

Classe 34 - Scienze e Tecnologie Chimiche - 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	---	---	---	---	Conoscenza 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	<i>Metodologie didattiche: introduzione ai modelli di mediazione didattica per la scuola secondaria</i>	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	<i>Discipline relative all'acquisizione di competenze nell'ambito della legislazione scolastica</i>	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	<i>Tirocinio (diretto o indiretto)</i>	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	<i>Tirocinio (diretto o indiretto)</i>	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	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica analitica	CHIM/01	2	2	12	---	---	---	---	<p>Il corso è finalizzato a fornire un quadro di sintesi complessiva della chimica analitica mediante i seguenti descrittori:</p> <p>Conoscenza e comprensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Dimostrare una conoscenza approfondita dei principi teorici e pratici della chimica analitica. •Comprendere la relazione tra i concetti della chimica analitica e la loro applicazione pratica nell'insegnamento della disciplina agli studenti di livelli di istruzione diversi. <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Applicare i principi della chimica analitica nella progettazione e nell'esecuzione di attività di insegnamento innovative e coinvolgenti per gli studenti, che includono esperienze pratiche di laboratorio, dimostrazioni e attività di apprendimento basate su problematiche reali. •Utilizzare le conoscenze acquisite per adattare e personalizzare i materiali didattici e le strategie pedagogiche al fine di soddisfare le esigenze e le capacità degli studenti. <p>Autonomia di giudizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Valutare criticamente le metodologie didattiche esistenti e le risorse educative disponibili per l'insegnamento della chimica analitica, identificare le criticità e implementare le strategie didattiche e di valutazione per ottimizzare l'apprendimento degli studenti. <p>Abilità comunicative:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Comunicare in modo chiaro ed efficace i concetti della chimica analitica agli studenti attraverso una varietà di modalità quali: presentazioni, materiali didattici visivi e digitali. Coinvolgere gli studenti nell'approfondimento di tematiche di particolare interesse per stimolare un apprendimento attivo. <p>Abilità di apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identificare aree di forza e di miglioramento e impegnarsi in un apprendimento professionale continuo per sviluppare e migliorare le proprie competenze didattiche anche mediante il confronto con esperti del settore nel campo universitario e professionale.
16	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Laboratorio Chimica analitica	CHIM/01	2	---	---	2	24	---	---	<p>Il corso si propone di fornire le conoscenze e le competenze teorico-pratiche necessarie per impostare e condurre attività di laboratorio di chimica analitica in modo sicuro, efficace e didatticamente valido.</p> <p>Obiettivi specifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Conoscere i principi teorici e le metodologie di base dell'analisi chimica quali-quantitativa. •Acquisire familiarità con le principali tecniche strumentali di analisi chimica. •Sviluppare competenze nell'allestimento, conduzione e monitoraggio di esperimenti di laboratorio di chimica analitica. •Apprendere strategie didattiche per l'insegnamento dell'analisi chimica in laboratorio, con particolare attenzione alla sicurezza, all'apprendimento esperienziale e allo sviluppo di competenze trasversali. •Acquisire la capacità di progettare e realizzare percorsi laboratoriali di chimica analitica in linea con gli obiettivi curriculari della scuola secondaria, realizzando anche attività laboratoriali in collaborazione con Università o enti di ricerca. <p>Sviluppare capacità di valutazione degli apprendimenti degli studenti in ambito laboratoriale.</p>
17	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica fisica	CHIM/02	2	2	12	---	---	---	---	<p>Obiettivo è quello di formare figure docenti con le competenze necessarie per insegnare negli istituti di istruzione scolastica di II grado la disciplina "Chimica Fisica" e sulla base di esercitazioni su casi di studio, unità di apprendimento e simulazione di attività didattiche, con il coinvolgimento attivo dei/delle discenti.</p>
18	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Laboratorio Chimica fisica	CHIM/02	1	---	---	1	12	---	---	<p>Al termine del corso lo studente conosce i principali metodi della chimica fisica sperimentale ed è in grado di progettare un'attività laboratoriale riferita ad alcuni degli argomenti trattati nel corso di didattica della Chimica Fisica. Verranno pertanto perseguiti i seguenti obiettivi: 1. Applicare i principi di termodinamica, cinetica e quantomeccanica in un pool di esperienze da concordare con i corsisti. 2. Sviluppare la capacità di formare gli studenti a lavorare in maniera autonoma e in gruppo. 3. Presentare i risultati sperimentali e a scrivere report in modo chiaro, conciso e completo.</p>

19	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica generale	CHIM/03	2	2	12	---	---	---	---	Il corsista avrà, a fine modulo, la possibilità di analizzare e saper scegliere criticamente le metodologie e le proposte didattiche che favoriscono lo sviluppo delle competenze e degli obiettivi di apprendimento relativi ai nuclei tematici della chimica. In particolare, sarà possibile costruire percorsi didattici che permettano di affrontare l'insegnamento della chimica basandosi sulla correlazione diretta tra la struttura di atomi e molecole e i fenomeni macroscopici osservabili. Sarà possibile utilizzare e saper insegnare le conoscenze sulla natura della materia e sulle relazioni fra struttura e reattività, il decorso di una reazione chimica e di prevederne i possibili aspetti ad essa correlati (cinetici, termodinamici, meccanicistici, strutturali).
20	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Laboratorio Chimica generale	CHIM/03	1	---	---	1	12	---	---	Il corso si prefigge di fornire ai corsisti gli strumenti per la comprensione della reattività chimica relativamente alla chimica inorganica e di base, dei processi a essa associati, e dei calcoli stechiometrici necessari alla risoluzione di problemi specifici. Al termine del corso il corsista avrà acquisito e maturato le competenze indispensabili per affrontare e risolvere quesiti relativi a calcoli sulle moli, concentrazioni delle soluzioni e bilanciamento di reazioni chimiche. Saranno svolte esercitazioni in laboratorio per rafforzare i concetti affrontati in aula e per far conoscere ai corsisti un laboratorio chimico. Il corsista imparerà a organizzare e svolgere un esperimento chimico e ad utilizzare la vetreria e alcuni semplici strumenti di laboratorio
21	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Metodi di elaborazione dei dati sperimentali in Chimica	CHIM/03	1	1	6	---	---	---	---	Il corso si prefigge di fornire ai corsisti gli strumenti per la comprensione della reattività chimica relativamente alla chimica inorganica e di base, dei processi a essa associati, e dei calcoli stechiometrici necessari alla risoluzione di problemi specifici. Al termine del corso il corsista avrà acquisito e maturato le competenze indispensabili per affrontare e risolvere quesiti relativi a calcoli sulle moli, concentrazioni delle soluzioni e bilanciamento di reazioni chimiche. Saranno svolte esercitazioni in laboratorio per rafforzare i concetti affrontati in aula e per far conoscere ai corsisti un laboratorio chimico. Il corsista imparerà a organizzare e svolgere un esperimento chimico e ad utilizzare la vetreria e alcuni semplici strumenti di laboratorio
22	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica industriale	CHIM/04	1	1	6	---	---	---	---	Il corso di Didattica della Chimica Industriale intende fornire le nozioni necessarie per impostare un corso per le scuole superiori ad indirizzo tecnico che copra le problematiche dell'ambito della chimica degli ambienti industriali, sottolineando gli aspetti salienti di questa branca della chimica, quali: processi e impianti; il meccanismo delle reazioni, loro aspetti cinetici- termodinamici, loro applicazioni e implicazioni industriali; studio sui materiali impiegati/ottenuti.
23	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Laboratorio Chimica industriale	CHIM/04	1	---	---	1	12	---	---	Nel corso di laboratorio di Chimica Industriale si affronteranno le tematiche relative alla preparazione delle esperienze di un laboratorio didattico ad orientamento industriale, approfondendo gli aspetti dell'analisi dei dati che vengono prodotti, gli scopi delle stesse esperienze di laboratorio, nonché l'impostazione, anche a livello di sicurezza, dell'attività laboratoriale.
24	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica organica	CHIM/06	2	2	12	---	---	---	---	Il modulo si propone di fornire al corsista gli strumenti formativi, pedagogici e comunicativi per affrontare con efficacia gli aspetti relativi all'insegnamento della chimica organica nelle scuole. Al termine del corso il corsista sarà in grado di capire come insegnare la chimica a scuola oggi; di conoscere le linee guida dell'insegnamento della chimica secondo gli obiettivi ministeriali attuali; di utilizzare gli strumenti didattici più efficaci per fornire agli studenti le basi per una comprensione dei fondamenti delle scienze chimiche; le nozioni base di chimica organica.
25	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Laboratorio Chimica organica	CHIM/06	1	---	---	1	12	---	---	Gli obiettivi formativi specifici del modulo sono: 1. Saper organizzare ed assemblare la vetreria di laboratorio per la realizzazione di una sintesi; 2. Saper caratterizzare strutturalmente una molecola organica utilizzando una o più tecniche strumentali; 3. Saper interpretare i dati spettroscopici per poter risalire all'identità di una molecola organica; 4. Acquisire esperienza sulle metodologie e le tecniche della sintesi organica mediante la preparazione di alcuni prodotti e la loro determinazione strutturale

Classe 34 - Scienze e Tecnologie Chimiche - 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 didattica-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	<i>Discipline relative all'acquisizione di competenze nell'ambito della legislazione scolastica</i>	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	<i>Tirocinio (diretto o indiretto)</i>	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	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica generale	CHIM/03	2	2	12	---	---	---	---	Il corsista avrà, a fine modulo, la possibilità di analizzare e saper scegliere criticamente le metodologie e le proposte didattiche che favoriscono lo sviluppo delle competenze e degli obiettivi di apprendimento relativi ai nuclei tematici della chimica. In particolare, sarà possibile costruire percorsi didattici che permettano di affrontare l'insegnamento della chimica basandosi sulla correlazione diretta tra la struttura di atomi e molecole e i fenomeni macroscopici osservabili. Sarà possibile utilizzare e saper insegnare le conoscenze sulla natura della materia e sulle relazioni fra struttura e reattività, il decorso di una reazione chimica e di prevederne i possibili aspetti ad essa correlati (cinetici, termodinamici, meccanicistici, strutturali).
15	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica organica	CHIM/06	2	2	12	---	---	---	---	Il modulo si propone di fornire al corsista gli strumenti formativi, pedagogici e comunicativi per affrontare con efficacia gli aspetti relativi all'insegnamento della chimica organica nelle scuole. Al termine del corso il corsista sarà in grado di capire come insegnare la chimica a scuola oggi; di conoscere le linee guida dell'insegnamento della chimica secondo gli obiettivi ministeriali attuali; di utilizzare gli strumenti didattici più efficaci per fornire agli studenti le basi per una comprensione dei fondamenti delle scienze chimiche; le nozioni base di chimica organica.

Classe 34 - Scienze e Tecnologie Chimiche - 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, compresi 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.

11	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica analitica	CHIM/01	2	2	12	---	---	---	---	<p>Il corso è finalizzato a fornire un quadro di sintesi complessiva della chimica analitica mediante i seguenti descrittori:</p> <p>Conoscenza e comprensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Dimostrare una conoscenza approfondita dei principi teorici e pratici della chimica analitica. •Comprendere la relazione tra i concetti della chimica analitica e la loro applicazione pratica nell'insegnamento della disciplina agli studenti di livelli di istruzione diversi. <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Applicare i principi della chimica analitica nella progettazione e nell'esecuzione di attività di insegnamento innovative e coinvolgenti per gli studenti, che includono esperienze pratiche di laboratorio, dimostrazioni e attività di apprendimento basate su problematiche reali. •Utilizzare le conoscenze acquisite per adattare e personalizzare i materiali didattici e le strategie pedagogiche al fine di soddisfare le esigenze e le capacità degli studenti. <p>Autonomia di giudizio:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Valutare criticamente le metodologie didattiche esistenti e le risorse educative disponibili per l'insegnamento della chimica analitica, identificare le criticità e implementare le strategie didattiche e di valutazione per ottimizzare l'apprendimento degli studenti. <p>Abilità comunicative:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Comunicare in modo chiaro ed efficace i concetti della chimica analitica agli studenti attraverso una varietà di modalità quali: presentazioni, materiali didattici visivi e digitali. Coinvolgere gli studenti nell'approfondimento di tematiche di particolare interesse per stimolare un apprendimento attivo. <p>Abilità di apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identificare aree di forza e di miglioramento e impegnarsi in un apprendimento professionale continuo per sviluppare e migliorare le proprie competenze didattiche anche mediante il confronto con esperti del settore nel campo universitario e professionale.
12	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica fisica	CHIM/02	2	2	12	---	---	---	---	<p>Obiettivo è quello di formare figure docenti con le competenze necessarie per insegnare negli istituti di istruzione scolastica di II grado la disciplina "Chimica Fisica" e sulla base di esercitazioni su casi di studio, unità di apprendimento e simulazione di attività didattiche, con il coinvolgimento attivo dei/delle discenti.</p>
13	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica generale	CHIM/03	2	2	12	---	---	---	---	<p>Il corsista avrà, a fine modulo, la possibilità di analizzare e saper scegliere criticamente le metodologie e le proposte didattiche che favoriscono lo sviluppo delle competenze e degli obiettivi di apprendimento relativi ai nuclei tematici della chimica. In particolare, sarà possibile costruire percorsi didattici che permettano di affrontare l'insegnamento della chimica basandosi sulla correlazione diretta tra la struttura di atomi e molecole e i fenomeni macroscopici osservabili. Sarà possibile utilizzare e saper insegnare le conoscenze sulla natura della materia e sulle relazioni fra struttura e reattività, il decorso di una reazione chimica e di prevederne i possibili aspetti ad essa correlati (cinetici, termodinamici, meccanicistici, strutturali).</p>
14	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Laboratorio Chimica generale	CHIM/03	1	---	---	1	12	---	---	<p>Il corso si prefigge di fornire ai corsisti gli strumenti per la comprensione della reattività chimica relativamente alla chimica inorganica e di base, dei processi a essa associati, e dei calcoli stechiometrici necessari alla risoluzione di problemi specifici. Al termine del corso il corsista avrà acquisito e maturato le competenze indispensabili per affrontare e risolvere quesiti relativi a calcoli sulle moli, concentrazioni delle soluzioni e bilanciamento di reazioni chimiche. Saranno svolte esercitazioni in laboratorio per rafforzare i concetti affrontati in aula e per far conoscere ai corsisti un laboratorio chimico. Il corsista imparerà a organizzare e svolgere un esperimento chimico e ad utilizzare la vetreria e alcuni semplici strumenti di laboratorio</p>
15	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Metodi di elaborazione dei dati sperimentali in Chimica	CHIM/03	1	1	6	---	---	---	---	<p>Il corso si prefigge di fornire ai corsisti gli strumenti per la comprensione della reattività chimica relativamente alla chimica inorganica e di base, dei processi a essa associati, e dei calcoli stechiometrici necessari alla risoluzione di problemi specifici. Al termine del corso il corsista avrà acquisito e maturato le competenze indispensabili per affrontare e risolvere quesiti relativi a calcoli sulle moli, concentrazioni delle soluzioni e bilanciamento di reazioni chimiche. Saranno svolte esercitazioni in laboratorio per rafforzare i concetti affrontati in aula e per far conoscere ai corsisti un laboratorio chimico. Il corsista imparerà a organizzare e svolgere un esperimento chimico e ad utilizzare la vetreria e alcuni semplici strumenti di laboratorio</p>

16	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica industriale	CHIM/04	1	1	6	---	---	---	---	Il corso di Didattica della Chimica Industriale intende fornire le nozioni necessarie per impostare un corso per le scuole superiori ad indirizzo tecnico che copra le problematiche dell'ambito della chimica degli ambienti industriali, sottolineando gli aspetti salienti di questa branca della chimica, quali: processi e impianti; il meccanismo delle reazioni, loro aspetti cinetici- termodinamici, loro applicazioni e implicazioni industriali; studio sui materiali impiegati/ottenuti.
17	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Laboratorio Chimica industriale	CHIM/04	1	---	---	1	12	---	---	Nel corso di laboratorio di Chimica Industriale si affronteranno le tematiche relative alla preparazione delle esperienze di un laboratorio didattico ad orientamento industriale, approfondendo gli aspetti dell'analisi dei dati che vengono prodotti, gli scopi delle stesse esperienze di laboratorio, nonché l'impostazione, anche a livello di sicurezza, dell'attività laboratoriale.
18	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Didattica Chimica organica	CHIM/06	2	2	12	---	---	---	---	Il modulo si propone di fornire al corsista gli strumenti formativi, pedagogici e comunicativi per affrontare con efficacia gli aspetti relativi all'insegnamento della chimica organica nelle scuole. Al termine del corso il corsista sarà in grado di capire come insegnare la chimica a scuola oggi; di conoscere le linee guida dell'insegnamento della chimica secondo gli obiettivi ministeriali attuali; di utilizzare gli strumenti didattici più efficaci per fornire agli studenti le basi per una comprensione dei fondamenti delle scienze chimiche; le nozioni base di chimica organica.
19	<i>Didattiche delle discipline e metodologie delle discipline di riferimento</i>	Laboratorio Chimica organica	CHIM/06	1	---	---	1	12	---	---	Gli obiettivi formativi specifici del modulo sono: 1. Saper organizzare ed assemblare la vetreria di laboratorio per la realizzazione di una sintesi; 2. Saper caratterizzare strutturalmente una molecola organica utilizzando una o più tecniche strumentali; 3. Saper interpretare i dati spettroscopici per poter risalire all'identità di una molecola organica; 4. Acquisire esperienza sulle metodologie e le tecniche della sintesi organica mediante la preparazione di alcuni prodotti e la loro determinazione strutturale