la comunicazione. Lo studente apprenderà inoltre gli strumenti per comunicare efficacemente in inglese nel campo dell'educazione scientifica apprendendo le varie strategie comunicative per trasmettere informazioni scientifiche.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di sviluppare progetti di comunicazione attraverso l'illustrazione dei concetti fondamentali ed avanzati che ha appreso nell'ambito della matematica, delle bioscienze, delle geoscienze, della chimica e della ecologia. Sarà in grado di montare video ed immagini idonee a presentare dati scientifici di rilievo anche ad un pubblico non esperto. Saprà realizzare esercitazioni, anche con l'impiego di strumenti informatici, da proporre sia a studenti delle Scuole Secondarie di qualunque grado sia ad un pubblico interessato alle materie scientifiche in generale. Lo studente espanderà il vocabolario e le competenze linguistiche in inglese necessarie per raccogliere e condividere informazioni all'interno della comunità dell'educazione scientifica e sarà in grado di comunicare in inglese a un pubblico non specializzato attraverso un uso ponderato del gergo, un uso attento delle metafore e altre strategie retoriche per aumentare l'interesse e la comprensione del pubblico.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Metodi e strumenti della comunicazione digitale [url](#)

Metodi e strumenti della comunicazione scientifica [url](#)

Teaching English for Science [url](#)

## Area di apprendimento delle discipline didattiche (COMMUNICATING)

### Conoscenza e comprensione

Lo studente avrà acquisito la conoscenza dei concetti fisici fondamentali che devono essere insegnati nella Scuola Secondaria di Primo e Secondo grado, degli elementi delle scienze atmosferiche, oceaniche e astronomiche necessarie a completare il suo bagaglio nozionistico e culturale di naturalista e/o insegnante, della storia della matematica, della ricerca in didattica della matematica e degli indirizzi di insegnamento attuali per la matematica. Avrà

inoltre acquisito la consapevolezza sia delle nuove modalità di insegnamento e dei ruoli che l'insegnante deve assumere oltre alla conoscenza di questioni epistemologiche nodali connesse alle difficoltà di insegnamento/apprendimento di contenuti matematici di base, sia delle principali metodologie didattiche da utilizzare per l'insegnamento della fisica. Lo studente oltremodo conoscerà le strategie e metodologie didattiche e comunicative per la trasmissione di contenuti inerenti la biologia, la chimica e le scienze della terra, apprenderà i fondamenti epistemologici e metodologici della didattica delle Scienze (in generale), le metodologie e tecnologie didattiche per lo studio dei rapporti fra le Scienze, Territorio e Società, oltre ai processi di insegnamento e apprendimento mediati dall'uso delle nuove tecnologie. Avrà inoltre acquisito consapevolezza e conoscenza delle modalità più efficaci di comunicazione per soggetti fragili, nonché comprensione delle dinamiche di interazione con il resto della classe/pubblico/audience.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente saprà esporre e collegare criticamente, anche ad un pubblico con background scientifico differente, i concetti di base della fisica e della matematica, saprà risolvere situazioni problematiche (anche dimostrative), progettare ed articolare interventi didattici interattivi su semplici argomenti correlabili alla matematica ed alla fisica (ovvero fondati su principi della matematica e della fisica). Sarà inoltre in grado di contestualizzare un ben preciso argomento matematico nel suo periodo storico, di realizzare nuovi esperimenti didattici relativi a processi fisici osservabili e di applicare nuove metodologie didattiche in diversi contesti (inclusi quelli comprendenti soggetti fragili o diversamente abili), riuscendo a selezionare i contenuti disciplinari e metodi didattici in base al contesto educativo stesso. Lo studente riuscirà quindi a progettare e implementare percorsi didattici in biologia, chimica e scienze della terra coerentemente con gli obiettivi fissati dalle Indicazioni Nazionali riuscendo a ideare e mettere a punto adeguate attività di comunicazione e divulgazione delle Scienze, e ad utilizzare autonomamente le tecnologie digitali e i sistemi multimediali per la didattica e la divulgazione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Complementi di Fisica per la Didattica delle Scienze [url](#)

Didattica e comunicazione della biologia [url](#)

Didattica e comunicazione della chimica [url](#)

Didattica e comunicazione delle scienze della terra [url](#)

Matematica applicata alle scienze (*modulo di Complementi di matematica per le scienze*) [url](#)

Psicologia dell'handicap e della riabilitazione [url](#)

Storia della matematica [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

### Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale nella LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE sarà in grado di possedere una elevata autonomia di giudizio per: i) confrontare e giudicare i dati e la sostanza delle informazioni ricevute da varie fonti (testuali, numeriche, verbali, grafiche) e rispondere ad esse; ii) formulare giudizi e valutazioni specifiche circa diversi problemi relativi alle discipline matematiche e naturalistiche; iii) applicare in autonomia il metodo scientifico sperimentale; iv) valutare i risultati del proprio ed altrui lavoro in termini di qualità ed efficienza; v) identificare obiettivi e responsabilità collettive ed individuali e agire conseguentemente in modo appropriato al proprio ruolo. Al termine degli

studi, il laureato magistrale avrà conseguito la capacità di sviluppare un progetto operativo in modo autonomo, tenendo conto delle eventuali implicazioni sociali ed etiche e delle modalità da seguire per coniugare tra loro rigore scientifico, efficacia e sostenibilità del progetto.

Il raggiungimento degli obiettivi previsti dal presente descrittore sarà conseguito attraverso tutto il percorso formativo che è fondato sulla completezza del bagaglio culturale e sullo sviluppo di opportune capacità critiche relativamente ai processi e ai risultati. Lo studente sarà stimolato a sviluppare la capacità di analizzare criticamente la letteratura scientifica, di raccogliere ed interpretare i dati e fornire i giudizi strettamente fondati su risultati scientifici. Oltre all'attività didattica frontale degli insegnamenti curricolari, concorreranno a realizzare questo obiettivo formativo anche seminari, laboratori, osservazioni sul campo ed esercitazioni.

Il raggiungimento dell'obiettivo previsto dal presente descrittore sarà verificato tramite: i) prove scritte ed orali per ciascun insegnamento sulla base di domande mirate; ii) attività di studio in aula basata sulla lettura critica e la conseguente esposizione di tematiche inerenti la letteratura scientifica; iii) attività di laboratorio e conseguente stesura di relazioni personali in cui lo studente è chiamato a dimostrare la propria capacità di rielaborare criticamente i risultati ottenuti; iv) la valutazione della stesura, dell'esposizione e della rielaborazione personale dei dati e delle informazioni trattate nell'elaborato finale.

Nella prova finale sarà valutata la maturità globale raggiunta, anche come capacità indipendenti di giudizio e di rielaborazione personali.

#### **Abilità comunicative**

Il laureato magistrale in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE deve avere l'abilità di comunicare in modo chiaro e non ambiguo le sue conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse correlate, ad interlocutori specialisti e non specialisti; deve conoscere approfonditamente i mezzi di informazione per realizzare una ricerca bibliografica completa sia di articoli scientifici che divulgativi su un qualsiasi argomento specifico. Il laureato in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE avrà sviluppato capacità elevate sia d'analisi delle informazioni, per riconoscere quelle più importanti, che di sintesi per descrivere con proprietà di linguaggio e rigore lo stato dell'arte dell'argomento da trattare.

Le abilità comunicative del laureato magistrale in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE gli permetteranno di: i) presentare in modo logico, conciso e rigoroso, in varie forme e con diversi strumenti, obiettivi, concetti, dati e procedure di lavoro o analisi sperimentale; ii) dialogare e relazionarsi con una varietà di interlocutori sia profondi conoscitori che del tutto ignari del problema scientifico/naturalistico; iii) considerare e rispettare i punti di vista e le opinioni di altri componenti di un gruppo sia in funzione di leader che di componente del gruppo; iv) leggere e tradurre efficacemente testi di argomento specifico in lingua inglese; v) utilizzare strumenti informatici per raccogliere e divulgare dati, informazioni e risultati.

Il raggiungimento degli obiettivi previsti sarà ottenuto mediante: i) lavori di gruppo da sviluppare in attività formative curricolari; ii) seminari individuali; iii) redazione ed esposizione di relazioni di laboratorio e di attività di campagna; iv) la prova

	<p>finale che prevede la preparazione e la presentazione scritta e orale di una tesi di laurea.</p> <p>Per incrementare ulteriormente le abilità comunicative gli studenti sono incoraggiati a usufruire dei vari accordi di scambio tra Università europee per abituarsi a curare contatti internazionali in una logica di mobilità e di comunicazione.</p> <p>Per incrementare le abilità comunicative a livello internazionale alcuni insegnamenti o parte di essi ed alcuni seminari saranno impartiti in lingua inglese, inoltre gli studenti utilizzeranno testi e strumenti informatici anche in lingua inglese. È inoltre prevista la possibilità che l'elaborato scritto finale sia redatto in lingua inglese.</p> <p>La verifica dell'acquisizione delle capacità relative a tale indicatore sono verificate durante le prove orali e i seminari interni e nella presentazione della tesi dove viene attuata una forma di comunicazione scientifica qualificata e rigorosa.</p>	
<p><b>Capacità di apprendimento</b></p>	<p>I laureati devono possedere capacità di apprendimento mediante un approccio adattabile e flessibile allo studio ed al lavoro, capace di identificare percorsi di continuo aggiornamento tecnico e culturale personale, in funzione degli obiettivi da raggiungere.</p> <p>Le capacità di apprendimento sono conseguite durante il percorso di studio, con particolare riguardo allo studio individuale, alla preparazione di progetti individuali e di gruppo, all'attività svolta durante il tirocinio e per la preparazione della prova finale.</p> <p>La verifica delle capacità di apprendimento avverrà attraverso la valutazione delle prove di verifica dei singoli insegnamenti, delle attività di tirocinio svolto e mediante la valutazione delle attività di preparazione, esecuzione e stesura del lavoro di tesi connesso alla prova finale del corso.</p>	

La Laurea Magistrale in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE si consegue dopo aver superato una prova finale, che consiste nella presentazione di una tesi elaborata in forma originale dallo studente, sotto la guida di un relatore, che riporti i risultati di una ricerca personale congrua con il percorso formativo seguito dallo studente. La tesi potrà essere scritta in inglese, con un riassunto esteso in lingua italiana, e la discussione potrà essere svolta anche in lingua inglese. Le modalità di svolgimento della prova finale e di valutazione della stessa sono definite in dettaglio dal Regolamento Didattico del corso di studio della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

10/06/2022

Le modalità di svolgimento della prova finale e di valutazione della stessa sono definite in dettaglio dal Regolamento Didattico del corso di studio. La prova finale prevede la stesura di un elaborato scritto e la relativa presentazione davanti ad una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento. L'argomento della dissertazione è strettamente collegato al progetto sviluppato durante l'attività di tirocinio.

L'esame di laurea prevede l'esposizione del lavoro svolto in sessioni aperte al pubblico. Il tempo a disposizione per la esposizione è di 20 minuti (incluse domande da parte della commissione). La tesi può essere scritta e discussa sia in lingua italiana sia in lingua inglese. Nel secondo caso dovrà essere predisposto anche un riassunto esteso del lavoro dell'attività svolta in lingua italiana. All'esposizione segue la discussione durante la quale i Commissari fanno domande inerenti la presentazione. La Commissione valuta i contenuti e la metodologia scientifica dell'elaborato, la capacità di esposizione, la correttezza e pertinenza delle risposte e, sulla base di questo, assegna un punteggio che, insieme con la media ponderata dei voti acquisiti dallo studente e ad una premialità stabilita dal Regolamento Didattico sulla base della intera carriera dello studente, concorre a determinare il voto finale. La votazione della prova finale è espressa in centodecimi.

In particolari circostanze (debitamente motivate; es. pandemia) sarà possibile anche lo svolgimento della prova finale a distanza utilizzando un collegamento in streaming e secondo le modalità indicate dall'Ateneo.

Le modalità pratiche di ingresso in tirocinio/tesi e svolgimento dell'esame sono indicate nella pagina al link esterno.

Link : <https://www.s4edu.unimore.it/didattica/tesi-di-laurea/> ( Tesi di Laurea )



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN "DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE" (CLASSE LM-60)

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.esse3.unimore.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/appelli-di-laurea.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.	BIO/02 BIO/02	Anno di corso 1	Biodiversità vegetale ed evoluzione <a href="#">link</a>	MERCURI ANNA MARIA	PA	6	48	

2.	GEO/04	Anno di corso 1	Cambiamenti globali e rischi geologici ( <i>modulo di Ecologia e cambiamenti globali</i> ) <a href="#">link</a>	SOLDATI MAURO	PO	6	52	
3.	BIO/07	Anno di corso 1	Cambiamenti globali e sistemi biologici ( <i>modulo di Ecologia e cambiamenti globali</i> ) <a href="#">link</a>	SIMONINI ROBERTO	PA	6	48	
4.	CHIM/01 CHIM/01	Anno di corso 1	Chimica analitica dei processi ambientali <a href="#">link</a>	TASSI LORENZO	PA	6	48	
5.	CHIM/02 CHIM/02	Anno di corso 1	Chimica fisica dei sistemi naturali <a href="#">link</a>	MENZIANI MARIA CRISTINA	PO	6	48	
6.	MAT/04	Anno di corso 1	Complementi di matematica ( <i>modulo di Complementi di matematica per le scienze</i> ) <a href="#">link</a>	MASCHIETTO MICHELA	PA	6	48	
7.	MAT/04 MAT/07	Anno di corso 1	Complementi di matematica per le scienze <a href="#">link</a>				12	
8.	BIO/05 BIO/05	Anno di corso 1	Didattica e comunicazione della biologia <a href="#">link</a>	GUIDETTI ROBERTO	PA	6	48	
9.	BIO/07 GEO/04	Anno di corso 1	Ecologia e cambiamenti globali <a href="#">link</a>				12	
10.	GEO/03	Anno di corso 1	Elementi di tettonica globale <a href="#">link</a>	REMITTI FRANCESCA	PA	6	52	
11.	BIO/09 BIO/09	Anno di corso 1	Fisiologia dei sistemi animali <a href="#">link</a>	BARDONI RITA	PA	6	48	
12.	GEO/07 GEO/07	Anno di corso 1	Magmatismo e vulcanologia <a href="#">link</a>	MAZZUCHELLI MAURIZIO	PO	6	40	
13.	GEO/07 GEO/07	Anno di	Magmatismo e vulcanologia <a href="#">link</a>	CIPRIANI ANNA	PA	6	12	

		corso 1						
14.	MAT/07	Anno di corso 1	Matematica applicata alle scienze (modulo di Complementi di matematica per le scienze) <a href="#">link</a>	SACCHETTI ANDREA	PO	6	48	
15.	M- PED/03	Anno di corso 1	Metodi e strumenti della comunicazione scientifica <a href="#">link</a>	BERNARDI MASSIMO		6	48	
16.	GEO/06 GEO/06	Anno di corso 1	Minerali ed ecosistema <a href="#">link</a>	ARLETTI ROSSELLA	PA	6	48	
17.	GEO/01 GEO/01	Anno di corso 1	Paleontologia ed evoluzione dei vertebrati <a href="#">link</a>	PAPAZZONI CESARE ANDREA	PA	6	60	
18.	BIO/05 BIO/05	Anno di corso 1	Principi di biologia <a href="#">link</a>	TODARO MARY ANTONIO DONATELLO	PA	6	48	
19.	GEO/02 GEO/02	Anno di corso 1	Principi di geologia <a href="#">link</a>	FIORONI CHIARA	PA	6	48	
20.	FIS/06 FIS/06	Anno di corso 2	Complementi di Fisica per la Didattica delle Scienze <a href="#">link</a>			6		
21.	CHIM/03 CHIM/03	Anno di corso 2	Didattica e comunicazione della chimica <a href="#">link</a>			6		
22.	GEO/04 GEO/04	Anno di corso 2	Didattica e comunicazione delle scienze della terra <a href="#">link</a>			6		
23.	MAT/04	Anno di corso 2	Fondamenti di matematica <a href="#">link</a>			6		
24.	ING- INF/05	Anno di corso 2	Metodi e strumenti della comunicazione digitale <a href="#">link</a>			6		

25.	M- PSI/08 M- PSI/08	Anno di corso 2	Psicologia dell'handicap e della riabilitazione <a href="#">link</a>	6
26.	MAT/04 MAT/04	Anno di corso 2	Storia della matematica <a href="#">link</a>	6
27.	NN	Anno di corso 2	Teaching English for Science <a href="#">link</a>	6

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Distribuzione Aule UniMORE

Link inserito: <http://www.aule.unimore.it/index.php>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco e descrizione aule

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Piattaforme tecnologiche presso il DSCG

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/strumentazione-e-tariffario/strumentazione.html>

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sala studio presso il DSCG

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

L'orientamento in ingresso verso la laurea magistrale in DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE <sup>30/03/2022</sup> si realizza attraverso molteplici iniziative (vedi sotto). Tra queste ricordiamo l'aggiornamento annuale delle guide per gli studenti distribuite durante le attività di orientamento ed anche pubblicate online (<https://www.unimore.it/didattica/guide/GuidaDCG-2022.pdf>). Il Corso di laurea partecipa inoltre alle manifestazioni promozionali (ad esempio UnimoreOrienta, MiPiaceUnimore) organizzate annualmente dall'Ateneo; realizza inoltre specifiche attività attraverso canali telematici propri o del Dipartimento.

Grande attenzione è rivolta soprattutto alla comunicazione via social, FACEBOOK (<https://www.facebook.com/S4EDU/>) ed INSTAGRAM (#S4EDU) per garantire una diffusione estesa e capillare della proposta formativa. Grazie alla collaborazione con studenti ed interviste con membri delle parti interessate, sono stati realizzati brevi video-clip o storie tematiche (poi diffuse tramite piattaforme social) che descrivono:

- l'organizzazione generale della laurea e le sue aree scientifiche peculiari;
- le potenzialità occupazionali al termine del percorso formativo;
- i profili professionali specifici;
- le motivazioni che hanno spinto gli studenti della prima coorte ad iscriversi.

Di seguito sono riportate in dettaglio le attività di orientamento comunemente svolte sebbene alcune di esse sono momentaneamente sospese oppure svolte per telematica a causa della pandemia in corso:

- potenziamento/aggiornamento continuo della pagina web/Instagram/Facebook del corso di studio anche mediante acquisto di spazi pubblicitari a pagamento;
- pubblicità delle attività di ricerca svolte dai Docenti del CdS nell'ambito degli insegnamenti in esso previsti durante la Notte dei Ricercatori con realizzazione di video-clip;
- attività di ORIENTAMENTO dei singoli docenti del CdS con seminari, conferenze, ecc.;
- orientamento e divulgazione scientifica delle attività espositive dei vari Dipartimenti con tematiche inerenti alla laurea con segnalazione diretta alle parti interessate;
- divulgazione di MATERIALE ILLUSTRATIVO/GADGET del CdS durante le attività di orientamento (pre-emergenza pandemia);
- divulgazione delle attività didattiche del Dipartimento nei QUOTIDIANI LOCALI;
- realizzazione di OPEN DAY TELEMATICI dei corsi triennali afferenti al DSCG;
- offerta ITINERARI DIDATTICI rivolte in primis ai docenti delle Scuole della Provincia di Modena e Reggio Emilia con specifici percorsi per gli Istituti Secondari;
- attività di divulgazione/workshop/dibattiti pubblici incentrati sui principali eventi di ambito biologico, geologico ed ecologico riguardanti il territorio locale;
- attività di divulgazione/informazione tramite percorsi di visita, attività didattiche ed attività formative (ad es. le attività svolte presso il MUSEO GEMMA 1786, il Museo Universitario che raccoglie esemplari unici di minerali, meteoriti, rocce e documenti storici e cartografici, Responsabile Milena BERTACCHINI; <http://www.museogemma.unimore.it/>);
- attività di divulgazione/informazione tramite percorsi di visita, attività didattiche ed attività formative del MUSEO DI PALEONTOLOGIA, con due unità distinte: le Collezioni storiche e la Sala dei Dinosauri, Responsabile Paolo SERVENTI (<http://www.museopaleo.unimore.it/>);
- video di presentazione del CdS (ad esempio <https://www.unimore.it/unimoreorienta2021/PV-DCG.html>).

Particolare attenzione è dedicata agli studenti del 3° anno delle lauree triennali ad indirizzo scientifico UNIMORE per i quali vengono organizzate giornate tematiche, prevalentemente nel mese di maggio, alla presenza dei docenti del primo anno della laurea magistrale.

Descrizione link: Homepage del CdS

Link inserito: <http://www.s4edu.unimore.it/>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

30/03/2022

La LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE, oltre a collaborare con iniziative del Dipartimento e di altre strutture di Ateneo in relazione ad orientamento e tutorato in itinere, assicura ad ogni studente iscritto al corso di studio un proprio servizio di tutorato e di orientamento, individuale e personalizzato, per l'intera durata degli studi. Sebbene normalmente per le lauree magistrali è meno rilevante l'attività di tutorato in itinere, è tuttavia previsto che il tutor, qualora richiesto, assista lo studente nella definizione di un piano di studio individuale, nella scelta del tirocinio formativo e della tesi di laurea e nella valutazione delle opportunità di lavoro.

Al bisogno, il Presidente si avvale di incontri diretti con rappresentanti/studenti delle varie coorti e provvede a mantenere attivo e costante il dialogo attraverso scambi mail o incontri meet/in presenza ad hoc.

Oltre al sistema di TUTORAGGIO INDIVIDUALE, mediante la COMMISSIONE TUTORATO il CdS mantiene uno stretto legame con gli studenti del corso per monitorare le problematiche relative all'erogazione della didattica. La composizione della Commissione Tutorato (Interclasse con Scienze Naturali) è riportata sul sito del CdS (<http://www.s4edu.unimore.it/organizzazione/commissioni-e-gruppi-di-lavoro/>). La Commissione lavora in stretta sinergia con i Rappresentanti/Portavoce degli studenti, con i quali potrà individuare modalità di dialogo indipendenti dal Consiglio di Interclasse. Per alcune attività didattiche, anche su segnalazione degli studenti, il CdS potrà organizzare una specifica attività di tutorato e sostegno allo studio durante lo svolgimento dell'attività didattica e nel periodo di preparazione dell'esame finale.

Relativamente agli aspetti amministrativi di ingresso tirocinio e tesi sul sito sono ben dettagliate le modalità (TIROCINIO: <https://www.s4edu.unimore.it/didattica/tirocinio-formativo/>; TESI: <https://www.s4edu.unimore.it/didattica/per-laurearti-devi/>). Sul sito sono inoltre pubblicate le linee guida per la scelta della tesi e proposte di tirocinio/tesi (<https://www.s4edu.unimore.it/didattica/tesi-di-laurea/>).

Il CdS prevede attività di tutorato di sostegno agli STUDENTI LAVORATORI o NON FREQUENTANTI. Tutti i docenti e ricercatori, in orari concordati, sosterranno gli studenti che per motivi di lavoro non possono seguire le lezioni con corsi brevi, ripetizioni di lezioni e/o di esercitazioni pratiche, interrogazioni ed assistenza allo studio. I Docenti sono inoltre invitati a fornire online attraverso piattaforme telematiche (MS-TEAM, G-DRIVE, etc) materiale audio-video utile all'apprendimento delle nozioni impartite durante le lezioni. Per fare fronte alle difficoltà ancora presenti in seguito alla pandemia, tutte le lezioni relative all'Anno Accademico 2020/21 sono registrate e disponibili on-demand sulle piattaforme definite dall'Ateneo)

Descrizione link: Commissioni del CdS

Link inserito: <http://www.s4edu.unimore.it/organizzazione/commissioni-e-gruppi-di-lavoro/>



QUADRO B5

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

30/03/2022

L'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, in pieno rispetto della Legge 24 giugno 1997, n. 196, art. 18 'Tirocini formativi e di orientamento' e del D.M. 25 marzo 1998, n. 142 recante norme di attuazione dei principi e dei criteri di cui all'art. 18 della legge 196/1997, promuove e gestisce l'offerta di tirocini formativi e di orientamento (cd. stages) per i suoi studenti e laureati da non più di 12 mesi, presso imprese ed istituzioni locali, nazionali ed estere.

All'interno delle attività utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, la LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE richiede lo svolgimento di un tirocinio (PRactice in Teaching, Education and CommunicaTion: PRoTECT), presso una scuola/centro di comunicazione/centro di divulgazione/centro di ricerca, in stretta sinergia con la prova finale. I tirocini vengono attivati mediante la sottoscrizione di una convenzione, da parte di Università e l'Ente ospitante. Alla convenzione deve essere allegato un progetto formativo e di orientamento predisposto dall'ente promotore e indicante: obiettivi e modalità di svolgimento del tirocinio; nominativi dei tutor incaricati dal soggetto promotore (tutor organizzativo e tutor scientifico) e del responsabile aziendale; gli estremi identificativi delle assicurazioni; durata e periodo di svolgimento del tirocinio; settore aziendale d'inserimento. La coerenza del Progetto di Tirocinio esterno viene verificata e seguita nel tempo da un docente tutore che garantisce la congruità dell'attività svolta con il progetto formativo del laureando. I Progetti di Tirocinio sono soggetti inoltre alla approvazione del Consiglio di Interclasse.

Tre referenti del CdS (<https://www.s4edu.unimore.it/didattica/tesi-di-laurea/>), ciascuno per ogni ambito formativo (DIDATTICA, COMUNICAZIONE, STUDIO DEI SISTEMI NATURALI) assistono gli studenti nella scelta del percorso di formazione all'esterno più adatto, anche finalizzato alla realizzazione della prova finale. Una proficua collaborazione con il CI del CdS, inoltre, aiuta nella pianificazione e gestione della formazione all'esterno. Lo scopo è quello di realizzare momenti di alternanza fra studio e lavoro nell'ambito dei processi formativi degli studenti e agevolare le scelte professionali dello studente/laureato mediante la conoscenza del mondo del lavoro.

Descrizione link: Tirocinio formativo

Link inserito: <http://www.s4edu.unimore.it/didattica/tirocinio-formativo/>



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.*

Essendo le politiche di internazionalizzazione chiaramente indicate dall'Ateneo, il CdS si riserva di intervenire solo in fase di verifica (pre e post) dei percorsi formativi proposti dagli studenti interessati alla mobilità. L'elenco degli Atenei in convenzione riporta le sedi presso cui sono attivi insegnamenti che soddisfano i requisiti formativi previsti per il CdS.

In Consiglio di Interclasse Scienze Naturali e Didattica e Comunicazione delle Scienze, ha nominato un suo Docente (Prof.ssa Paola Coratza) quale Responsabile della mobilità studenti, cui spettano azioni di orientamento e controllo della mobilità in ingresso ed uscita, anche attraverso l'organizzazione di open day (in presenza o telematici). Queste attività sono svolte in sintonia con i Delegati ai rapporti internazionali per il Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche <https://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/referenti-e-delegati.html>).

Al fine di promuovere la mobilità internazionale in uscita il Regolamento Didattico prevede un riconoscimento di tale attività in sede di punteggio finale di laurea.

Descrizione link: Mobilità UniMORE

Link inserito: <https://www.unimore.it/mobilita/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Grecia	Harokopio University		27/02/2014	solo italiano
2	Grecia	University of West Attica		30/01/2019	solo italiano
3	Malta	University of Malta		21/11/2013	solo italiano
4	Polonia	Uniwersytet Im.Adama Mickiewicz		26/11/2013	solo italiano
5	Portogallo	Universidade de Lisboa		23/12/2013	solo italiano
6	Regno Unito	Kingston University		21/01/2014	solo italiano
7	Romania	Universitatea din București		17/10/2014	solo italiano
8	Spagna	Universidad De Zaragoza	28666-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	22/11/2013	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

14/06/2022

#### INIZIATIVE A LIVELLO DI CORSO DI STUDIO

L'accompagnamento al lavoro avviene in stretta collaborazione con il Comitato di Indirizzo che nell'arco dei due anni di corso provvede a fornire indicazioni in relazione agli sbocchi professionali ed alle modalità di accesso al mondo del Lavoro. Poiché la figura professionale prevista dalla LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è del tutto innovativa, il corso di studio ha cura di sviluppare un continuo e biunivoco feedback tra Comitato di Indirizzo e studenti del corso. A tal proposito sono anche sviluppati seminari, stage, laboratori, ecc. all'interno del percorso formativo.

Le indicazioni sugli sviluppi lavorativi proposte durante gli incontri periodici con il CI sono attentamente valutate ed applicate quali misure correttive anche durante il primo biennio di istituzione della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE. Inoltre il CdS organizza/organizzerà (tramite CONAMBI) periodici incontri con i rappresentanti degli albi professionali a cui il laureato può accedere per esplicitare le potenzialità applicative della figura professionale appena formata.

#### INIZIATIVE A LIVELLO DI ATENEO

L'Ateneo promuove inoltre incontri periodici (ad esempio Unimore mi orienta al lavoro - <https://www.unimore.it/unimoreorienta/orientalavoro.html>), insieme ad Er.Go, l'Azienda Regionale per il Diritto agli Studi Superiori dell'Emilia Romagna, di discussione sulla più efficace modalità di ricerca del lavoro e con cadenza annuale vengono organizzate giornate di incontro tra studenti ed aziende.



30/03/2022

**SERVIZIO DI ACCOGLIENZA STUDENTI FRAGILI**

Ai sensi della Legge 17/1999, ad integrazione e modifica della legge quadro n. 194/1992, presso UNIMORE è attivo un servizio accoglienza per studenti fragili che, fra gli altri, si propone i seguenti obiettivi principali:

- assistere gli studenti fragili dal momento dell'iscrizione al termine del corso di studi;
- integrare gli studenti fragili nell'Ateneo, per quanto concerne l'ambito didattico di apprendimento personale e sociale;
- sviluppare la loro partecipazione attiva nel processo formativo;
- offrire strumenti e servizi che eliminano le barriere alla didattica e consentano la frequenza ai corsi, comprese le attività sperimentali di laboratorio;
- attività di orientamento per gli studenti fragili, per favorire non solo l'integrazione accademica, ma anche l'integrazione all'interno della società e del mondo lavorativo in generale.

Il CDS ha nominato in data 21/02/2020 un docente (Chiara Fioroni) quale Referente per studenti con disabilità fisiche e DSA. Il docente agisce da tramite, coordinandosi con i Referenti di Dipartimento, qualora siano necessari ulteriori interventi oltre a quelli già messi in atto dal Dipartimento stesso. Detto ruolo è evidenziato anche sul sito del CDS dove è presente una pagina che raccoglie informazioni utili per studenti con disabilità/DSA. Inoltre, il CDS organizza periodici interventi in Consiglio di Interclasse con il Dr. Giacomo GUARALDI, Referente di Ateneo del Servizio Accoglienza studenti disabili e con DSA (ad esempio verbali del Consiglio di Laurea del 07/12/2018 e del Consiglio di Interclasse del 19/06/2020), che permettono anche di aggiornare le informazioni presenti sulla pagina web del CDS.

Presso il Dipartimento è presente il Delegato per la disabilità, coadiuvato da un referente per la disabilità, ([www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/referenti-e-delegati.html](http://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/referenti-e-delegati.html)), che tengono i contatti con l'Ufficio Disabilità d'Ateneo e informano sulla presenza degli studenti disabili e sovrintendono la predisposizione degli ausili.

**BACHECA DIGITALE**

Il CdS, sul proprio sito web, ha predisposto una sezione di comunicazione delle notizie con due ordini di priorità ('In Evidenza' e 'Notizie e Comunicazioni'). Lo stesso strumento prima era denominato 'Bacheca digitale interattiva'. In questa sezione, oltre ad essere inserite notizie rilevanti gli studenti (ad esempio, date di compilazione OPIS, seminari tematici, etc) possono essere postate specifiche richieste provenienti dagli stessi Studenti, dal Comitato di Indirizzo come anche da Enti Pubblici ed Aziende Private operanti in diversi settori. La compilazione della bacheca è abilitata al solo referente web del CdS.

**FORMAZIONE ALLA DIDATTICA PER DOCENTI**

Il CdI incentiva i docenti a partecipare ad ogni evento di formazione alla didattica, organizzato da UNIMORE o da altri atenei. Si fa inoltre portavoce della esposizione in Consiglio delle attività di sperimentazione didattica (es. TBL) che vedano docenti coinvolti negli insegnamenti erogati.

Descrizione link: Bacheca Digitale

Link inserito: <http://www.s4edu.unimore.it/category/notizie/>



29/08/2022

Il Consiglio di Interclasse discute in modo collegiale, con cadenza semestrale (chiusura semestri) ed in modo palese (con i Docenti cioè in chiaro) i risultati relativi alle opinioni degli studenti (verbali Consiglio di Interclasse del 13 ottobre 2021, 27 ottobre 2021 e 21 maggio 2022) e, con cadenza triennale, esegue una ulteriore analisi i cui risultati sono pubblicati sul sito del Dipartimento. Analoga discussione è svolta nell'Assemblea con gli studenti (svolta il 7 dicembre 2021; verbale Consiglio di Interclasse del 10 dicembre 2022). Al corso di laurea magistrale è inoltre applicato lo schema operativo già adottato con successo per la laurea triennale in Scienze Naturali relativamente alla risoluzione di future (possibili) criticità, con la rilevazione tempestiva di situazioni che possano divenire critiche anche attraverso la mediazione dei rappresentanti/portavoce degli studenti di ciascuna coorte.

Trattandosi di un corso di recente attivazione (AA 2019/20) il set di dati disponibile è ancora molto limitato. L'analisi dei dati individua comunque un quadro sostanzialmente molto positivo (nessuna potenziale o reale criticità) con un indice di soddisfazione che si conferma molto elevato.

In dettaglio, se confrontati in un'ottica triennale, i valori del 2021/22 mostrano però una leggera flessione nel gradimento nella domanda D06 (Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?), D07 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?) e D13 (I locali e le attrezzature per le attività integrative (esercitazioni, tutorati, laboratori, ecc.) sono adeguati?), valori sempre nettamente positivi (rispettivamente 87.8%, 90.9% e 93.0%), ma che ugualmente saranno monitorati con grande attenzione (e declinati nei singoli insegnamenti che concorrono al raggiungimento del valore finale). L'indicatore D14 (Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?) è inferiore ai valori raggiunti con l'erogazione interamente a distanza.

Descrizione link: Archivio dati valutazione CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Il corso è di recente attivazione (2019/20) ed i primi studenti si sono laureati a partire dall'anno accademico <sup>29/08/2022</sup> 2020/2021. Verrà quindi di seguito prodotto un breve commento ai dati forniti da AlmaLaurea (in allegato) senza tuttavia potere eseguire raffronti con gli anni precedenti.

La percezione della qualità dell'ambiente di studio è evidenziata dalla totale soddisfazione per il rapporto con i Docenti (nessuna risposta negativa, superiore quindi alla media dell'area geografica di riferimento e nazionale della Classe di Laurea). La quasi totalità dei laureati dichiara inoltre di avere frequentato pressoché regolarmente gli insegnamenti previsti dal piano degli studi ritenendo adeguato il carico di studio degli insegnamenti e la qualità del materiale didattico fornito o indicato.

Nel complesso i laureati ritengono che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni, etc.) e la supervisione alla prova finale (tempo medio di preparazione 4.2 mesi) siano state adeguate e che i risultati degli esami hanno rispecchiato la loro effettiva preparazione. Da evidenziare che la totalità dei laureati intervistati si riscriverebbe allo stesso corso di studio con una completa soddisfazione complessiva (nettamente superiore alle media geografica e nazionale della Classe di Laurea). Una nota critica deriva dalle opinioni sulla qualità delle aule, mentre è positiva la valutazione dei servizi di biblioteca in supporto allo studio (accesso al prestito e alla consultazione, orari di apertura, etc.). Nel 2021 non sono presenti laureati che hanno svolto periodi di studio all'estero, probabilmente in conseguenza delle limitazioni pandemiche alla mobilità del 2020. Tutti gli studenti per conseguire il titolo devono avere svolto attività di tirocinio; i laureati nell'anno 2021 hanno svolto il tirocinio presso enti pubblici (83%) ed università (17%), in tutti i casi con totale soddisfazione per l'attività svolta. Circa la metà degli intervistati durante il periodo di studio ha svolto attività lavorativa per lo più in via occasionale e con impegno variabile (ricordiamo che il corso di studio non ha obbligo di frequenza).

I dati aggregati per Dipartimento/Tipo di Corso di Studio unitamente all'ancora esiguo numero di laureati in Didattica e

Comunicazione delle Scienze non permettono l'elaborazione di commenti specifici relativamente alla fruizione dei servizi post-laurea (iniziative formative di orientamento e sostegno al lavoro) ed ai rapporti con gli uffici didattici.

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinione laureati



## ▶ QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il Corso di studio è di recente attivazione (i primi studenti si sono laureati nell'a.a. 20/21). Gli Indicatori ANVUR 2022 sono limitati ad un triennio e sono pertanto solo parzialmente indicativi in quanto non ancora stabilizzati. Il numero di iscritti evidenzia un massimo nel 2020/21 per poi riportarsi nel 2021/22 ai valori dell'anno di attivazione, con valori inferiori alla media di area geografica e nazionale della stessa Classe di Laurea. Il numero di iscritti totali e di iscritti regolari ai fini del CSTD superano nettamente quelli della media nazionale e sono leggermente inferiori a quelli dell'area geografica di riferimento. La percentuale degli iscritti al primo anno provenienti da altre regioni (indicatore IC03) è decisamente maggiore rispetto alla media dell'area nazionale della Classe di Laurea. La percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (indicatore IC14) mostra un trend di crescita decisamente superiore ai valori geografici e nazionali di riferimento; la percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni (indicatore IC24) non è ancora commentabile. La percentuale di CFU conseguiti al I anno rispetto ai CFU da conseguire (indicatore IC13) è la percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (indicatore IC16) sono inferiori alla media di area geografica e superiori a quella nazionale. Al momento non si segnalano attività svolte all'estero (indicatori IC10 e IC11), verosimilmente a causa della pandemia (gli spostamenti internazionali, di fatto, sono stati contingentati poco dopo l'avvio della laurea). Pur limitati statisticamente, i dati relativi alla percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. (indicatore IC01) sono superiori alla media nazionale ma inferiori rispetto alla media dell'area geografica di riferimento. I dati relativi ai laureati (indicatori IC02 e IC17) sono relativi ad una sola annata e solo relativamente alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indicatore IC02), attestandosi con un 87.5% decisamente al di sopra della media nazionale (63.4%) e dell'area geografica di riferimento (77.8%).

Descrizione link: Indicatori ANVUR 2022\_Dati ingresso, percorso e uscita

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Trattandosi di un corso di recente attivazione i (i primi studenti si sono laureati nell'AA 20/21), al momento non sono disponibili dati forniti da enti esterni da commentare. Tuttavia, indagini interne ed informali eseguite dai docenti del corso di studio sulla base dei rapporti professionali di collaborazione con gli enti presso cui alcuni studenti hanno svolto il tirocinio oppure emersi durante le riunioni con il Comitato di Indirizzo, indicano che alcuni laureati hanno trovato occupazione a tempo determinato nell'ambito dell'insegnamento nelle scuole secondarie e della divulgazione scientifica, questi ultimi attraverso contratti sviluppati con privati.

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

## ▶ QUADRO C3

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

Di prassi il Consiglio di Interclasse discute i risultati della ricognizione delle opinioni di Enti ed Aziende con cadenza annuale; tuttavia, per ragioni tecniche, la discussione collegiale dei dati 2021 non è ancora avvenuta (in programma nel

Consiglio di Interclasse di settembre 2022 poiché il relativo Documento è stato ricevuto in data 28 luglio 2022). Di seguito verrà quindi riportato un breve commento elaborato dal Gruppo di Lavoro SUA sulla base dei dati riportati nel Documento (file allegato) fornito dal Servizio Orientamento al Lavoro e Placement UNIMORE e dalla Direzione Pianificazione, Valutazione, SIA attraverso la piattaforma AlmaLaurea Tirocini, che riporta i risultati relativi alla rilevazione delle opinioni di enti e imprese che hanno organizzato tirocini curriculari terminati nel periodo 01.01.2020 - 31.12.2020. Più in dettaglio il Documento riporta la valutazione/opinione dell'azienda ospite relativamente all'adeguatezza delle competenze di base, all'impegno, allo sviluppo di competenze/capacità, al raggiungimento degli obiettivi formativi ed ai punti di forza/debolezza del tirocinante durante il percorso di tirocinio. Viene inoltre valutata la gestione dei rapporti con l'Università.

Dall'analisi del Documento emerge una discreta eterogeneità dei tutor responsabili del tirocinio, suggerendo quindi differenti modalità di collaborazione ed interazione. Non emergono particolari criticità sia verso i tirocinanti sia verso gli uffici di Ateneo per la gestione amministrativa dell'attività. Le competenze di base del tirocinante sono ritenute decisamente adeguate (68%) oppure adeguate (32%) alle necessità aziendali ed il tirocinante ha pressoché sempre svolto con impegno l'attività assegnata. Più nello specifico i tirocinanti hanno dimostrato di avere raggiunto le competenze tecnico professionali prefissate, di sapersi adattare alle nuove situazioni, di essere in grado di rispettare i tempi e le scadenze prefissate, di non avere problemi nella gestione dei compiti affidati e nel lavoro di gruppo; emergono, in isolati casi, lacune relativamente all'utilizzo di strumenti di lavoro specifici, al possesso di adeguate competenze linguistiche ed alla capacità di affrontare e risolvere problemi, offrendo soluzioni innovative ed alternative nella gestione del lavoro. Gli obiettivi del tirocinio sono stati per lo più sempre raggiunti e l'attività svolta è risultata soddisfacente. Non emergono offerte di lavoro (va tuttavia considerato che i tirocini analizzati sono svolti presso enti pubblici che non possono formulare offerte di lavoro dirette, si veda quadro B7).

I principali punti di forza messi in luce riguardano la capacità di lavoro di gruppo, l'entusiasmo e la voglia di apprendere, la puntualità, l'impegno dimostrato e l'autonomia lavorativa. Sono segnalate lievi criticità per quanto riguarda l'approccio alla valutazione delle competenze. Non sono segnalate difficoltà nella gestione dei rapporti amministrativi con l'Ateneo. Rimane comunque elevata la richiesta di docenti in ambito scientifico ed in tal senso al Consiglio di interclasse sono pervenute richieste immediatamente riferite agli studenti mediante i loro rappresentanti (si veda verbale del Consiglio di Interclasse del 27 luglio 2022, punto 9).

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni enti tirocinanti



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

30/03/2022

Il Presidio della Qualità dell'Ateneo (PQA) assume un ruolo centrale nell' Assicurazione della Qualità (AQ) di Ateneo attraverso:

- la Supervisione dello svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo;
- la Proposta di strumenti comuni per l'AQ e di attività formative ai fini della loro applicazione;
- il Supporto ai CdS e ai loro Referenti e ai Direttori di Dipartimento per attività comuni.

Descrizione link: sito PQA di Ateneo

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>

## ▶ QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

30/03/2022

Le modalità di organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio sono riportate in dettaglio nel documento 'Sistema gestione AQ per Scienze Naturali (L-32) e Didattica e Comunicazione delle Scienze (LM-60)' reperibile sul sito del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (<https://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/qualita/processi-di-gestione-dei-cds/documento1006066345.html>). Di seguito è riportata una sintesi descrittiva dei processi in esso delineati.

#### ORGANIZZAZIONE

Il sistema per l'Assicurazione della Qualità (AQ) della laurea magistrale in Didattica e Comunicazione delle Scienze (S4EDU) recepisce le linee di indirizzo politico AQ dell'Ateneo e quindi del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche. Le responsabilità e le modalità operative attraverso le quali il Consiglio di Interclasse (CdI) persegue, mette in atto e monitora la qualità della Formazione sono descritte nell'organigramma e nei documenti riportati sul sito del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (sezione Qualità). Tutti i corsi di studio del DSCG fanno riferimento al Responsabile AQ di Dipartimento Erika Ferrari, per i rapporti con il PQA e per il coordinamento della qualità. Un docente del CdI è membro effettivo della Commissione Qualità del Dipartimento che, attualmente, è formata da Erika Ferrari (Presidente), Monica Caselli, Daniele Funaro e Maurizio Mazzucchelli.

#### RESPONSABILITA'

La responsabilità dell'AQ in seno al Corso di Studio (CdS) fa capo al Presidente del CdS che coordina la Commissione AQ del CdI ovvero del Corso di Studio (AQ-CdS). Alle riunioni della AQ-CdS sono sempre invitati i portavoce degli studenti di ciascuna coorte. La AQ-CdS opera quindi in sinergia con il Presidente del CdI, ma anche con la Commissione Paritetica di Dipartimento. Relativamente alla preparazione dei Documenti (ad esempio, RAM-AQ, RRC, etc.) la AQ-CdS assume funzioni istruttorie operando in materia di (auto)valutazione dei dati e delle relazioni prodotte da altre commissioni (in prevalenza CP-DS). I Documenti sono quindi discussi collegialmente.

#### Responsabilità dei docenti:

Nell'ambito delle diverse azioni proposte, le responsabilità previste saranno prevalentemente di: i) orientamento, inteso come atteggiamento formale finalizzato alla verifica delle attività preposte e proposte; ii) assistenza, intesa come atteggiamento empatico orientato all'ascolto e alla comprensione e risoluzione dei problemi e meno attento agli aspetti formali. La AQ-CdS svolge pertanto attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché

dell'attività di servizio agli studenti da parte dei Docenti e dell'Ateneo. A tal fine è stato scelto di monitorare i seguenti standard di riferimento:

- 1) attività di orientamento in fase di pre-immatricolazione e post-iscrizione, per quest'ultima anche ricorrendo all'aiuto di studenti assunti come tutor didattici;
- 2) revisione periodica dei programmi di insegnamento anche in relazione alle indicazioni fornite dal Comitato di Indirizzo formato anche da membri esterni;
- 3) adeguato supporto logistico agli studenti inteso come indicazione sulla sua reperibilità (preferendo risorse open-access) e/o fornitura diretta di materiale didattico;
- 4) sistema informativo costantemente aggiornato attraverso la pagina web del Corso di Studio (la gestione informatica è a cura del responsabile/i informatico/i del DSCG);
- 5) fornitura periodica di opportuni indicatori per la valutazione dei risultati conseguiti.

Responsabilità degli studenti (loro portavoce designati):

- 1) farsi portavoce di eventuali criticità riscontrate dai colleghi di corso;
- 2) partecipare ai Consigli di Interclasse;
- 3) farsi portavoce di richieste e suggerimenti proposti dai docenti finalizzati al complessivo miglioramento della qualità;
- 4) confrontarsi periodicamente con i docenti e studenti della Commissione Paritetica al fine di facilitare la stesura della relazione e, soprattutto, definire gli obiettivi da raggiungere e potenziali criticità non ancora in essere.

#### OGGETTO DELLE RIUNIONI DELLA AQ-CdS

Le riunioni AQ-CdS come ordine del giorno possono, ad esempio, avere:

- 1) attività ricognitiva sulle esigenze delle nuove matricole;
- 2) organizzazione delle attività informativa sulle novità introdotte ed iniziative in corso poi comunicate attraverso sito web e/o portavoce studenti;
- 3) coordinamento con la Commissione Paritetica e Commissione AQ di Dipartimento;
- 4) attività ricognitiva senza precisa programmazione ed obiettivi predeterminati.

#### ALTRE COMMISSIONI CON RUOLO INDIRETTO NELLA GESTIONE DELLA AQ

- Commissione Didattica, in sinergia con il Comitato di Indirizzo e sulla base delle indicazioni pervenute dalla CP-DS, ha il compito di monitorare e adeguare il percorso formativo con le esigenze del mondo del Lavoro. Al suo interno è presente il Presidente del Consiglio di Interclasse ed il Coordinatore Didattico del Dipartimento di riferimento.
- Commissione Tutorato delegata alla rilevazione delle opinioni degli studenti in merito a problematiche intercorse durante lo svolgimento delle attività didattiche propone adeguate misure di sostegno e di superamento delle criticità emerse.
- Commissione Orientamento al Lavoro, in collaborazione con il Comitato di Indirizzo, porterà in esecuzione tutte le strategie necessarie per un adeguato inserimento dei laureati nel mondo del Lavoro ovvero un efficace orientamento verso i percorsi magistrali.

Descrizione link: Gestione qualità Dipartimento Scienze Chimiche e Geologiche

Link inserito: <https://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/qualita.html>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

30/03/2022

La programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative sono riportate in dettaglio nel documento 'Sistema gestione AQ per Scienze Naturali (L-32) e Didattica e Comunicazione delle Scienze (LM-60)' reperibile a questo indirizzo <https://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/processi-di-gestione-dei-cds/documento1006066345.html>. Di seguito è riportata una sintesi generica dei processi in esso descritti.

#### PROGRAMMAZIONE LAVORI

I processi di gestione della qualità del corso di sono descritti su pagina pubblica del DSCG

(<https://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/processi-di-gestione-dei-cds.html>). Più in dettaglio, la AQ-CdS organizza il

suo lavoro riunendosi, se necessario, in coincidenza delle riunioni del Consiglio di Interclasse. Ciascun membro rimane tuttavia a disposizione degli altri (e soprattutto degli studenti) per raccogliere/trasmettere informazioni via e-mail se richiesto.

## SCADENZE

Il CdI programma i suoi lavori sulla base delle scadenze didattiche, ministeriali, di ateneo e dipartimentali. Pertanto, le scadenze sono periodicamente aggiornate a seconda delle differenti esigenze (relativamente all'anno 2022 si veda ad esempio <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/scadenze-e-documentazione-aq-cds-e-cpds.html> (pagina ad accesso riservato). In linea generale le scadenze rispettano il seguente schema:

- preparazione dell'orario di tutte le attività didattiche (entro il mese di luglio);
- analisi dei risultati della valutazione della didattica per mettere in luce eventuali criticità relative ai singoli insegnamenti e all'organizzazione della didattica in generale (discussione in Consiglio di corso di laurea alla fine di ciascun semestre e assemblea aperta a tutti gli studenti dopo la prima metà di settembre);
- verifica dell'inserimento dei programmi di tutte le attività formative in ESSE3, degli orari di ricevimento, dei curricula aggiornati dei docenti (entro la fine di luglio);
- verifica di un efficace coordinamento didattico tra gli insegnamenti e della distribuzione temporale degli esami (varie scadenze durante l'AA);
- incontro con le matricole per illustrare i servizi offerti dall'ateneo e dal dipartimento (durante la prima settimana di lezione di ciascun AA);
- incontro con gli studenti del I anno per la scelta dei piani di studio;
- incontro con gli studenti del II anno per la scelta dei piani di studio.

## DOCUMENTI

I documenti del CdS sono reperibili sul sito del Dipartimento nell'area riservata. Di recente tutti i documenti sono stati depositati anche su cartella cloud di google drive suite (<https://drive.google.com/drive/folders/1UNtdof0iRN9kbrdzTG5odEN6yhBbAaeD?usp=sharing>).

Descrizione link: Scadenze 2022

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/scadenze-e-documentazione-aq-cds-e-cpds.html>



QUADRO D4

Riesame annuale

30/03/2022

A partire dal 2018, seguendo le linee guida AQ dell'Ateneo ([www.presidioqualita.unimore.it/site/home/normativa-e-documenti/linee-guida-pqa/documento56051440.html](http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/normativa-e-documenti/linee-guida-pqa/documento56051440.html)) è stata introdotta la Relazione Annuale di Monitoraggio AQ del CdS (RAM-AQ, che può essere considerata un sostituto del Rapporto Annuale di Riesame (RAR). La RAM-AQ del CdS rappresenta un documento generale utile per la registrazione delle attività di AQ del CdS ed è costituita da quattro sezioni:

Sezione 1 - Rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS);

Sezione 2 - Osservazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti;

Sezione 3 - Monitoraggio delle azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico (RRC);

Sezione 4 - Azioni correttive a seguito dei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) che analizza sinteticamente i dati relativi agli indicatori ANVUR per i CdS in relazione a quelli all'area geografica e nazionali per la specifica classe di Laurea.

Di norma, la Sezione 1 redatta entro il 1 marzo, le Sezioni 2 e 3 entro il 15 ottobre di ogni anno. Il RAR (fin quando previsto) e successivamente la RAM-AQ sono compilate secondo le indicazioni fornite dall'Ateneo. A tal fine il gruppo di lavoro incaricato (AQ-CdS) si riunisce prima per abbozzare il documento che poi viene discusso collegialmente in sede di Consiglio di Interclasse.

## DOCUMENTI

I documenti del CdS sono reperibili sul sito del Dipartimento nell'area riservata. Di recente tutti i documenti sono stati depositati anche su cartella cloud di google drive suite (<https://drive.google.com/drive/folders/1UNtdof0iRN9kbrdzTG5odEN6yhBbAaeD?usp=sharing>).

Descrizione link: Documenti CdS

Link inserito: <https://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/documenti-del-cds-per-aq.html>



QUADRO D5

Progettazione del CdS

30/03/2022

L'attuale organizzazione del corso di studi è frutto di una stretta collaborazione con le PARTI INTERESSATE che hanno permesso la redazione del DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE DEL CORSO DI STUDIO MAGISTRALE LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE (Allegato) alla base dell'attivazione del corso nell'a.a. 2019/20.

Durante il completamento del I ciclo della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE, era calendarizzato un incontro del Comitato di Indirizzo all'inizio di ogni anno accademico ed alla fine di ogni semestre di erogazione dell'attività didattica. Successivamente gli incontri hanno avuto una cadenza anche annuale.

Nel caso in cui emerga la necessità di modifica di contenuti di insegnamenti (o parte di essi) o di una ristrutturazione dell'architettura del corso di studio, sempre in accordo con le parti interessate, ed in sinergia con il Consiglio di Interclasse, si procede ad una revisione critica del CdS.

Inoltre, il Comitato di Indirizzo è rinnovato/integrato ogni anno, per garantirne una maggiore flessibilità e dinamicità in sintonia con le esigenze del mondo del lavoro e con le normative in atto. E'premura mantenere sempre rappresentate all'interno del Comitato di Indirizzo tutte le realtà presenti nell'intero Territorio di azione dell'Ateneo, bilanciate tra loro.

Più in generale, il percorso formativo della LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE può essere modificato in diverse fasi della sua articolazione temporale, e sulla base di input che potranno arrivare dai principali strumenti di controllo/gestione del CdS: docenti/studenti/interlocutori esterni. Anche le interazioni con: i) le esigenze delle Lauree Triennali a base scientifica di provenienza dello studente (ed in particolar modo della L-32 Scienze Naturali), ii) eventuali modifiche legislative in itinere sulla ristrutturazione delle Lauree Magistrali e iii) percorsi formativi post-laurea (percorsi di abilitazione all'insegnamento, master di II livello e Dottorato di Ricerca) saranno in grado di innescare interventi di revisione del percorso formativo della LM-60 rispetto all'organizzazione attuale.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE



QUADRO D6

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

12/01/2020

## PUNTI DI FORZA DELLA LM-60 DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE

INNOVATIVITÀ --> Il corso di studio DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE prepara laureati in grado di soddisfare le esigenze richieste oggi dal mondo della Scuola Secondaria di Primo e Secondo grado. Mancano, infatti, laureati con competenze idonee ad impartire l'insegnamento di materie scientifiche. Questa figura professionale soddisfa, come evidenziato nel paragrafo 'Corso di Studio in Breve', le sfide Nazionali di istruzione delle nuove generazioni, ed è quindi una figura in divenire.

UNICITÀ --> Il corso di studio DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE è il primo ed unico corso a livello regionale ed uno dei pochi a livello nazionale che prepara figure professionali con le abilità necessarie richieste per accedere, senza debiti, ai concorsi che abilitano all'esercizio della professione di docente di materie scientifiche per entrambe le classi A28: Matematica e Scienze e A50: Scienze naturali, chimiche e biologiche.

TEMPISTICA --> Il corso di studio DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE attivato nell'anno accademico 2019/20 presso UNIMORE è innovativo e scarsamente presente sul territorio nazionale, anche se di assoluta attualità per gli obiettivi culturali e professionali. Il CdS potrà produrre laureati magistrali già dal 2020/21.

FLESSIBILITA' --> Il corso di studio DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE si propone come LM che ottimizza le conoscenze dei futuri insegnanti così da sviluppare le loro competenze professionali anche in un'ottica evolutiva. L'ampia possibilità di scelta tra le materie proposte permette un approccio poliedrico che faciliterà l'aggiornamento continuo fondamentale agli insegnanti di materie scientifiche (classi di insegnamento A28 e A50).

MODENA E REGGIO EMILIA, DOPPIA SEDE --> Il corso di studio DIDATTICA E COMUNICAZIONE DELLE SCIENZE poggia su due sedi con profonde radici culturali in ambito scientifico. UNIMORE vanta una consolidata tradizione di studi naturalistici. Partendo da Lazzaro Spallanzani, illustre naturalista Reggiano, che ha insegnato a Reggio Emilia e a Modena attorno alla metà del 1700, l'interesse nelle discipline naturalistiche si è via via consolidato con la creazione dell'Orto Botanico e del Museo di storia naturale, sempre nella seconda metà del 1700. Le Scienze Naturali hanno solide radici storiche sul territorio modenese-reggiano, ne è testimonianza la richiesta nel 1600 da parte dei cittadini Modenesi di istituire l'Accademia di Scienze, Lettere e Arti e, nella seconda metà del 1800, la Società dei Naturalisti e Matematici di Modena. Anche il corso di Laurea di Scienze Naturali è tra i più antichi dell'Ateneo ed ha fornito le competenze per l'attivazione di lauree più specifiche quali, ad esempio, Scienze Biologiche e Geologiche.



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Didattica e Comunicazione delle Scienze
<b>Nome del corso in inglese</b>	Didactics and Communication of Science
<b>Classe</b>	LM-60 - Scienze della natura
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.S4EDU.unimore.it">http://www.S4EDU.unimore.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html">http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo RED



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Docenti di altre Università

## Referenti e Strutture

**Presidente (o Referente o Coordinatore)  
del CdS**

FERRETTI Annalisa

**Organo Collegiale di gestione del corso di  
studio**

Consiglio di Interclasse di Scienze Naturali e Didattica e Comunicazione  
delle Scienze

**Struttura didattica di riferimento**

Scienze chimiche e geologiche

## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	MZZMRZ57L12A965Z	MAZZUCHELLI	Maurizio	GEO/07	04/A1	PO	1	
2.	MNZMCR58A71F257T	MENZIANI	Maria Cristina	CHIM/02	03/A2	PO	1	
3.	PPZCRN64H07F257T	PAPAZZONI	Cesare Andrea	GEO/01	04/A2	PA	1	
4.	RGMLCU80B19E951J	RIGAMONTI	Luca	CHIM/03	03/B1	PA	1	
5.	SCCNDR63R19D711V	SACCHETTI	Andrea	MAT/07	01/A4	PO	1	
6.	TSSLNZ55T22F240Y	TASSI	Lorenzo	CHIM/01	03/A1	PA	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

**Didattica e Comunicazione delle Scienze**



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
MENCI	ANNARITA	277462@studenti.unimore.it	+39 3891132017
POLI	SELENE	282522@studenti.unimore.it	+39 3465945596



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BOCCOLARI	MAURO
CASELLI	MONICA
FERRETTI	ANNALISA
MALFERRARI	DANIELE
MARCHETTI DORI	SIMONA
TODARO	MARY ANTONIO DONATELLO
ZAMBON	ALFONSO



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
TODARO	Mary Antonio Donatello		
FERRETTI	Annalisa		
FLORENZANO	Assunta		
MALAVASI	Gianluca		
BOCCOLARI	Mauro		
MALFERRARI	Daniele		



## Programmazione degli accessi



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



## Sedi del Corso



**Sede del corso: Campus Scientifico UNIMORE, Via Campi, Modena - MODENA**

Data di inizio dell'attività didattica	18/10/2022
Studenti previsti	65



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso	16-269^2020^PDS0-2020^171
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>



## Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	12/03/2020
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	20/03/2020
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	09/01/2018
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	26/11/2018



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

1. *Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
2. *Analisi della domanda di formazione*
3. *Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
4. *L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
5. *Risorse previste*
6. *Assicurazione della Qualità*

Il NdV ha esaminato la proposta di istituzione del CdS LM-60 'Didattica e Comunicazione delle Scienze' e ne ha verificato la coerenza con le Politiche e il Piano Strategico di Ateneo 2019-2021.

Le motivazioni per l'attivazione del CdS sono articolate adeguatamente nel documento di progettazione e sono riconducibili a tre aspetti principali: 1) figure professionali definite da DPR/16 e successivi decreti; 2) offerta di professionalità nel territorio non in grado di soddisfare la domanda di insegnamento delle scienze nelle scuole (le graduatorie di tutte le classi di concorso delle discipline scientifiche sono esaurite da tempo); 3) assenza di corsi di laurea dedicati allo sviluppo degli stessi profili professionali in regione e conseguente unicità della proposta.

Per l'analisi della domanda di formazione, la consultazione con le parti interessate ha preso avvio già a dicembre 2017 con la costituzione di un comitato di indirizzo che coinvolge rappresentanti di uffici scolastici provinciali, di assessorati comunali, dell'editoria scientifica, di istituzioni museali operanti a livello nazionale e regionali e docenti della scuola secondaria di primo e secondo grado. Nonostante non siano disponibili statistiche a livello nazionale su laureati magistrali, è apprezzabile il tentativo di stimare la domanda di formazione a partire dall'andamento delle lauree triennali di scienze sia in Unimore sia negli Atenei limitrofi.

Per quanto riguarda l'analisi dei profili di competenza, i tre profili (esperto qualificato in didattica delle scienze, esperto qualificato in comunicazione delle scienze, esperto qualificato in sistemi naturali) sono molto ben distinguibili in termini di diversi sbocchi occupazionali e coerenti con quanto emerso dalla consultazione delle parti interessate.

I risultati di apprendimento sono adeguatamente delineati nella proposta e saranno costantemente monitorati dal comitato di indirizzo di cui si prevede un intenso coinvolgimento (3 incontri annuali nei primi due anni di corso e successivamente due incontri annuali).

Per quanto riguarda l'esperienza dello studente (analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente), l'accesso al CdS è subordinato alla verifica della preparazione dei candidati tramite colloquio individuale. Inoltre, ciascun iscritto potrà godere di un servizio di tutorato e orientamento individuale e personalizzato per l'intera durata degli studi mirato a fornire supporto per la definizione di piani di studio individuali, scelta del tirocinio formativo e tesi di laurea. Oltre al tutoraggio individuale, il progetto prevede l'attivazione anche di una commissione per i rapporti con gli studenti.

Per quanto riguarda le risorse previste, il corso di studi, che si avvale di insegnamenti e docenti afferenti a 5 dipartimenti diversi, rispetta i requisiti quantitativi e qualitativi di docenza. Anche in termini di strutture, ciascuno dei dipartimenti metterà a disposizione le proprie infrastrutture.

L'assicurazione della qualità è garantita dall'integrazione con le procedure di AQ di Ateneo e con le politiche deliberate dagli Organi Accademici di Ateneo. In aggiunta al consiglio di corso di studio, alla commissione CP-DS e ai gruppi di lavoro per la stesura dei rapporti annuali (SMA e Relazioni di monitoraggio dell'AQ) e ciclici e per l'aggiornamento della SUA-Cds, è previsto il contributo della commissione didattica, della commissione tutorato e della commissione orientamento al lavoro, che attueranno tutte le strategie per garantire il rispetto dei criteri di qualità e il monitoraggio costante dell'andamento del CdS.

Il NdV esprime un parere favorevole all'istituzione del CdS LM-60 'Didattica e Comunicazione delle scienze' e alla sua attivazione.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>CD</sup>

Il Comitato Regionale di Coordinamento ha espresso all'unanimità parere favorevole.



▶ Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2022	172203523	<b>Biodiversità vegetale ed evoluzione</b> <i>semestrale</i>	BIO/02	Anna Maria MERCURI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/02	<a href="#">48</a>
2	2022	172203527	<b>Cambiamenti globali e rischi geologici</b> (modulo di Ecologia e cambiamenti globali) <i>semestrale</i>	GEO/04	Mauro SOLDATI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	GEO/04	<a href="#">52</a>
3	2022	172203529	<b>Cambiamenti globali e sistemi biologici</b> (modulo di Ecologia e cambiamenti globali) <i>semestrale</i>	BIO/07	Roberto SIMONINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/07	<a href="#">48</a>
4	2022	172203532	<b>Chimica analitica dei processi ambientali</b> <i>semestrale</i>	CHIM/01	<b>Docente di riferimento</b> Lorenzo TASSI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/01	<a href="#">48</a>
5	2022	172203534	<b>Chimica fisica dei sistemi naturali</b> <i>semestrale</i>	CHIM/02	<b>Docente di riferimento</b> Maria Cristina MENZIANI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHIM/02	<a href="#">48</a>
6	2021	172201847	<b>Complementi di Fisica per la Didattica delle Scienze</b> <i>semestrale</i>	FIS/06	Mauro BOCCOLARI <i>Ricercatore confermato</i>	FIS/06	<a href="#">48</a>
7	2022	172203544	<b>Complementi di matematica</b> (modulo di Complementi di matematica per le scienze) <i>semestrale</i>	MAT/04	Michela MASCHIETTO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/04	<a href="#">48</a>
8	2022	172203551	<b>Didattica e comunicazione della biologia</b> <i>semestrale</i>	BIO/05	Roberto GUIDETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/05	<a href="#">48</a>
9	2021	172201849	<b>Didattica e comunicazione della chimica</b> <i>semestrale</i>	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> Luca RIGAMONTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/03	<a href="#">48</a>
10	2021	172201850	<b>Didattica e</b>	GEO/04	Lidia SELMI		<a href="#">48</a>

**comunicazione delle  
scienze della terra  
semestrale**

11	2022	172204408	<b>Elementi di tettonica globale</b> <i>semestrale</i>	GEO/03	Francesca REMITTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/03	<a href="#">52</a>
12	2022	172203567	<b>Fisiologia dei sistemi animali</b> <i>semestrale</i>	BIO/09	Rita BARDONI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/09	<a href="#">48</a>
13	2022	172203615	<b>Magmatismo e vulcanologia</b> <i>semestrale</i>	GEO/07	<b>Docente di riferimento</b> Maurizio MAZZUCHELLI <i>Professore Ordinario</i>	GEO/07	<a href="#">40</a>
14	2022	172203615	<b>Magmatismo e vulcanologia</b> <i>semestrale</i>	GEO/07	Anna CIPRIANI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/08	<a href="#">12</a>
15	2022	172203618	<b>Matematica applicata alle scienze</b> (modulo di Complementi di matematica per le scienze) <i>semestrale</i>	MAT/07	<b>Docente di riferimento</b> Andrea SACCHETTI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/07	<a href="#">48</a>
16	2021	172201868	<b>Metodi e strumenti della comunicazione digitale</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Marcello PIETRI		<a href="#">48</a>
17	2022	172203628	<b>Metodi e strumenti della comunicazione scientifica</b> <i>semestrale</i>	M-PED/03	Massimo BERNARDI		<a href="#">48</a>
18	2022	172203632	<b>Minerali ed ecosistema</b> <i>semestrale</i>	GEO/06	Rossella ARLETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/06	<a href="#">48</a>
19	2022	172203642	<b>Paleontologia ed evoluzione dei vertebrati</b> <i>semestrale</i>	GEO/01	<b>Docente di riferimento</b> Cesare Andrea PAPAZZONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/01	<a href="#">60</a>
20	2022	172203649	<b>Principi di biologia</b> <i>semestrale</i>	BIO/05	Mary Antonio Donatello TODARO <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/05	<a href="#">48</a>
21	2022	172203650	<b>Principi di geologia</b> <i>semestrale</i>	GEO/02	Chiara FIORONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/02	<a href="#">48</a>

22	2021	172201887	<b>Teaching English for Science</b> <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivit� formativa	Veronica PADOVANI	<a href="#">48</a>
----	------	-----------	--	--	-------------------	--------------------

---

ore totali	1032
------------	------

---



## Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche	CHIM/01 Chimica analitica ↳ <i>Chimica analitica dei processi ambientali (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	30	24	24 - 30
	CHIM/02 Chimica fisica ↳ <i>Chimica fisica dei sistemi naturali (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>Metodi e strumenti della comunicazione digitale (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari ↳ <i>Complementi di matematica (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/07 Fisica matematica ↳ <i>Matematica applicata alle scienze (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/02 Botanica sistematica ↳ <i>Biodiversità vegetale ed evoluzione (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
BIO/05 Zoologia ↳ <i>Didattica e comunicazione della biologia (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> ↳ <i>Principi di biologia (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
BIO/09 Fisiologia ↳ <i>Fisiologia dei sistemi animali (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				

Discipline agrarie, gestionali e comunicative	M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale ↳ <i>Metodi e strumenti della comunicazione scientifica (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Discipline ecologiche	BIO/07 Ecologia ↳ <i>Cambiamenti globali e sistemi biologici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia ↳ <i>Cambiamenti globali e rischi geologici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	6 - 12
Discipline di Scienze della Terra	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia ↳ <i>Paleontologia ed evoluzione dei vertebrati (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>  GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica ↳ <i>Principi di geologia (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>  GEO/03 Geologia strutturale ↳ <i>Elementi di tettonica globale (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>  GEO/06 Mineralogia ↳ <i>Minerali ed ecosistema (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>  GEO/07 Petrologia e petrografia ↳ <i>Magmatismo e vulcanologia (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	30	12	12 - 18
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			66	60 - 90

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
-----------------	---------	---------	---------	---------

Attività formative affini o integrative	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	36	12	12 - 18 min 12
	↳ <i>Didattica e comunicazione della chimica (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	↳ <i>Complementi di Fisica per la Didattica delle Scienze (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia			
	↳ <i>Didattica e comunicazione delle scienze della terra (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
M-PSI/08 Psicologia clinica				
↳ <i>Psicologia dell'handicap e della riabilitazione (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
MAT/04 Matematiche complementari				
↳ <i>Fondamenti di matematica (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
↳ <i>Storia della matematica (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
<b>Totale attività Affini</b>			12	12 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 15
Per la prova finale		17	15 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	3 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		12	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		42	36 - 63

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti</b>	120	108 - 171



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 Chimica organica			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
	INF/01 Informatica	24	30	6
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
MAT/05 Analisi matematica				
MAT/07 Fisica matematica				
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale			
	BIO/02 Botanica sistematica			
	BIO/05 Zoologia			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	BIO/09 Fisiologia	12	18	12
	BIO/10 Biochimica			
BIO/11 Biologia molecolare				
Discipline agrarie, gestionali e comunicative	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee	6	12	
	AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree			6
	AGR/11 Entomologia generale e applicata			
	AGR/12 Patologia vegetale			

AGR/14 Pedologia  
 ICAR/15 Architettura del paesaggio  
 ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica  
 IUS/10 Diritto amministrativo  
 IUS/14 Diritto dell'unione europea  
 L-ANT/01 Preistoria e protostoria  
 L-ANT/10 Metodologie della ricerca  
 archeologica  
 M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza  
 M-GGR/01 Geografia  
 M-PED/01 Pedagogia generale e sociale  
 M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale  
 M-PSI/05 Psicologia sociale  
 M-STO/05 Storia delle scienze e delle tecniche  
 SECS-P/01 Economia politica  
 SPS/08 Sociologia dei processi culturali e  
 comunicativi

Discipline ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/07 Ecologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	6	12	6
Discipline di Scienze della Terra	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale GEO/05 Geologia applicata GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia GEO/11 Geofisica applicata	12	18	12
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:</b>		60		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			60 - 90	



ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito

	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	18	12
<b>Totale Attività Affini</b>			<b>12 - 18</b>

## ▶ Altre attività R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	15
Per la prova finale		15	24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	6	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		12	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>			<b>36 - 63</b>

## ▶ Riepilogo CFU R<sup>a</sup>D

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	108 - 171



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R<sup>ad</sup>

L'ordinamento attuale è stato modificato per rispondere interamente ai rilievi formulati dal CUN nell'adunanza del 4 marzo 2020. In particolare:

- è stato inserito il settore FIS/08 anche nell'ambito caratterizzante delle discipline chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche;
- negli obiettivi formativi specifici è stato specificato che l'accesso all'insegnamento nelle scuole è regolato da specifici concorsi.



## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R<sup>ad</sup>



## Note relative alle attività di base

R<sup>ad</sup>



## Note relative alle altre attività

R<sup>ad</sup>



## Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>ad</sup>