

**Università di Cagliari**  
**Ordinamento didattico**  
**del Corso di Laurea Magistrale**  
**in BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE**  
**D.M. 22/10/2004, n. 270**  
**Regolamento didattico - anno accademico 2013/2014**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE
Denominazione del corso in inglese	CELLULAR AND MOLECULAR BIOLOGY
Classe	LM-6 Classe delle lauree magistrali in Biologia
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI FARMACIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE
Altri Dipartimenti	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA VITA E DELL'AMBIENTE
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	
Indirizzo internet	<a href="http://www2.unica.it/biologia/it/corsi-di-laurea/secondo-livello/bcm">http://www2.unica.it/biologia/it/corsi-di-laurea/secondo-livello/bcm</a>
Ulteriori informazioni	
Il corso è	
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	28/02/2013

Data di approvazione del senato accademico	22/04/2013
Data parere nucleo	14/01/2010
Data parere Comitato reg. Coordinamento	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	13/11/2009
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	BIO-ECOLOGIA MARINA NEUROPSICOBIOLOGIA
Numero del gruppo di affinità	

**ART. 2 Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)**

Il corso è una trasformazione della vigente LS in Biologia Sperimentale e Applicata istituita ai sensi del D.M. 509/1999. Il corso, riproposto con la denominazione di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare, è modificato al fine di superare alcune debolezze e criticità del precedente, quali ad esempio la suddivisione in otto curriculum ed un mancato raccordo con il contesto nazionale della Biologia, dando particolare rilievo alle discipline caratterizzanti dell'ambito Biomolecolare.

Accogliendo le direttive del D.M. 22.10.2004, n. 270 e successivi decreti applicativi 16.03.2007 e 26.07.2007, il Corso di Laurea Magistrale è stato progettato in accordo con le indicazioni del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI) e del Comitato di Indirizzo della Classe. In conformità alle indicazioni del CBUI, l'accesso senza debiti formativi alla LM è garantito a tutti i laureati della Classe L-13 provenienti da Corsi di Laurea certificati CBUI/Ordine Nazionale dei Biologi (ONB).

**ART. 3 Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

Le motivazioni presentate per la trasformazione del CLM, secondo quanto espresso dalle parti interessate consultate dalla facoltà proponente sono esaurienti. I motivi alla base dell'istituzione di più corsi appartenenti alla stessa classe sono anch'essi esaurienti. La denominazione del corso di studio rispetta i parametri della chiarezza e comprensibilità. Il percorso formativo del CLM viene descritto secondo la sua articolazione nei diversi settori scientifico disciplinari. I descrittori di Dublino sono utilizzati in maniera appropriata, la descrizione dei requisiti per l'accesso è rimandata al regolamento didattico ed è adeguata la descrizione delle caratteristiche della prova finale. La descrizione degli sbocchi occupazionali appare piuttosto generica. La

classificazione ISTAT è utilizzata in maniera opportuna. La docenza disponibile appare adeguata sulla base delle dichiarazioni del Preside della Facoltà. Sempre secondo le dichiarazioni del Preside si ritiene che il CLM disponga di adeguate risorse strutturali.

Il Nucleo prende atto degli adeguamenti effettuati in conformità alle osservazioni indicate dal CUN, adunanza del 24/02/2010.

Il Nucleo (nella delibera del 7.6.11) prende atto degli adeguamenti effettuati in conformità alle osservazioni indicate dal CUN, adunanza del 25/05/2011.

**ART. 4 Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

Il Comitato di indirizzo della Classe verticale della Laurea in Scienze Biologiche si è riunito il giorno 13 novembre 2009 ed ha approvato all'unanimità la struttura generale del nuovo corso della classe LM-6 in Biologia Cellulare e Molecolare. Le parti sociali, rappresentate specificamente dal Presidente della sezione provinciale dell'Ordine Nazionale dei Biologi e dal responsabile del Servizio Valorizzazione dei risultati della ricerca e animazione tecnologica di 'Sardegna Ricerche' (consorzio pubblico che sostiene l'innovazione del sistema produttivo, favorendo il trasferimento di tecnologia dalle Università e dai centri di ricerca verso le imprese specialmente nel campo della biotecnologia e della biomedicina), hanno sottolineato l'adeguatezza del progetto formativo della laurea magistrale alle esigenze culturali di quelle strutture che, in diversi ambiti, di ricerca di base e diagnostici, utilizzano le moderne tecniche biomolecolari e necessitano di profili lavorativi con competenze adeguate al processo di continua innovazione biotecnologica.

Data del parere: 13/11/2009

**ART. 5 Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il corso di LM in Biologia Cellulare e Molecolare è volto a completare le conoscenze di base, acquisite attraverso la laurea di primo livello in Biologia, in alcuni settori fondamentali delle scienze biologiche e a fornire una preparazione avanzata ed operativa nell'ambito dei fenomeni biologici a livello cellulare, subcellulare e molecolare. In particolare, il corso di LM ha l'obiettivo di fornire una preparazione avanzata in ambiti correlati con le discipline biologiche, biochimiche e biomolecolari, con particolare riguardo alla comprensione dei fenomeni cellulari e biomolecolari, e alle applicazioni biologiche, biochimiche e biomolecolari nei settori dell'industria farmaceutica, chimica e biotecnologica, e del terziario. Gli studi forniranno, inoltre, un'approfondita conoscenza e competenza nell'uso della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati.

Il corso di LM riflette l'attività di ricerca svolta nei Dipartimenti a cui afferiscono i docenti del corso e intende permettere ai laureati di conseguire preparazione e competenze secondo i principi di armonizzazione Europea così come specificati a livello nazionale dal CBUI per la classe LM-6. La tabella Tuning-sede Cagliari contiene il dettaglio delle competenze sviluppate e verificate per ciascuna unità didattica.

In dettaglio, il percorso formativo è organizzato in modo da fornire:

- un'approfondita conoscenza delle nozioni di chimica applicate alla biologia dal punto di vista

bioinorganico e computazionale, della chimica delle proteine e dei meccanismi biochimici che regolano le attività metaboliche cellulari, della biocatalisi;

- un approfondimento ed un completamento delle conoscenze relative alla genetica molecolare, con riferimento allo studio della genomica funzionale attraverso la biologia dei sistemi, alla variabilità genetica a livello molecolare, ai marcatori molecolari nello studio delle popolazioni umane;
- un approfondimento delle nozioni di base di citologia e anatomia microscopica con un'analisi dettagliata degli eventi morfogenetici e della specializzazione cellulare a livello microscopico e molecolare nei vari periodi della vita;
- un approfondimento della microbiologia e della virologia con riferimento ai meccanismi molecolari alla base delle strategie replicative di patogeni e dell'interazione ospite-patogeno;
- un approfondimento delle nozioni di fisiologia cellulare;
- un'adeguata conoscenza della metodologia strumentale, delle più avanzate tecnologie per lo studio della biologia molecolare della cellula, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati;
- padronanza del metodo scientifico per l'indagine dei fenomeni biologici, rendendo i laureati capaci di ottenere e analizzare dati sperimentali in modo autonomo, inserendoli nelle problematiche scientifiche trattate;
- abilità comunicative per lo scambio di informazioni generali nell'ambito dei diversi aspetti della biologia molecolare della cellula;
- capacità critica di valutare le prospettive del lavoro di ricerca e di utilizzare le proprie conoscenze scientifiche in ambiti professionali correlati con le discipline biomolecolari.

La didattica è articolata in lezioni frontali ed in esercitazioni, seminari e attività di laboratorio. Inoltre, una cospicua parte dell'impegno didattico dello studente, distribuito nei due anni di corso, è focalizzato allo svolgimento del tirocinio e della prova finale che prevede una ricerca originale sulle tematiche della biologia molecolare della cellula, in ambito di base o applicativo. Durante il lavoro di tesi il laureando si inserisce in un gruppo di ricerca partecipando attivamente al lavoro sperimentale in un laboratorio. Il percorso formativo comprende discipline dell'ambito Biomolecolare, Biomedico, Biodiversità e ambiente, attività affini e integrative e a libera scelta dello studente e ulteriori conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Il Corso di LM in Biologia Cellulare e Molecolare rappresenta il proseguimento ideale per gli studenti che dopo la laurea di primo livello intendano avviarsi alla ricerca scientifica, e prepara ad intraprendere percorsi formativi di terzo livello a livello nazionale e internazionale oppure indirizzarsi verso attività professionalizzanti e di progetto nei settori dell'industria e della pubblica amministrazione.

## **ART. 6 Risultati di apprendimento attesi**

### **6.1 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Acquisizione di conoscenze approfondite mediante lezioni teoriche sulle discipline caratterizzanti e affini ed integrative relative:

- negli insegnamenti del primo anno, alla chimica inorganica biologica, alla biochimica metabolica, alla struttura molecolare delle proteine, alla biocatalisi, alla genetica dei microrganismi e alla morfologia microscopica;
- negli insegnamenti del secondo anno, agli aspetti molecolari della microbiologia e virologia, fisiologia cellulare, genetica e antropologia.

Le conoscenze acquisite verranno verificate:

- per gli insegnamenti monodisciplinari mediante una prova finale scritta e/o orale;

**ART. 6 Risultati di apprendimento attesi**

- per gli insegnamenti articolati in moduli coordinati (Biochimica metabolica e enzimologia, Microbiologia molecolare e Virologia molecolare, Fisiologia cellulare e Molecolare) mediante un'unica prova finale scritta e/o orale valutata collegialmente dai docenti titolari.

**6.2 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

Capacità di applicare conoscenza e comprensione relative all'acquisizione di competenze applicative biomolecolari per lo studio dei fenomeni biologici a livello chimico, biochimico, morfologico, fisiologico, genetico, microbiologico mediante attività di laboratorio relative:

- negli insegnamenti del primo anno, all'apprendimento delle tecniche di base di chimica computazionale per la comprensione di proprietà molecolari e reattività, di discipline biomolecolari per lo studio della caratterizzazione di proteine enzimatiche, dei rapporti struttura-funzione delle macromolecole biologiche, con particolare riferimento alle proteine e agli acidi nucleici, di genomica funzionale, e di citologia microscopica;
- negli insegnamenti del secondo anno, all'apprendimento delle metodologie per lo studio della fisiologia cellulare; delle tecniche microbiologiche per la coltivazione di batteri e virus e la loro identificazione mediante tecniche immunologiche e sonde molecolari; delle tecniche di determinazione dei polimorfismi genetici.

Le conoscenze acquisite per le attività di laboratorio, prevalentemente a posto singolo, saranno accertate e valutate mediante prove in itinere e prova finale, scritte e/o orali.

Le conoscenze acquisite durante il Tirocinio formativo e la preparazione della prova finale sono accertate da un docente supervisore e valutate in sede di esame di laurea previa discussione di una relazione scritta (elaborato finale) in cui lo studente dia prova di aver acquisito conoscenze interdisciplinari, inserite nel più ampio contesto della ricerca scientifica, utili alla risoluzione di problemi, anche in ambiti nuovi o non familiari, relativi al settore di studio.

**6.3 Autonomia di giudizio (making judgements)**

Coinvolgimento del laureato magistrale in tutti gli aspetti (progettuali, sperimentali, di valutazione critica e di diffusione nella comunità scientifica) della conduzione di un progetto di ricerca scientifica attraverso attività seminariali e di laboratorio svolte durante i corsi del biennio e durante il periodo dedicato al tirocinio e alla prova finale, presso un laboratorio di ricerca Universitario o di un Ente altamente qualificato nell'ambito biomolecolare convenzionato con l'Università. Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio rispetto a: capacità di formulare giudizi sulla base della valutazione e rielaborazione di dati di letteratura e di dati sperimentali acquisiti con indagini di laboratorio; individuazione di nuove prospettive e strategie di sviluppo; approccio critico e responsabile alle problematiche etiche e bioetiche.

**6.4 Abilità comunicative (communication skills)**

Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con particolare attenzione alla pratica fluente in una lingua straniera dell'UE, al lessico disciplinare, all'elaborazione/presentazione di progetti di ricerca, all'illustrazione dei risultati della ricerca.

Tali competenze saranno acquisite nelle attività formative relative alla maggior parte degli insegnamenti e durante il periodo di tirocinio tramite presentazione di dati di letteratura quale parte integrante di ciascun insegnamento e presentazione

**ART. 6 Risultati di apprendimento attesi**

di dati sperimentali nell'ambito di "journal clubs" organizzati dai rispettivi supervisori. In particolare, per il superamento della prova finale sarà richiesta la dimostrazione di avere pienamente acquisito le abilità comunicative richieste.

**6.5 Capacità di apprendimento (learning skills)**

Acquisizione di capacità che favoriscano lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, alla consultazione di banche dati specialistiche all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze e altre informazioni in rete. Tali capacità saranno acquisite nelle attività formative relative alla maggior parte degli insegnamenti, e verificate con il superamento dei relativi esami di profitto. In particolare, per il superamento della prova finale sarà richiesta la dimostrazione di avere pienamente acquisito le capacità di apprendimento richieste.

**ART. 7 Conoscenze richieste per l'accesso**

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Cellulare e Molecolare devono essere in possesso di un diploma di Laurea o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale sarà inoltre necessario dimostrare il possesso di requisiti curriculari corrispondenti ad adeguati numeri di CFU in gruppi di settori scientifico-disciplinari che verranno definiti nel regolamento didattico, e di un'adeguata preparazione sia nelle materie fondamentali alla preparazione del biologo, quali matematica, fisica, chimica e informatica, che nelle discipline biologiche di base che forniscono le conoscenze imprescindibili sull'organizzazione degli esseri viventi a livello morfologico, funzionale e strutturale. Dovranno altresì essere in possesso di conoscenze relative ai meccanismi biochimici, cellulari e molecolari che regolano l'ereditarietà, la riproduzione e lo sviluppo. In particolare, dovranno documentare la pregressa acquisizione di sufficienti conoscenze nelle seguenti discipline caratterizzanti del Corso di Laurea Magistrale: Biochimica, Biologia Molecolare, Citologia ed Istologia, Microbiologia generale, Fisiologia Generale, Genetica, Farmacologia. La verifica del possesso di tali conoscenze avverrà secondo modalità definite nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

**ART. 8 Caratteristiche della prova finale**

Le attività relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento della LM saranno svolte dallo studente sotto la supervisione un docente tutor anche durante il periodo di tirocinio presso un laboratorio di ricerca Universitario o di un Ente altamente qualificato nell'ambito biomolecolare convenzionato con l'Università.

La prova finale, che comporta l'acquisizione di 13 CFU, consiste nella discussione, in seduta pubblica, di una tesi esclusivamente sperimentale e che apporti un contributo originale, elaborata sotto la guida di un docente del Corso di LM con funzioni di relatore. La dissertazione potrà essere scritta in lingua italiana o inglese e dovrà avere la forma tipica di un lavoro scientifico completo anche in termini di organizzazione generale (Abstract, Introduzione, Materiali e Metodi, Risultati, Discussione, Bibliografia, Tabelle e Figure). Il giudizio della Commissione di Laurea sarà formulato secondo modalità definite nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

## ART. 9 Ambiti occupazionali

La LM fornisce una preparazione che consente l'attività di ricerca in strutture pubbliche e private, tra cui Università ed altri Enti di ricerca.

Il laureato magistrale potrà coprire con funzione di responsabilità impieghi in:

- industrie farmaceutiche e biotecnologiche;
- laboratori di analisi (analisi biologiche e microbiologiche, diagnostica molecolare, controllo dei prodotti di origine biologica molecolare e di qualità).

Potrà inoltre trovare sbocchi occupazionali all'interno della pubblica amministrazione o svolgervi attività di consulenza o di insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente.

Il laureato magistrale potrà iscriversi, previo superamento del relativo esame di stato, all'Albo per la professione di biologo sezione A (G.U. 17 agosto 2001 n.190 serie generale Capo VI art. 31-34), per lo svolgimento delle attività codificate.

Gli obiettivi formativi e la struttura del Corso di Laurea Magistrale sono stati definiti in funzione dei possibili ambiti occupazionali, tenendo conto di quanto emerso a livello nazionale nell'ambito del CBUI, che ha coinvolto nei propri lavori rappresentanze dell'Ordine dei Biologi, dei sindacati dei Biologi e di Enti del panorama produttivo nazionale.

La laurea magistrale fornisce inoltre i contenuti necessari alla prosecuzione dell'attività di studio e di ricerca nei vari settori della Biologia Molecolare, consentendo inoltre la possibilità di accedere ai corsi di Dottorato di Ricerca, master di secondo livello ed altri corsi di perfezionamento e di specializzazione post lauream.

### Il corso prepara alle professioni di

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.3.1	Specialisti nelle scienze della vita	2.3.1.1	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	2.3.1.1.1	Biologi e professioni assimilate
2.3.1	Specialisti nelle scienze della vita	2.3.1.1	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	2.3.1.1.2	Biochimici
2.3.1	Specialisti nelle scienze della vita	2.3.1.2	Farmacologi, batteriologi e professioni assimilate	2.3.1.2.2	Microbiologi

## ART. 10 Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

I tre corsi di LM di cui si propone l'attivazione, il corso di LM in Biologia Cellulare e Molecolare, in Bio-Ecologia Marina e in Neuropsicobiologia, rappresentano la trasformazione dall'ordinamento D.M. 509 di altrettanti corsi di LS attivati nella classe Biologia LM-6. I corsi di LM offrono agli studenti percorsi formativi altamente diversificati che riflettono in modo significativo l'attività di ricerca svolta nei Dipartimenti di afferenza dei relativi docenti. Inoltre, anche in conformità alle indicazioni del CBUI, ciascuno dei tre corsi di LM sviluppa in modo particolare le discipline relative, rispettivamente, all'ambito biomolecolare, biodiversità e ambiente e biomedico.

Il corso di LM in Biologia Cellulare e Molecolare mira ad approfondire le conoscenze e competenze nell'ambito biomolecolare dei fenomeni biologici a livello biochimico, biologico molecolare, fisiologico, genetico e microbiologico.

Il corso di LM in Bio-Ecologia Marina mira ad approfondire le conoscenze e competenze sulla biodiversità, sull'ambiente marino, costiero e lagunare, sulla disponibilità delle risorse naturali e sul loro monitoraggio e gestione.

Il corso di LM in Neuropsicobiologia mira ad approfondire le conoscenze e competenze nell'ambito biomedico relative alla neurobiologia del sistema nervoso centrale con particolare riferimento alla farmacologia, alla neuropsicobiologia e alle neuropatologie correlate.

La validità della proposta è rafforzata dal fatto che i tre corsi di LM nella classe Biologia LM-6 , anche in base all'esperienza pregressa relativa ai corsi di LS attivati secondo il D.M. 509, rispondono pienamente alla richiesta dei laureati di primo livello che, per la maggior parte, proseguono gli studi nel successivo biennio, e permettono l'attrazione di studenti fortemente motivati da altre sedi e permette e l'incentivazione del processo di internazionalizzazione.

## ART. 11 Quadro delle attività formative

LM-6 - Classe delle lauree magistrali in Biologia					
Tipo Attività Formativa: Caratterizzante		CFU		GRUPPI	SSD
Discipline del settore biomedico		12	24		BIO/09 FISILOGIA
					BIO/14 FARMACOLOGIA
					BIO/16 ANATOMIA UMANA
					MED/04 PATOLOGIA GENERALE
Discipline del settore biodiversità e ambiente		6	18		BIO/01 BOTANICA GENERALE
					BIO/05 ZOOLOGIA
					BIO/06 ANATOMIA COMPARATA E CITOLOGIA
					BIO/08 ANTROPOLOGIA
Discipline del settore biomolecolare		30	42		BIO/04 FISILOGIA VEGETALE
					BIO/10 BIOCHIMICA
					BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
					BIO/18 GENETICA
					BIO/19 MICROBIOLOGIA GENERALE
Totale Caratterizzante		48	84		
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa		CFU		GRUPPI	SSD
Attività formative affini o integrative		12	24		BIO/09 FISILOGIA
					BIO/10 BIOCHIMICA
					BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE
					BIO/19 MICROBIOLOGIA GENERALE
					CHIM/02 CHIMICA FISICA



				CHIM/03	CHIMICA GENERALE E INORGANICA
				CHIM/06	CHIMICA ORGANICA
				CHIM/08	CHIMICA FARMACEUTICA
				CHIM/09	FARMACEUTICO TECNOLOGICO APPLICATIVO
Totale Affine/Integrativa	12	24			
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente					
	CFU		GRUPPI	SSD	
A scelta dello studente	8	12			
Totale A scelta dello studente	8	12			
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale					
	CFU		GRUPPI	SSD	
Per la prova finale	25	40			
Totale Lingua/Prova Finale	25	40			
Tipo Attività Formativa: Altro					
	CFU		GRUPPI	SSD	
Tirocini formativi e di orientamento	10	20			
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3			
Totale Altro	10	23			
Totale generale crediti			103	183	

## ART. 12 Motivi dell'uso nelle attività affini di settori già previsti dal decreto per la classe

Le attività formative affini e integrative includono alcuni settori disciplinari compresi tra le attività formative caratterizzanti la Classe LM-6 (BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/19). Coerentemente con gli obiettivi formativi del percorso didattico, la scelta di tali settori, permette di completare in maniera esauriente il percorso formativo, con riferimento a specifiche discipline portando alla acquisizione e integrazione di competenze specifiche metodologiche e professionalizzanti. Tale scelta è altresì legata alla presenza di forti competenze locali nel campo della ricerca biomolecolare e all'attività di ricerca svolta nei Dipartimenti a cui afferiscono i docenti del corso. In particolare, il settore BIO/09 potrà essere utilizzato per insegnamenti riguardanti la fisiologia cellulare, molecolare, applicata e della nutrizione; i settori BIO/10 e BIO/11 potranno essere utilizzati per approfondimenti relativi alla biochimica metabolica, alla biologia strutturale e alle biotecnologie; il settore BIO/19 potrà essere utilizzato per sviluppare competenze specifiche di tipo metodologico e applicativo sulla genetica dei microorganismi e sulla virologia.

Infine i SSD CHIM/02-03-06 non presenti tra i SSD caratterizzanti la Classe, saranno utilizzati per completare il percorso formativo attraverso una visione moderna del ruolo degli elementi metallici nei principali processi biologici, coniugando l'aspetto spettroscopico (CHIM/02), inorganico (CHIM/03) ed organico (CHIM/06).