UNIVERSITÀ degli STUDI di CATANIA

REGOLAMENTO DIDATTICO
PERCORSO UNIVERSITARIO ABILITANTE DI FORMAZIONE INIZIALE SU POSTO COMUNE

A.A. 2024/2025

Dati generali

Struttura di afferenza Centro 'Alta Scuola per la Formazione degli Insegnanti', Università degli Studi di Catania
Sede didattica: Università degli studi di Catania
Profilo professionale Per ciò che attiene al profilo conclusivo del docente abilitato, alle competenze professionali e agli standard professionali minimi si richiama quanto indicato nell'Allegato A del DPCM 4 agosto 2023
Durata del percorso – Annuale

Requisiti di ammissione

Modalità di ammissione al Percorso L'Università di Catania attiva i seguenti percorsi previsti dal DPCM del 4 agosto 2023: **Percorso di 60 CFU** (All. 1 DPCM 4 agosto 2023), destinato ai laureati (art.5 c.1 e 2 d.lgs. 59/2017) e agli iscritti a laurea magistrale o ciclo unico (purché abbiano conseguito almeno 180 cfu). **Percorso di 30 CFU** (All. 2 DPCM 4 agosto 2023) destinato a vincitori di concorso (art.5 c.4 d.lgs. 59/2017) nonché a coloro che hanno svolto servizio di insegnamento per almeno 3 anni negli ultimi 5, di cui almeno 1 nella specifica classe di concorso, e a coloro che hanno sostenuto la prova concorsuale relativa alla procedura straordinaria di cui all'art.59, c.9-bis. **Percorso di 36 CFU** (All. 5 DPCM 4 agosto 2023) destinato a coloro che accedono al concorso con il possesso di 24 CFU conseguiti entro il 31 ottobre 2022 (art 18-bis, c. 1 d.lgs.59/2017).
Criteri di riconoscimento di crediti Il riconoscimento dei crediti avviene nel rispetto di quanto contenuto nell'Allegato B del DPCM 4 agosto 2023 (Linee Guida per il riconoscimento dei crediti). Nello specifico: i percorsi di formazione disciplinati dal DPCM si inseriscono armonicamente nel sistema di formazione superiore, recependo i suoi principi generali quali, tra gli altri, il riconoscimento dei crediti formativi conseguiti nei corsi di studio universitari o accademici. Ferma restando la coerenza con gli obiettivi formativi del percorso di formazione iniziale (allegato A del DPCM del 4 agosto 2023), il riconoscimento dei crediti già conseguiti avviene nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente, nonché alla luce dei seguenti principi e criteri: a) è possibile il riconoscimento delle attività formative e dei rispettivi crediti formativi acquisiti nel corso degli studi universitari o accademici, purché essi siano strettamente coerenti con gli obiettivi formativi del percorso di formazione iniziale di cui all'allegato A. L'individuazione dei crediti formativi da acquisire con

modalità aggiuntiva è effettuata sulla base del riconoscimento, dell'attestazione e dell'eventuale certificazione delle competenze maturate dagli studenti.
b) in ogni caso, il numero dei crediti riconosciuti non può essere superiore a dodici nel caso delle attività formative relative alle scienze dell'educazione, alle didattiche disciplinari e alle attività formative relative alle competenze psico-socio-antropologiche e a quelle linguistiche e digitali, considerate nel loro complesso.
c) analogamente, il numero dei crediti riconosciuti non può essere superiore a cinque nel caso delle attività di tirocinio diretto e indiretto.
d) il riconoscimento deve avvenire secondo criteri di omogeneità dei contenuti con riferimento ai settori scientifico disciplinari, tenendo conto degli obiettivi delle attività formative oggetto del riconoscimento e dei risultati di apprendimento degli studenti, senza limitazioni legate alle specifiche denominazioni degli insegnamenti, nel pieno rispetto delle indicazioni fornite dalle linee guida ECTS 2015.
e) nel caso dei dottori di ricerca e dei dottorandi iscritti al terzo anno i consigli di corso valutano le competenze trasversali e disciplinari acquisite nel percorso del dottorato ai fini di un eventuale riconoscimento nel percorso di formazione iniziale.
f) il riconoscimento delle attività formative e dei rispettivi crediti formativi è ridotto in proporzione, nel caso in cui tale riconoscimento venga effettuato con riferimento ai percorsi formativi descritti negli allegati 2 e 3 del DPCM 4 agosto 2023.
g) per il conseguimento del percorso di 30 CFU previsto dall'art. 7, comma 6 (allegato 2), il numero dei crediti riconosciuti non può essere superiore a **sei**, nel caso delle attività formative relative alle scienze dell'educazione, alle didattiche disciplinari e alle attività formative relative alle competenze psico-socio-antropologiche e a quelle linguistiche e digitali, considerate nel loro complesso. Per il medesimo percorso, nel caso delle attività formative di tirocinio diretto e indiretto il numero dei crediti riconosciuti non può essere superiore a **due.**

Organizzazione della didattica

Frequenza
Ai sensi dell'articolo 7, comma 7, del DPCM 4 agosto 2023, per partecipare all'esame finale è richiesta una percentuale minima di presenza alle attività formative pari al 70% per ogni attività formativa.

Modalità di accertamento della frequenza
L'accertamento della frequenza, in relazione alle diverse tipologie di attività formative,-rispetta le seguenti modalità:
attività didattica frontale, di laboratorio e di tirocinio indiretto: elenco delle presenze dei frequentanti firmate dal titolare dell'insegnamento, dal titolare del laboratorio e dai tutor;
attività di tirocinio diretto: attestazione della struttura esterna convenzionata presso la quale viene svolto il tirocinio e del tutor/esperto/docente interno alla struttura di riferimento.

Tipologia delle forme didattiche adottate
Le forme didattiche adottate si distinguono in lezioni frontali, attività di laboratorio, esercitazioni, autovalutazione e ogni altra modalità prevista dal titolare dell'insegnamento. Viene inoltre utilizzata la piattaforma TEAMS come supporto alla didattica per l'organizzazione e l'erogazione dei materiali didattici del Percorso (slide, articoli, glossari, materiali multimediali, ecc.).
Sono possibili le seguenti tipologie di attività didattica:
1. Lezioni frontali: 1 CFU = 6 ore di attività didattica in aula.
2. Attività di laboratorio: 1 CFU = 12 ore di attività laboratoriale in aula.
Il corso può essere strutturato con modalità telematiche sincrone – fatta eccezione per l'area disciplinare di riferimento della classe di concorso, i tirocini diretto e indiretto – e, comunque, in una percentuale non superiore al 50% del totale.

Tirocinio (diretto e indiretto)

Secondo quando definito dal DPCM 4 agosto 2023, a seconda della tipologia delle attività da svolgere, il tirocinio è distinto in diretto e "indiretto. Ogni CFU è pari a 12 ore di attività.

1. Il **tirocinio diretto** prevede: osservazione guidata delle attività svolte in classe, mirata all'individuazione e all'analisi delle strategie educative e didattiche; osservazione delle dinamiche relazionali nel contesto delle classi e valutazione delle loro ricadute sugli interventi educativi; osservazione durante lo svolgimento delle riunioni degli organi collegiali, del GLO e degli altri momenti di elaborazione collegiale; affiancamento e collaborazione nella progettazione, realizzazione e verifica delle attività didattiche.
2. Le attività di **tirocinio indiretto** sono articolate in momenti di riflessione autonoma e guidata, coordinata dai tutor coordinatori. Esse prevedono: attività di documentazione e approfondimento volte, tra l'altro, alla: rielaborazione delle attività svolte, al confronto con i colleghi in formazione, con i tutor dei tirocinanti e i docenti del percorso; alla costruzione di una ragionata documentazione sul percorso formativo svolto sotto forma di portfolio professionale.
3. **Per i percorsi di 60 CFU** l'attività di tirocinio prevede lo svolgimento di **15 CFU/CFA (180 ore)** ripartite tra tirocinio diretto, dedicate ad attività formative esterne da svolgersi presso istituti scolastici secondari di secondo grado, e **5 CFU (60 ore)** di tirocinio indiretto. Sono riservati alle attività formative relative all'inclusione scolastica 3 dei 20 CFU/CFA.
4. **Per i percorsi di 30 CFU** (Allegato 2) le attività di tirocinio indiretto ammontano a **9 CFU (108 ore).**
5. **Per i percorsi di 36 CFU** (Allegato 5) le attività di tirocinio indiretto ammontano a **3 CFU (36 ore).** Quelle di tirocinio diretto a **10 CFU (120 ore).**

Caratteristiche della prova finale

Come previsto dall'Art. 9. del DPCM 4 agosto 2023 (Modalità di svolgimento della prova finale del percorso universitario e accademico):

1. La prova finale del percorso universitario e accademico consiste in una prova scritta e in una lezione simulata, che accertano l'acquisizione delle competenze professionali del profilo di cui all'allegato A del DPCM 4 agosto 2023.
2. La prova scritta consiste in una sintetica analisi critica di episodi, casi, situazioni e problematiche verificatisi durante il tirocinio svolto nel percorso di formazione iniziale. La prova di cui al presente comma è finalizzata ad accertare le competenze acquisite dal tirocinante nell'attività svolta in gruppi-classe e nell'ambito della didattica disciplinare, con particolare riferimento alle attività di laboratorio nonché all'acquisizione delle conoscenze psicopedagogiche.
3. Fermi restando gli eventuali tempi aggiuntivi di cui all'art. 20 della legge 5 febbraio 1992, n. 104, e all'art. 3, comma 4-bis, del decreto-legge 9 giugno 2021, n. 80, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2021, n. 113, la lezione simulata, su tema proposto dalla commissione con un anticipo di quarantotto ore, ha una durata massima di quarantacinque minuti, è progettata anche mediante tecnologie digitali multimediali, è sviluppata con didattica innovativa ed è accompagnata dall'illustra- zione delle scelte contenutistiche, didattiche e metodologiche compiute in riferimento al percorso di formazione iniziale relativo alla specifica classe di concorso.
4. Per i soggetti di cui all'art. 13, comma 2, del decreto legislativo, la prova scritta di cui al comma 2 consiste in un intervento di progettazione didattica innovativa, anche mediante tecnologie digitali multimediali, inerente alla disciplina o alle discipline della classe di concorso per la quale è conseguita l'abilitazione, fermo restando quanto disposto dal comma 3.
5. I soggetti di cui all'art. 7, comma 6, primo periodo del DPCM 4 agosto 2023, acquisiti i trenta CFU, sostengono la prova finale con le modalità di cui all'art. 9. del DPCM 4 agosto 2023.
6. La commissione giudicatrice della prova finale è costituita da due professori delle università appartenenti al consiglio didattico, di cui uno con funzione di presidente, nonché da un componente designato dall'USR e da un componente esterno esperto di formazione nelle materie inerenti al percorso abilitante, individuabile anche tra i tutor di cui all'art. 10.
7. La commissione giudicatrice assegna fino a un massimo di dieci punti alla prova scritta e di dieci punti alla lezione simulata. La prova finale è superata se il candidato consegue un punteggio pari almeno a 7/10 nella prova scritta, e a 7/10 nella lezione simulata.
8. Con il superamento della prova finale di cui al presente articolo è acquisita l'abilitazione all'insegnamento per la relativa classe di concorso.

Piano ufficiale e Didattica Programmata

Nel rispetto delle disposizioni del DPCM 4 agosto 2023, per l'a.a. 2024-25 i percorsi formativi previsti per la Classe *A018 -FILOSOFIA E SCIENZE UMANE,* comprensivi dell'area comune e differenziati in base ai CFU da conseguire, sono strutturati secondo le tabelle allegate al presente Regolamento:

- PF60 Allegato 1 - DPCM 4 agosto 2023), destinato ai laureati (art.5 c.1 e 2 d.lgs. 59/2017) e agli iscritti a laurea magistrale o ciclo unico (purché abbiano conseguito almeno 180 cfu).
- PF30 Allegato 2 - DPCM 4 agosto 2023) destinato a vincitori di concorso (art.5 c.4 d.lgs. 59/2017) nonché a coloro che hanno svolto servizio di insegnamento per almeno 3 anni negli ultimi 5, di cui almeno 1 nella specifica classe di concorso, e a coloro che hanno sostenuto la prova concorsuale relativa alla procedura straordinaria di cui all'art.59, c.9-bis.
- PF 36 Allegato 5 - DPCM 4 agosto 2023) destinato a coloro che accedono al concorso con il possesso di 24 CFU conseguiti entro il 31 ottobre 2022 (art 18-bis, c. 1 d.lgs.59/2017).

Disposizioni finali

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento, si applicano le disposizioni del DPCM 4 agosto 2023 e le vigenti disposizioni statutarie e regolamentari dell'Ateneo.

Classe A050 - Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche - Piano degli studi e Didattica Programmata
Percorso 60 CFU (All. 1 del DPCM) – PF60

n.	Ambito	Insegnamento	SSD	CFU	Aula		Laboratorio Esercitazioni		Tirocinio (diretto/indiretto)		Obiettivi formativi
					CFU	Ore	CFU	Ore	CFU	Ore	
1	*Discipline di area pedagogica*	Fondamenti di Pedagogia generale, sociale e interculturale	M-PED/01	4	4	24	---	---	---	---	Comprendere i fondamenti della pedagogia generale, sociale e interculturale, nonché la loro applicazione pratica nel contesto scolastico. Analizzare modelli di interpretazione della relazione educativa; riconoscere le caratteristiche dei diversi attori della comunità educativa; individuare le caratteristiche del docente come facilitatore dell'apprendimento. Riconoscere le caratteristiche della scuola come ambiente di apprendimento; saper individuare i bisogni educativi e formativi degli adolescenti e dei giovani nella società contemporanea, con particolare attenzione alle situazioni di disagio. Saper analizzare le dimensioni pedagogico-didattiche dei fenomeni di dispersione e abbandono scolastico al fine di sviluppare strategie e interventi efficaci per prevenirli e contrastarli.
2	*Discipline di area pedagogica*	Storia della Scuola e delle istituzioni educative	M-PED/02	3	3	18	---	---	---	---	Conoscenze e competenze di natura professionale, volte alla maturazione di una consapevolezza dei valori di emancipazione, crescita democratica e di sviluppo culturale appartenenti alla storia delle istituzioni scolastiche ed educative in età contemporanea, anche in rapporto all'evoluzione dei profili della professionalità docente e della collocazione della scuola, come principale agenzia formativa pubblica, nel quadro del sistema di vita democratico.
3	*Discipline di area pedagogica*	Valutazione di sistema e valutazione degli apprendimenti	M-PED/04	3	3	18	---	---	---	---	Analizzare le metodologie e gli strumenti per la valutazione di sistema nell'ambito educativo. Individuare le teorie e le pratiche relative alla valutazione degli apprendimenti degli studenti, con particolare attenzione ai diversi approcci e alle loro applicazioni pratiche. Analizzare i risultati della valutazione di sistema e degli apprendimenti degli studenti. Sviluppare competenze pratiche nella progettazione di strumenti di valutazione efficaci e nel loro utilizzo per monitorare e valutare l'apprendimento degli studenti
4	*Formazione inclusiva delle persone con BES*	Educazione inclusiva	M-PED/03	3	3	18	---	---	---	---	Approfondire il concetto di inclusione e analizzare le politiche specifiche volte a garantire l'inclusione degli alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES), comprese le normative nazionali e le linee guida internazionali Individuare le caratteristiche dell'ICF e comprendere come può essere utilizzato per valutare le capacità e le sfide degli individui con disabilità nel contesto educativo. Analizzare le caratteristiche dell'organizzazione scolastica per favorire l'inclusione, identificando le barriere esistenti e i facilitatori che possono contribuire a creare un ambiente inclusivo. Esaminare il Piano Educativo Individualizzato (PEI) a livello nazionale, compreso il ruolo dell'insegnante curricolare nella sua implementazione e nel supporto agli studenti con BES. Analizzare i modelli di Piano Didattico Personalizzato (PDP)
5	*Disciplina di area linguistico-digitale*	Metodologie della didattica digitale	M-PED/03	1	1	6	---	---	---	---	Analizzare le metodologie della didattica digitale, individuando le strategie e gli approcci utilizzati per l'insegnamento e l'apprendimento attraverso strumenti digitali. Riconoscere le tecnologie della didattica digitale, focalizzandosi su piattaforme, applicazioni e risorse disponibili per supportare l'insegnamento e l'apprendimento.
6	*Disciplina di area linguistico-digitale*	Tecnologie della didattica digitale	INF/01	1	1	6	---	---	---	---	Acquisizione dei concetti e delle competenze di base utili all'utilizzo di strumenti software basati sulla programmazione visuale e finalizzati alla produzione di moduli di supporto alla didattica.
7	*Disciplina di area linguistico-digitale*	Competenze testuali in ambito digitale	L-LIN/02	1	1	6	---	---	---	---	Elementi di educazione linguistica in ambito digitale
8	*Disciplina psico-socio-antropologiche*	Processi psicologici di insegnamento/apprendimento, sviluppo psichico e costruzione dell'identità	M-PSI/04	2	2	12	---	---	---	---	Conoscenza dei processi psicologici di tipo cognitivo ed emozionale implicati nell' apprendimento e nelle dinamiche inerenti ai processi educativi individuali e di gruppo. Conoscenza dei processi caratterizzanti lo sviluppo socio-cognitivo con attenzione alle competenze implicate nella costruzione dell'identità.

9	*Disciplina psico-socio-antropologiche*	Microsociologia dello spazio scolastico	SPS/08	1	1	6	---	---	---	---	Conoscenza delle strategie sociali di definizione della situazione e di identificazione/interpretazione dei ruoli orientati alla gestione delle dinamiche di gruppo e dei conflitti intragruppo e intergruppo nello spazio scolastico
10	*Disciplina psico-socio-antropologiche*	Etnografia della Scuola	M-DEA/01	1	1	6	---	---	---	---	Conoscenze e competenze di natura antropologica e antropologico-culturale, volte al riconoscimento dell'alunno con la sua storia, la sua identità e le specificità dei suoi contesti culturali e familiari, ai fini della maturazione di una cultura inclusiva.
11	*Metodologie didattiche: introduzione ai modelli di mediazione didattica per la scuola secondaria*	Metodologie didattiche e mediazione didattica per la Scuola secondaria	M-PED/03	2	2	12	---	---	---	---	Riconoscere le principali tecnologie didattiche utilizzate per favorire l'educazione inclusiva, comprendendone le potenzialità e le modalità di integrazione nel contesto educativo. Analizzare i principi e i modelli della progettazione didattico-educativa. Individuare i principali metodi di insegnamento-apprendimento utilizzati nella scuola secondaria, con particolare attenzione ai metodi attivi, cooperativi e laboratoriali, integrando le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Comprendere i concetti di individualizzazione e personalizzazione dell'apprendimento, nonché sviluppare competenze nella loro applicazione pratica. Sviluppare capacità nella costruzione di strumenti di valutazione efficaci e adattati alle diverse modalità di apprendimento degli studenti.
12	*Discipline relative all'acquisizione di competenze nell'ambito della legislazione scolastica*	Legislazione scolastica e funzione docente	IUS/09	2	2	12	---	---	---	---	Acquisire una comprensione dei principali eventi nella storia dei processi formativi e delle istituzioni scolastiche, esaminando il loro impatto sull'evoluzione del sistema educativo. Analizzare il sistema nazionale di istruzione, con particolare riferimento all'autonomia scolastica e agli ordinamenti didattici attualmente in vigore per la scuola secondaria. Esaminare la funzione del docente nel contesto educativo, nonché lo stato giuridico del personale scolastico, comprese le disposizioni dello Statuto delle studentesse e degli studenti. Approfondire la conoscenza delle normative e dei regolamenti che governano l'istruzione, con particolare attenzione alle leggi nazionali e regionali che influenzano il sistema educativo.
13	*Tirocinio (diretto o indiretto)*	Tirocinio diretto/Osservazione guidata delle attività svolte	---	15	---	---	---	---	15	180	Il tirocinio diretto prevede: -osservazione guidata delle attività svolte in classe, mirata all'individuazione e all'analisi delle strategie educative e didattiche; -osservazione delle dinamiche relazionali nel contesto delle classi e valutazione delle loro ricadute sugli interventi educativi; -osservazione durante lo svolgimento delle riunioni degli organi collegiali, del GLO e degli altri momenti di elaborazione collegiale; -affiancamento e collaborazione nella progettazione, realizzazione e verifica delle attività didattiche.
14	*Tirocinio (diretto o indiretto)*	Tirocinio indiretto/ Riflessione autonoma e guidata sull'esperienza di tirocinio	---	5	---	---	---	---	5	60	Le attività di tirocinio indiretto sono articolate in momenti di riflessione autonoma, e guidata e coordinata dai tutor; documentazione, approfondimento, come progettate dalle sedi, sono volte, tra l'altro, alla: -rielaborazione delle attività svolte, nel confronto con i colleghi in formazione, i tutor, i docenti del percorso; -costruzione di una complessiva documentazione del percorso formativo svolto, sotto forma di portfolio professionale.
15	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Biologia vegetale	BIO/02	2	2	12	---	---	---	---	Al termine del corso, lo studente dovrà possedere: conoscenze di base per padroneggiare la terminologia specialistica e comprendere un testo non divulgativo di media complessità; conoscenze di base nell'ambito della biologia vegetale a livello cellulare, di organismi e di comunità in un'ottica evoluzionistica; inoltre è in grado di: discutere criticamente, attraverso esposizioni formalmente corrette, temi biologici relativi alla botanica derivati da fonti diverse; fornire suggerimenti per affrontare didatticamente i vari aspetti della biologia vegetale in classi della scuola secondaria di secondo grado

16	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Biologia animale	BIO/05	2	2	12	---	---	---	---	Gli obiettivi formativi della didattica della Biologia Animale mirano a fornire una comprensione adeguata della biodiversità, dell'ecologia e dell'importanza dei sistemi terrestri e marini. Questi obiettivi includono comprendere la diversità biologica, che va oltre la semplice identificazione delle specie e comprende anche la loro distribuzione geografica e il comportamento. Inoltre, verranno fornite nozioni sulle minacce che affrontano gli ecosistemi, come l'inquinamento da plastica, il cambiamento climatico, la pesca eccessiva e la perdita di habitat. La promozione della conservazione animale è un altro obiettivo fondamentale.
17	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Biologia	BIO/06	1	---	---	1	12	---	---	Gli studenti del modulo di Laboratorio di Didattica della Biologia definiranno, insieme al docente, i contenuti essenziali della Biologia e il ruolo che tali conoscenze hanno nella società; identificheranno le metodologie più adatte per l'apprendimento di tali contenuti, basate essenzialmente sull'approccio di laboratorio e sull'osservazione degli organismi e dei fenomeni naturali; svolgeranno analisi di strumenti e tecnologie digitali utilizzabili nel contesto dell'insegnamento della Biologia. Inoltre gli studenti svilupperanno competenze nella progettazione di lezioni di biologia che siano chiare, coinvolgenti, e in grado di promuovere l'apprendimento significativo degli studenti anche grazie alla sperimentazione di una varietà di metodi di insegnamento attivi, come l'apprendimento basato sull'indagine, il problem solving e il lavoro di gruppo, al fine di favorire l'attiva partecipazione degli studenti e il loro coinvolgimento nell'apprendimento.
18	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Genetica	BIO/18	1	1	6	---	---	---	---	I corsisti dell'insegnamento di Didattica della Genetica acquisiranno la capacità di analizzare criticamente, insieme al docente, i contenuti essenziali della Genetica e la rilevanza che tali conoscenze hanno nella società moderna e nell'ambito delle scienze della vita. Il corsista progetta e discute un percorso didattico su uno degli argomenti di Genetica indicati nei contenuti, con particolare riferimento alla identificazione delle metodologie didattiche più adatte per l'apprendimento della Genetica. I corsisti acquisiranno la capacità di definire obiettivi, prerequisiti, contenuti, metodologie didattiche, modalità di valutazione, eventuali attività laboratoriali e tecnologie digitali più adeguate a ciascuna unità didattica progettata.
19	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica ed evoluzione delle teorie di base della Chimica	CHIM/03	2	2	12	---	---	---	---	Il corso si propone di fornire i fondamenti della Chimica quale base culturale indispensabile per la comprensione dei fenomeni connessi con la natura della materia e le relazioni fra struttura e reattività. Il corso di Didattica ed evoluzione delle teorie di base di Chimica dovrà anche fornire al corsista un'idea del ruolo della chimica nella società e nella vita di tutti i giorni, con particolare riferimento alle conoscenze richieste per rispondere alle problematiche di interesse sociale. Al corsista verranno forniti gli strumenti per rendere l'insegnamento della Chimica logico, lineare e di facile comprensione. 3introdotto alla nomenclatura chimica, alle formule di struttura dei principali composti inorganici, alla stechiometria chimica, al legame chimico, ai concetti fondamentali della termodinamica chimica, alle proprietà delle soluzioni e relativi equilibri chimici (con particolare attenzione agli equilibri acido-base e di precipitazione), ai concetti fondamentali di cinetica chimica ed all'elettrochimica
20	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Laboratorio di Chimica	CHIM/03	1	---	---	1	12	---	---	Il laboratorio verrà strutturato, in accordo con le aree Bio e Geo, utilizzando le conoscenze pregresse sulla natura della materia e sulle relazioni fra struttura e reattività, con lo scopo di preparare itinerari tematici multidisciplinari. Di conseguenza il corsista avrà a fine modulo la possibilità di analizzare criticamente la preparazione di un modello, utilizzando possibilmente una base escursionistica, in cui si possano analizzare le esperienze proposte dal punto di vista chimico ma di prevederne i possibili aspetti biologici e geologici ad esse correlati.

21	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica dei rapporti struttura - reattività nei composti del Carbonio	CHIM/06	1	1	6	---	---	---	---	Utilizzando le conoscenze pregresse sulle caratteristiche degli atomi, le proprietà periodiche degli elementi, il concetto di molecole le tipologie dei legami, il corsista avrà a fine modulo la possibilità di saper dedurre le strutture in base al nome del composto organico considerato. Saper disegnare possibili strutture di risonanza e saper indicare la loro importanza relativa. Spiegare la termodinamica dei fenomeni macroscopici. Saper eseguire il calcolo della velocità di reazione. Abilità nei calcoli e nelle risoluzioni di equilibri chimici. Riconoscere l'appartenenza a una famiglia sulla base della struttura. Saper distinguere la possibile reattività di un composto in base alla tipologia dei legami (semplici o multipli) presenti nella struttura. Infine sarà in grado di analizzare criticamente il decorso di una reazione organica e di prevederne i possibili aspetti ad essa correlati (cinetici, termodinamici, meccanicistici, strutturali e stereochimici).
22	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Chimica nei sistemi biologici	CHIM/06	1	1	6	---	---	---	---	Conoscenza degli aspetti di base della chimica degli elementi nei sistemi biologici. Capacità di applicare le conoscenze acquisite sui sistemi organici per ideare e sostenere argomentazioni in riferimento agli argomenti trattati nel corso e agli aspetti applicativi ad essi correlati, con particolare riferimento ai sistemi biologici. Capacità di razionalizzazione del comportamento dei sistemi bioorganici sulla base delle conoscenze acquisite. Acquisire proprietà di linguaggio nella descrizione degli aspetti della bioorganica e della chimica in generale. Sviluppare le competenze necessarie per approfondimenti e aggiornamenti delle conoscenze acquisite nell'ambito della chimica inorganica dei sistemi biologici, strettamente correlate con alcuni temi di interesse quali ambiente e salute.
23	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Evoluzione della vita nel pianeta	GEO/01	1	1	6	---	---	---	---	Acquisizione di conoscenze sulla comparsa degli organismi viventi sul nostro pianeta più di 3,5 miliardi di anni fa e sulla loro evoluzione nel tempo con il passaggio dagli ambienti acquatici a quelli emersi e aerei, anche superando le grandi crisi biologiche che hanno punteggiato la storia della vita sul Pianeta Terra. Al termine del corso il corsista avrà acquisito conoscenze sulle diverse forme di vita che si sono succedute nei tempi geologici.
24	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica ed evoluzione delle teorie di base della Geologia	GEO/02	1	1	6	---	---	---	---	Il principale obiettivo del corso è quello di fornire ai futuri docenti i nuclei basilari dei saperi disciplinari e della didattica disciplinare finalizzati all'insegnamento delle Scienze della Terra. In particolare, il corso verterà sulla didattica ed evoluzione delle principali teorie su cui si basano le Scienze della Terra. Il corso fornirà i principali elementi per la didattica dell'Interno della Terra, l'evoluzione delle teorie dalla Deriva dei continenti alla Tettonica delle placche, e la dinamica endogena del Pianeta Terra. Verrà posta particolare attenzione nello strutturare l'insegnamento in apprendimento significativo e critico da parte dello studente.
25	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Il tempo geologico	GEO/02	1	1	6	---	---	---	---	Acquisizione di conoscenze sul concetto del Tempo Geologico e sulle tappe fondamentali del pensiero scientifico che ha portato all'esatta concezione dell'età del Pianeta Terra in relazione con le principali tappe dell'evoluzione geologica dello stesso. Al termine del corso il corsista avrà acquisito conoscenze sulle tecniche di misura del Tempo Geologico e la cronologia delle importanti fasi che hanno portato all'attuale configurazione del Pianeta Terra.
26	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Laboratorio di didattica ed evoluzione delle teorie di base della Geologia	GEO/02	1	---	---	1	12	---	---	Il principale obiettivo del corso è quello di fornire ai futuri docenti i nuclei basilari dei saperi disciplinari e della didattica disciplinare finalizzati all'insegnamento delle Scienze della Terra. In particolare, il corso verterà sulla didattica ed evoluzione delle principali teorie su cui si basano le Scienze della Terra. Il corso fornirà i principali elementi per la didattica dell'Interno della Terra, l'evoluzione delle teorie dalla Deriva dei continenti alla Tettonica delle placche, e la dinamica endogena del Pianeta Terra. Verrà posta particolare attenzione nello strutturare l'insegnamento in apprendimento significativo e critico da parte dello studente.

27	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Rischi geologici	GEO/05	1	---	---	1	12	---	---	Il corso ha l'obiettivo di fornire ai docenti abilitati una panoramica sui rischi di natura geologica connessi alla dinamica esogena del pianeta, ponendo particolare enfasi sull'impatto che i fenomeni ad essi connessi hanno sulla società odierna. Alla fine del corso il docente abilitato disporrà delle conoscenze necessarie a riconoscere e descrivere i principali fenomeni naturali che costituiscono un rischio geologico, propedeutiche per lo svolgimento della didattica disciplinare della classe di concorso per la quale concorre.

Classe A050 - Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche - Piano degli studi e Didattica Programmata
Percorso 30 CFU (allegato 2) – PF30

n.	Ambito	Insegnamento	SSD	CFU	Aula		Laboratorio/ Esercitazioni		Tirocinio (diretto/indiretto)		Obiettivi formativi
					CFU	Ore	CFU	Ore	CFU	Ore	
1	*Discipline di area pedagogica*	Fondamenti di pedagogia generale, sociale e interculturale	M-PED/01	2	2	12	---	---	---	---	Comprendere i fondamenti della pedagogia generale, sociale e interculturale, nonché la loro applicazione pratica nel contesto scolastico. Analizzare modelli di interpretazione della relazione educativa; riconoscere le caratteristiche dei diversi attori della comunità educativa. Riconoscere le caratteristiche della scuola come ambiente di apprendimento.
2	*Discipline di area pedagogica*	Storia della scuola e delle istituzioni educative	M-PED/02	1	1	6	---	---	---	---	Acquisizione di conoscenze relative alla storia delle istituzioni scolastiche ed educative in età contemporanea, anche in rapporto all'evoluzione dei profili della professionalità docente e allo sviluppo delle funzioni di promozione culturale e crescita civile promosse dalla scuola nel quadro del sistema di vita democratico.
3	*Discipline di area pedagogica*	Valutazione di sistema e valutazione degli apprendimenti	M-PED/04	1	1	6	---	---	---	---	Analizzare le metodologie e gli strumenti per condurre la valutazione di sistema e la valutazione degli apprendimenti.
4	*Formazione inclusiva delle persone con BES*	Educazione inclusiva	M-PED/03	3	3	18	---	---	---	---	Approfondire il concetto di inclusione e analizzare le politiche specifiche volte a garantire l'inclusione degli alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES), comprese le normative nazionali e le linee guida internazionali Individuare le caratteristiche dell'ICF e comprendere come può essere utilizzato per valutare le capacità e le sfide degli individui con disabilità nel contesto educativo. Analizzare le caratteristiche dell'organizzazione scolastica per favorire l'inclusione, identificando le barriere esistenti e i facilitatori che possono contribuire a creare un ambiente inclusivo. Esaminare il Piano Educativo Individualizzato (PEI) a livello nazionale, compreso il ruolo dell'insegnante curricolare nella sua implementazione e nel supporto agli studenti con BES. Analizzare i modelli di Piano Didattico Personalizzato (PDP)
5	*Disciplina di area linguistico-digitale*	Metodologie della didattica digitale	M-PED/03	1	1	6	---	---	---	---	Analizzare le metodologie della didattica digitale, individuando le strategie e gli approcci utilizzati per l'insegnamento e l'apprendimento attraverso strumenti digitali. Riconoscere le tecnologie della didattica digitale, focalizzandosi su piattaforme, applicazioni e risorse disponibili per supportare l'insegnamento e l'apprendimento.
6	*Disciplina di area linguistico-digitale*	Tecnologie della didattica digitale	INF/01	1	1	6	---	---	---	---	Acquisizione dei concetti e delle competenze di base utili all'utilizzo di strumenti software basati sulla programmazione visuale e finalizzati alla produzione di moduli di supporto alla didattica.
7	*Disciplina di area linguistico-digitale*	Competenze testuali in ambito digitale	L-LIN/02	1	1	6	---	---	---	---	Elementi di educazione linguistica in ambito digitale

8	*Disciplina psico-socio-antropologiche*	Processi psicologici di insegnamento/apprendimento, sviluppo psichico e costruzione dell'identità	M-PSI/04	1	1	6	---	---	---	---	Conoscenza dei processi psicologici di tipo cognitivo ed emozionale implicati nell' apprendimento e nelle dinamiche inerenti ai processi educativi individuali e di gruppo.
9	*Disciplina psico-socio-antropologiche*	Microsociologia dello spazio scolastico	SPS/08	1	1	6	---	---	---	---	Conoscenza delle strategie sociali di definizione della situazione e di identificazione/interpretazione dei ruoli orientati alla gestione delle dinamiche di gruppo e dei conflitti intragruppo e intergruppo nello spazio scolastico
10	*Disciplina psico-socio-antropologiche*	Etnografia della Scuola	M-DEA/01	1	1	6	---	---	---	---	Conoscenze e competenze di natura antropologica e antropologico-culturale, volte al riconoscimento dell'alunno con la sua storia, la sua identità e le specificità dei suoi contesti culturali e familiari, ai fini della maturazione di una cultura inclusiva.
11	*Metodologie didattiche: introduzione ai modelli di mediazione didattica per la scuola secondaria*	Metodologie didattiche e mediazione didattica per la Scuola secondaria	M-PED/03	2	2	12	---	---	---	---	Riconoscere le principali tecnologie didattiche utilizzate per favorire l'educazione inclusiva, comprendendone le potenzialità e le modalità di integrazione nel contesto educativo. Analizzare i principi e i modelli della progettazione didattico-educativa. Individuare i principali metodi di insegnamento-apprendimento utilizzati nella scuola secondaria, con particolare attenzione ai metodi attivi, cooperativi e laboratoriali, integrando le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC). Comprendere i concetti di individualizzazione e personalizzazione dell'apprendimento, nonché sviluppare competenze nella loro applicazione pratica. Sviluppare capacità nella costruzione di strumenti di valutazione efficaci e adattati alle diverse modalità di apprendimento degli studenti.
12	*Discipline relative all'acquisizione di competenze nell'ambito della legislazione scolastica*	Legislazione scolastica e funzione docente	IUS/09	2	2	12	---	---	---	---	Acquisire una comprensione dei principali eventi nella storia dei processi formativi e delle istituzioni scolastiche, esaminando il loro impatto sull'evoluzione del sistema educativo. Analizzare il sistema nazionale di istruzione, con particolare riferimento all'autonomia scolastica e agli ordinamenti didattici attualmente in vigore per la scuola secondaria. Esaminare la funzione del docente nel contesto educativo, nonché lo stato giuridico del personale scolastico, comprese le disposizioni dello Statuto delle studentesse e degli studenti. Approfondire la conoscenza delle normative e dei regolamenti che governano l'istruzione, con particolare attenzione alle leggi nazionali e regionali che influenzano il sistema educativo.
13	*Tirocinio (diretto o indiretto)*	Tirocinio indiretto/ Riflessione autonoma e guidata sull'esperienza di tirocinio	---	9	---	---	---	---	9	108	Le attività di tirocinio indiretto sono articolate in momenti di riflessione autonoma, e guidata e coordinata dai tutor; documentazione, approfondimento, come progettate dalle sedi, sono volte, tra l'altro, alla: -rielaborazione delle attività svolte, nel confronto con i colleghi in formazione, i tutor, i docenti del percorso; -costruzione di una complessiva documentazione del percorso formativo svolto, sotto forma di portfolio professionale.

14	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica ed evoluzione delle teorie di base della Chimica	CHIM/03	2	2	12	---	---	---	---	Il corso si propone di fornire i fondamenti della Chimica quale base culturale indispensabile per la comprensione dei fenomeni connessi con la natura della materia e le relazioni fra struttura e reattività. Il corso di Didattica ed evoluzione delle teorie di base di Chimica dovrà anche fornire al corsista un'idea del ruolo della chimica nella società e nella vita di tutti i giorni, con particolare riferimento alle conoscenze richieste per rispondere alle problematiche di interesse sociale. Al corsista verranno forniti gli strumenti per rendere l'insegnamento della Chimica logico, lineare e di facile comprensione. 3introdotto alla nomenclatura chimica, alle formule di struttura dei principali composti inorganici, alla stechiometria chimica, al legame chimico, ai concetti fondamentali della termodinamica chimica, alle proprietà delle soluzioni e relativi equilibri chimici (con particolare attenzione agli equilibri acido-base e di precipitazione), ai concetti fondamentali di cinetica chimica ed all'elettrochimica
15	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Biologia	BIO/06	1	---	---	1	12	---	---	Gli studenti del modulo di Laboratorio di Didattica della Biologia definiranno, insieme al docente, i contenuti essenziali della Biologia e il ruolo che tali conoscenze hanno nella società; identificheranno le metodologie più adatte per l'apprendimento di tali contenuti, basate essenzialmente sull'approccio di laboratorio e sull'osservazione degli organismi e dei fenomeni naturali; svolgeranno analisi di strumenti e tecnologie digitali utilizzabili nel contesto dell'insegnamento della Biologia. Inoltre gli studenti svilupperanno competenze nella progettazione di lezioni di biologia che siano chiare, coinvolgenti, e in grado di promuovere l'apprendimento significativo degli studenti anche grazie alla sperimentazione di una varietà di metodi di insegnamento attivi, come l'apprendimento basato sull'indagine, il problem solving e il lavoro di gruppo, al fine di favorire l'attiva partecipazione degli studenti e il loro coinvolgimento nell'apprendimento.
16	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica ed evoluzione delle teorie di base della Geologia	GEO/02	1	1	6	---	---	---	---	Il principale obiettivo del corso è quello di fornire ai futuri docenti i nuclei basilari dei saperi disciplinari e della didattica disciplinare finalizzati all'insegnamento delle Scienze della Terra. In particolare, il corso verterà sulla didattica ed evoluzione delle principali teorie su cui si basano le Scienze della Terra. Il corso fornirà i principali elementi per la didattica dell'Interno della Terra, l'evoluzione delle teorie dalla Deriva dei continenti alla Tettonica delle placche, e la dinamica endogena del Pianeta Terra. Verrà posta particolare attenzione nello strutturare l'insegnamento in apprendimento significativo e critico da parte dello studente.

Classe A050 - Scienze Naturali, Chimiche e Biologiche - Piano degli studi e Didattica Programmata
Percorso 36 CFU (allegato 5) – PF36

n.	Ambito	Insegnamento	SSD	CFU	Aula		Laboratorio/ Esercitazioni		Tirocinio (diretto/indiretto)		Obiettivi formativi
					CFU	Ore	CFU	Ore	CFU	Ore	
1	*Discipline di area pedagogica*	Fondamenti di pedagogia generale, sociale e interculturale	M-PED/01	1	1	6	---	---	---	---	Comprendere i fondamenti della pedagogia generale, sociale e interculturale, nonché la loro applicazione pratica nel contesto scolastico.
2	*Discipline di area pedagogica*	Storia della scuola e delle istituzioni educative	M-PED/02	1	1	6	---	---	---	---	Acquisizione di conoscenze relative alla storia delle istituzioni scolastiche ed educative in età contemporanea, anche in rapporto all'evoluzione dei profili della professionalità docente e allo sviluppo delle funzioni di promozione culturale e crescita civile promosse dalla scuola nel quadro del sistema di vita democratico.
3	*Discipline di area pedagogica*	Valutazione di sistema e valutazione degli apprendimenti	M-PED/04	1	1	6	---	---	---	---	Analizzare le metodologie e gli strumenti per condurre la valutazione di sistema e la valutazione degli apprendimenti
4	*Disciplina di area linguistico-digitale*	Metodologie della didattica digitale	M-PED/03	1	1	6	---	---	---	---	Analizzare le metodologie della didattica digitale, individuando le strategie e gli approcci utilizzati per l'insegnamento e l'apprendimento attraverso strumenti digitali. Riconoscere le tecnologie della didattica digitale, focalizzandosi su piattaforme, applicazioni e risorse disponibili per supportare l'insegnamento e l'apprendimento.
5	*Disciplina di area linguistico-digitale*	Tecnologie della didattica digitale	INF/01	1	1	6	---	---	---	---	Acquisizione dei concetti e delle competenze di base utili all'utilizzo di strumenti software basati sulla programmazione visuale e finalizzati alla produzione di moduli di supporto alla didattica.
6	*Disciplina di area linguistico-digitale*	Competenze testuali in ambito digitale	L-LIN/02	1	1	6	---	---	---	---	Elementi di educazione linguistica in ambito digitale
7	*Metodologie didattiche: introduzione ai modelli di mediazione didattica per la scuola secondaria*	Metodologie didattiche e mediazione didattica per la Scuola secondaria	M-PED/03	2	2	12	---	---	---	---	Riconoscere le principali tecnologie didattiche utilizzate per favorire l'educazione inclusiva. Individuare i principali metodi di insegnamento-apprendimento utilizzati nella scuola secondaria. Comprendere i concetti di individualizzazione e personalizzazione dell'apprendimento. Saper costruire strumenti di valutazione efficaci e adattati alle diverse modalità di apprendimento degli studenti.
8	*Discipline relative all'acquisizione di competenze nell'ambito della legislazione scolastica*	Legislazione scolastica e funzione docente	IUS/09	2	2	12	---	---	---	---	Analizzare il sistema nazionale di istruzione, con particolare riferimento all'autonomia scolastica e agli ordinamenti didattici attualmente in vigore per la scuola secondaria. Esaminare la funzione del docente nel contesto educativo, nonché lo stato giuridico del personale scolastico, compresI7:I12e le disposizioni dello Statuto delle studentesse e degli studenti. Approfondire la conoscenza delle normative e dei regolamenti che governano l'istruzione, con particolare attenzione alle leggi nazionali e regionali che influenzano il sistema educativo.

9	*Tirocinio (diretto o indiretto)*	Tirocinio diretto/Osservazione guidata delle attività svolte	---	10	---	---	---	---	10	120	Il tirocinio diretto prevede: -osservazione guidata delle attività svolte in classe, mirata all'individuazione e all'analisi delle strategie educative e didattiche; -osservazione delle dinamiche relazionali nel contesto delle classi e valutazione delle loro ricadute sugli interventi educativi; -osservazione durante lo svolgimento delle riunioni degli organi collegiali, del GLO e degli altri momenti di elaborazione collegiale; -affiancamento e collaborazione nella progettazione, realizzazione e verifica delle attività didattiche.
10	*Tirocinio (diretto o indiretto)*	Tirocinio indiretto/ Riflessione autonoma e guidata sull'esperienza di tirocinio	---	3	---	---	---	---	3	36	Le attività di tirocinio indiretto sono articolate in momenti di riflessione autonoma, e guidata e coordinata dai tutor; documentazione, approfondimento, come progettate dalle sedi, sono volte, tra l'altro, alla: -rielaborazione delle attività svolte, nel confronto con i colleghi in formazione, i tutor, i docenti del percorso; -costruzione di una complessiva documentazione del percorso formativo svolto, sotto forma di portfolio professionale.
15	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Biologia vegetale	BIO/02	2	2	12	---	---	---	---	Al termine del corso, lo studente dovrà possedere: conoscenze di base per padroneggiare la terminologia specialistica e comprendere un testo non divulgativo di media complessità; conoscenze di base nell'ambito della biologia vegetale a livello cellulare, di organismi e di comunità in un'ottica evoluzionistica; inoltre è in grado di: discutere criticamente, attraverso esposizioni formalmente corrette, temi biologici relativi alla botanica derivati da fonti diverse; fornire suggerimenti per affrontare didatticamente i vari aspetti della biologia vegetale in classi della scuola secondaria di secondo grado
16	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Biologia animale	BIO/05	2	2	12	---	---	---	---	Gli obiettivi formativi della didattica della Biologia Animale mirano a fornire una comprensione adeguata della biodiversità, dell'ecologia e dell'importanza dei sistemi terrestri e marini. Questi obiettivi includono comprendere la diversità biologica, che va oltre la semplice identificazione delle specie e comprende anche la loro distribuzione geografica e il comportamento. Inoltre, verranno fornite nozioni sulle minacce che affrontano gli ecosistemi, come l'inquinamento da plastica, il cambiamento climatico, la pesca eccessiva e la perdita di habitat. La promozione della conservazione animale è un altro obiettivo fondamentale.

17	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Genetica	BIO/18	1	1	6	---	---	---	---	I corsisti dell'insegnamento di Didattica della Genetica acquisiranno la capacità di analizzare criticamente, insieme al docente, i contenuti essenziali della Genetica e la rilevanza che tali conoscenze hanno nella società moderna e nell'ambito delle scienze della vita. Il corsista progetta e discute un percorso didattico su uno degli argomenti di Genetica indicati nei contenuti, con particolare riferimento alla identificazione delle metodologie didattiche più adatte per l'apprendimento della Genetica. I corsisti acquisiranno la capacità di definire obiettivi, prerequisiti, contenuti, metodologie didattiche, modalità di valutazione, eventuali attività laboratoriali e tecnologie digitali più adeguate a ciascuna unità didattica progettata.
18	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica ed evoluzione delle teorie di base della Chimica	CHIM/03	2	2	12	---	---	---	---	Il corso si propone di fornire i fondamenti della Chimica quale base culturale indispensabile per la comprensione dei fenomeni connessi con la natura della materia e le relazioni fra struttura e reattività. Il corso di Didattica ed evoluzione delle teorie di base di Chimica dovrà anche fornire al corsista un'idea del ruolo della chimica nella società e nella vita di tutti i giorni, con particolare riferimento alle conoscenze richieste per rispondere alle problematiche di interesse sociale. Al corsista verranno forniti gli strumenti per rendere l'insegnamento della Chimica logico, lineare e di facile comprensione. 3introdotto alla nomenclatura chimica, alle formule di struttura dei principali composti inorganici, alla stechiometria chimica, al legame chimico, ai concetti fondamentali della termodinamica chimica, alle proprietà delle soluzioni e relativi equilibri chimici (con particolare attenzione agli equilibri acido-base e di precipitazione), ai concetti fondamentali di cinetica chimica ed all'elettrochimica
19	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Laboratorio di Chimica	CHIM/03	1	---	---	1	12	---	---	Il laboratorio verrà strutturato, in accordo con le aree Bio e Geo, utilizzando le conoscenze pregresse sulla natura della materia e sulle relazioni fra struttura e reattività, con lo scopo di preparare itinerari tematici multidisciplinari. Di conseguenza il corsista avrà a fine modulo la possibilità di analizzare criticamente la preparazione di un modello, utilizzando possibilmente una base escursionistica, in cui si possano analizzare le esperienze proposte dal punto di vista chimico ma di prevederne i possibili aspetti biologici e geologici ad esse correlati.

20	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica dei rapporti struttura - reattività nei composti del Carbonio	CHIM/06	1	1	6	---	---	---	---	Utilizzando le conoscenze pregresse sulle caratteristiche degli atomi, le proprietà periodiche degli elementi, il concetto di molecole le tipologie dei legami, il corsista avrà a fine modulo la possibilità di saper dedurre le strutture in base al nome del composto organico considerato. Saper disegnare possibili strutture di risonanza e saper indicare la loro importanza relativa. Spiegare la termodinamica dei fenomeni macroscopici. Saper eseguire il calcolo della velocità di reazione. Abilità nei calcoli e nelle risoluzioni di equilibri chimici. Riconoscere l'appartenenza a una famiglia sulla base della struttura. Saper distinguere la possibile reattività di un composto in base alla tipologia dei legami (semplici o multipli) presenti nella struttura. Infine sarà in grado di analizzare criticamente il decorso di una reazione organica e di prevederne i possibili aspetti ad essa correlati (cinetici, termodinamici, meccanicistici, strutturali e stereochimici).
21	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica della Chimica nei sistemi biologici	CHIM/06	1	1	6	---	---	---	---	Conoscenza degli aspetti di base della chimica degli elementi nei sistemi biologici. Capacità di applicare le conoscenze acquisite sui sistemi organici per ideare e sostenere argomentazioni in riferimento agli argomenti trattati nel corso e agli aspetti applicativi ad essi correlati, con particolare riferimento ai sistemi biologici. Capacità di razionalizzazione del comportamento dei sistemi bioorganici sulla base delle conoscenze acquisite. Acquisire proprietà di linguaggio nella descrizione degli aspetti della bioorganica e della chimica in generale. Sviluppare le competenze necessarie per approfondimenti e aggiornamenti delle conoscenze acquisite nell'ambito della chimica inorganica dei sistemi biologici, strettamente correlate con alcuni temi di interesse quali ambiente e salute.
22	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Didattica ed evoluzione delle teorie di base della Geologia	GEO/02	1	1	6	---	---	---	---	Il principale obiettivo del corso è quello di fornire ai futuri docenti i nuclei basilari dei saperi disciplinari e della didattica disciplinare finalizzati all'insegnamento delle Scienze della Terra. In particolare, il corso verterà sulla didattica ed evoluzione delle principali teorie su cui si basano le Scienze della Terra. Il corso fornirà i principali elementi per la didattica dell'Interno della Terra, l'evoluzione delle teorie dalla Deriva dei continenti alla Tettonica delle placche, e la dinamica endogena del Pianeta Terra. Verrà posta particolare attenzione nello strutturare l'insegnamento in apprendimento significativo e critico da parte dello studente.
23	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Il tempo geologico	GEO/02	1	1	6	---	---	---	---	Acquisizione di conoscenze sul concetto del Tempo Geologico e sulle tappe fondamentali del pensiero scientifico che ha portato all'esatta concezione dell'età del Pianeta Terra in relazione con le principali tappe dell'evoluzione geologica dello stesso. Al termine del corso il corsista avrà acquisito conoscenze sulle tecniche di misura del Tempo Geologico e la cronologia delle importanti fasi che hanno portato all'attuale configurazione del Pianeta Terra.

24	*Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento*	Rischi geologici	GEO/05	1	---	---	1	12	---	---	Il corso ha l'obiettivo di fornire ai docenti abilitati una panoramica sui rischi di natura geologica connessi alla dinamica esogena del pianeta, ponendo particolare enfasi sull'impatto che i fenomeni ad essi connessi hanno sulla società odierna. Alla fine del corso il docente abilitato disporrà delle conoscenze necessarie a riconoscere e descrivere i principali fenomeni naturali che costituiscono un rischio geologico, propedeutiche per lo svolgimento della didattica disciplinare della classe di concorso per la quale concorre.