TABELLA 4
(Articolo 7)
LM-95
Classe di abilitazione A059 – Matematica e scienze nella scuola secondaria di I grado

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

I laureati nei corsi magistrale della classe:
- hanno una solida preparazione culturale di base e una buona padronanza dei metodi fondamentali e del linguaggio della matematica, incluse le capacità di dimostrare e ragionare rigorosamente, di modellizzare, di risolvere problemi, con particolare riferimento ai contenuti dell'insegnamento nella scuola secondaria;
- hanno una solida preparazione culturale di base e una buona padronanza dei metodi fondamentali delle discipline fisiche, chimiche, biologiche e di scienze della terra, dell'informatica e della statistica, con particolare riferimento ai contenuti dell'insegnamento nella scuola secondaria e ai metodi sperimentali;
- possiedono una buona conoscenza dello sviluppo storico delle discipline predette;
- possiedono una buona capacità di collegare le conoscenze scientifiche acquisiti con i problemi tecnologici e le applicazioni pratiche
- hanno acquisito una buona padronanza nella pratica di laboratorio, nell'uso degli strumenti, nella tecniche di misura, nell'organizzazione ed elaborazione dei dati sperimentali;
- sono in grado di progettare e presentare relazioni orali e scritte di contenuto scientifico mirate a diversi livelli di conoscenza degli ascoltatori, anche mediante l'uso di tecnologie informatiche;
- possiedono conoscenze psicologiche, pedagogiche e relazionali utili per comunicare con studenti;
- sono in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti;
- conoscono almeno al livello B2 la lingua inglese e il lessico matematico e scientifico in tale lingua.

I laureati magistrali nella classe potranno inoltre svolgere, con funzioni di responsabilità, attività in tutti gli ambiti che, oltre allo specifico profilo professionale della laurea posseduta, richiedano il contributo di una figura di ampio spessore culturale, con una buona conoscenza delle scienze e dei loro metodi, e con una buona capacità di comunicare. In particolare, tra i settori in cui i laureati magistrali della classe si potranno inserire, si indicano:
- l'industria culturale ed editoriale;
- Centri della Scienza e Musei;
- L'informazione e la divulgazione scientifica e tecnologica;
- organismi e unità di studio per lo sviluppo della scienza presso enti ed istituzioni, pubbliche e private, sia italiane che internazionali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:

- prevedono attività di laboratorio o ambientali, dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, all'uso di strumenti e tecnologie, alla misura e/o alla raccolta di dati, all'elaborazione statistica dei dati stessi;
- possono prevedere attività esterne come tirocini formativi presso laboratori di enti di ricerca, istituti scolastici, aziende, strutture della pubblica amministrazione;
- prevedono il superamento di una prova finale nella quale viene discusso un elaborato originale predisposto con la supervisione di un relatore.

Per ciascuno studente è previsto un piano di studio individuale obbligatorio che garantisce che nel curriculum complessivo dello studente (nella laurea e nella laurea magistrale) siano presenti almeno 132 crediti nelle aree scientifiche: MAT, FIS, CHIM, GEO, BIO, INF/01, ING-INF/05, SECS-S/01 di cui almeno: 30 in MAT; 12 in FIS: 6 in CHIM; 6 in GEO; 6 in BIO; 6 in INF/01, ING-INF/05, SECS-S/01.

Requisito di accesso alla laurea magistrale di cui all'articolo 7 comma 2 lettera a): acquisizione nel corso di laurea di almeno **90 CFU** così articolati:

a) almeno 12 CFU nei seguenti SSD (Settori Scientifico Disciplinari):

MAT/01 LOGICA
MAT/02 ALGEBRA
MAT/03 GEOMETRIA
MAT/04 MATEMATICHE COMPLEMENTARI
MAT/05 ANALISI MATEMATICA
MAT/06 PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA
MAT/07 FISICA MATEMATICA
MAT/08 ANALISI NUMERICA
MAT/09 RICERCA OPERATIVA

b) almeno 6 CFU nei seguenti SSD:

FIS/01 FISICA SPERIMENTALE
FIS/02 FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI
FIS/03 FISICA DELLA MATERIA
FIS/04 FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE
FIS/05 ASTRONOMIA E ASTROFISICA
FIS/06 FISICA PER IL SISTEMA TERRA E IL MEZZO CIRCUMTERRESTRE
FIS/07 FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
FIS/08 DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA

c) almeno 6 CFU nei seguenti SSD:

CHIM/01 CHIMICA ANALITICA
CHIM/02 CHIMICA FISICA
CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA
CHIM/04 CHIMICA INDUSTRIALE
CHIM/05 SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI
CHIM/06 CHIMICA ORGANICA
CHIM/07 FONDAMENTI CHIMICI DELLE TECNOLOGIE

CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA
CHIM/09 FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO
CHIM/10 CHIMICA DEGLI ALIMENTI
CHIM/11 CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI
CHIM/12 CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
GEO/01 PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA
GEO/02 GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
GEO/03 GEOLOGIA STRUTTURALE
GEO/04 GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
GEO/05 GEOLOGIA APPLICATA
GEO/06 MINERALOGIA
GEO/07 PETROLOGIA E PETROGRAFIA
GEO/08 GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA
GEO/09 GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI
GEO/10 GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA
GEO/11 GEOFISICA APPLICATA
GEO/12 OCEANOGRAFIA E FISICA DELL'ATMOSFERA
BIO/01 BOTANICA GENERALE
BIO/02 BOTANICA SISTEMATICA
BIO/03 BOTANICA AMBIENTALE E APPLICATA
BIO/04 FISIOLOGIA VEGETALE
BIO/05 ZOOLOGIA
BIO/06 ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
BIO/07 ECOLOGIA
BIO/08 ANTROPOLOGIA
BIO/09 FISIOLOGIA
BIO/10 BIOCHIMICA
BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA
BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA
BIO/14 FARMACOLOGIA
BIO/15 BIOLOGIA FARMACEUTICA
BIO/16 ANATOMIA UMANA
BIO/17 ISTOLOGIA
BIO/18 GENETICA
BIO/19 MICROBIOLOGIA GENERALE

d) almeno 6 CFU nei seguenti SSD:

INF/01 INFORMATICA
ING-INF/05 SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI
SECS-S/01 STATISTICA.

ATTIVITA' FORMATIVE INDISPENSABILI

Attività formative	**Ambiti disciplinari**	**Settori scientifico-disciplinari**	**CFU**	**Tot CFU**
Caratterizzanti	Fondamenti di matematica e di fisica	MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09 FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/04, FIS/05, FIS/05, FIS/06, FIS/07, FIS/08 di cui almeno 12 CFU nei SSD MAT sopra elencati e almeno 6 nei SSD FIS sopra elencati	**24**	
	Discipline integrative matematiche, fisiche, biologiche, chimiche e di scienze della terra	a) A scelta in tutti i SSD FIS, CHIM, GEO, BIO per chi ha acquisito nella laurea di primo livello almeno 30 CFU nei SSD MAT. b) A scelta in tutti i SSD MAT e FIS con almeno 6 CFU nei SSD MAT, per chi ha acquisito nella laurea di primo livello almeno 30 CFU nei SSD CHIM, GEO e BIO. c) A scelta in tutti i SSD MAT, CHIM, GEO e BIO, con almeno 6 CFU nei SSD MAT, per chi ha acquisito nella laurea di primo livello almeno 30 CFU nei SSD FIS. d) 6 CFU nei SSD MAT; 6 CFU nei cfu FIS, INF/01, ING-INF/05, SECS-S/01; 6 CFU nei SSD CHIM, GEO, BIO nel caso in cui i CFU acquisiti nella laurea di primo livello siano 30 nei SSD MAT, 30 nei SSD FIS e 30 nei SSD CHIM, GEO, BIO e) Chi abbia acquisito più di 30 CFU sia nei SSD MAT che FIS può scegliere tra le opzioni a) e c); chi abbia acquisito più di 30 CFU sia nei SSD MAT che BIO, CHIM GEO assieme considerati può scegliere tra le	**18**	

		opzioni a) e b); chi abbia acquisito più di 30 CFU sia nei SSD FIS che BIO, CHIM GEO può scegliere tra le opzioni b) e c)		
	Didattiche disciplinari	MAT/04, FIS/08, CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06, GEO/01, BIO/06, MED/02 Storia della medicina M-STO/05 Storia della scienza e della tecnica	**18**	
	Scienze della educazione	M-PED/01 Pedagogia generale e sociale; M-PED/02 Storia della pedagogia; M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale; M-PSI/04 Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione; M-PSI/05 Psicologia sociale; SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi oppure M-DEA/01 Discipline demoetnoantropologiche	**18 CFU** di cui almeno **6** CFU nei settori M-PED/01 o M-PED/02	
	Laboratori didattici		**18**	
	Discipline a scelta	Nei SSD MAT, FIS, CHIM, GEO, BIO e inoltre INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni SECS-S/01 Statistica MED/02 Storia della medicina M-STO/05 Storia della scienza e della tecnica	**12**	
	Tesi di laurea		**12**	
				120