



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN NEUROPSICOBIOLOGIA

Art. 1 Norme generali	2
Art.2 Denominazione del Corso di Laurea Magistrale (CLM) e Classe di appartenenza	2
Art. 3 Obiettivi formativi del corso di laurea e profili professionali di riferimento	2
Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)	3
Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)	3
Autonomia di giudizio (making judgements)	4
Abilità comunicative (communication skills)	4
Capacità di apprendimento (learning skills)	4
Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati magistrali	5
Art. 4 Crediti Formativi Universitari (CFU)	5
<i>Riconoscimento CFU acquisiti presso altri Corsi di Studio e in attività formative di livello post-secondario</i>	5
<i>Obsolescenza dei crediti.</i>	6
Art. 5 Durata del CdL, modalità di accesso e prerequisiti	6
Art. 6 Organizzazione del CdS e offerta didattica	6
<i>Sede e Strutture</i>	6
<i>Articolazione del CdS.</i>	7
<i>Frequenza delle attività didattiche.</i>	7
<i>Offerta didattica e tipologia delle attività formative</i>	7
Art. 7 Manifesto degli Studi	8
Art. 8 Propedeuticità	8
Art. 10 Piani di studio individuali e insegnamenti a scelta	9
Art. 11 Verifica del profitto	10
Art. 12 Tutorato	11
Art. 13 Calendario dell'attività didattica ed esami di profitto	11
Art. 14 Mobilità internazionale e riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero	11
Art. 15 Modalità di scambio di informazioni con gli studenti	12
Art. 16 Contenuti e modalità della prova finale	12
<i>Calcolo del voto di laurea</i>	12
Art. 17 Passaggio da altri Corsi di Studio	12
Art. 18 Diploma supplement	13
Art. 19 Impegno a favore di una gestione per la qualità del CdL. Valutazione della qualità	13
Art. 20 Riconoscimento di CFU per l'accesso al CLM per studenti in possesso del titolo di laurea acquisito presso Corsi di Laurea degli ordinamenti secondo DM 270/04 e DM509/99 dell'Università di Cagliari	13
Tabella Tuning: competenze <i>versus</i> unità didattiche LM in Neuropsicobiologia	14



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia
Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI
FACOLTA' DI BIOLOGIA E FARMACIA
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN NEUROPSICOBIOLOGIA
CLASSE LM-6

REGOLAMENTO DIDATTICO

Art. 1 Norme generali

Il presente Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6) della Facoltà di Biologia e Farmacia dell'Università degli Studi di Cagliari è deliberato dal Consiglio di Classe verticale delle Lauree in Biologia (CdC), in conformità con l'ordinamento didattico e nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, in base

- all'art. 12 del DM 22 ottobre 2004, n.270;
- alla Legge 2 agosto 1999 n. 264, Norme in materia di accessi ai corsi universitari;
- allo Statuto di Ateneo;
- al Regolamento Generale di Ateneo;
- al Regolamento Didattico di Ateneo, approvato ai sensi del DM 270/2004 ed emanato con D.R. n. 3 del 1 ottobre 2013;
- al Regolamento Carriere Amministrative Studenti, emanato con DR n. 456 del 28 maggio 2010 e aggiornato con successivi DD.RR., ai sensi dell'art.11 c.9 del DM270/04 e successive modifiche e integrazioni.

Il presente regolamento didattico è sottoposto a revisione almeno ogni tre anni, con particolare riguardo al numero di crediti assegnati ad ogni attività formativa. Le eventuali modifiche sono approvate con la procedura di cui al comma 3 art. 12 del DM 270/2004.

Art.2 Denominazione del Corso di Laurea Magistrale (CLM) e Classe di appartenenza

Il CLM in Neuropsicobiologia è stato istituito dalla ex Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche, Naturali a partire dall'A.A. 2010-2011 e appartiene alla Classe per le lauree di II livello in 'Biologia' (LM-6).

Art. 3 Obiettivi formativi del corso di laurea e profili professionali di riferimento

Il CLM in Neuropsicobiologia si pone come obiettivo formativo specifico l'approfondimento delle conoscenze di base, acquisite durante la laurea di I livello in Biologia, nei diversi settori della Neurobiologia e, più in generale, nelle Neuroscienze, discipline biologiche oggi tra le più innovative e trainanti, fondandosi sulle più recenti e avanzate acquisizioni a livello molecolare, cellulare, di sistemi complessi fino a quello comportamentale. Questo fornirà allo studente una preparazione tale da permettergli di possedere una visione integrata e ad ampio spettro dei diversi aspetti dello studio del sistema nervoso. In particolare il CLM ha l'obiettivo di fornire e sviluppare nello studente conoscenze teoriche e competenze metodologiche nelle discipline relative ai vari ambiti delle neuroscienze, per formare una figura capace di operare nell'ambito della ricerca neurobiologica sperimentale, di base e applicata al campo della neuropsicofarmacologia. Il CLM 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:

- solide conoscenze teoriche di neurobiologia, neuroanatomia, neurochimica, neurogenetica, neurogenomica, neuropsicofarmacologia e neurotossicologia, con particolare riguardo ai meccanismi molecolari che sottendono la fisiopatologia dei disturbi neuropsichiatrici;
- una solida preparazione dal punto di vista tecnologico mediante l'acquisizione di abilità applicative delle più moderne e avanzate metodologie di indagine in ambito biomedico (biologia molecolare, neurochimica, elettrofisiologia, microscopia confocale, comportamento animale) utilizzate nella ricerca neurobiologica e neuropsicofarmacologica;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia
Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

- nozioni di neuroinformatica che sviluppino capacità di applicare le tecniche informatiche per la simulazione di particolari aspetti della fisiologia e della farmacologia dei neuroni;
- padronanza del metodo scientifico per l'indagine dei fenomeni neurobiologici e della neuropsicofarmacologia, al fine di ottenere e analizzare dati sperimentali in modo autonomo e di permettere la partecipazione alla progettazione degli esperimenti;
- abilità comunicative per lo scambio di informazioni e per la presentazione dei propri risultati nell'ambito dei diversi aspetti della neurobiologia e della neuropsicofarmacologia, acquisite mediante la ricerca e l'utilizzo della letteratura scientifica di settore, in lingua italiana e inglese.
- approfondimento della lingua inglese acquisita durante la laurea di primo livello, con particolare riferimento al lessico specifico delle discipline neurobiologiche e neuropsicofarmacologiche, sviluppato mediante la lettura guidata di pubblicazioni scientifiche internazionali su contenuti avanzati;
- capacità critica di valutare le prospettive del lavoro di ricerca e di utilizzare le proprie conoscenze scientifiche in ambiti professionali correlati con le discipline biomediche.

La didattica è articolata in lezioni frontali, di laboratorio e cicli seminariali tenuti da ricercatori autorevoli nel campo della neurobiologia e neuropsicofarmacologia e/o dagli stessi studenti. Nel corso di questi ultimi, le lezioni frontali e i contenuti presentati nei libri di testo verranno integrati e affinati tramite la lettura di articoli scientifici internazionali su contenuti avanzati, che verranno discussi collegialmente e criticamente con l'assistenza del docente a seguito della loro presentazione da parte degli studenti.

Le attività formative sono coordinate in modo da collegare le competenze teoriche alle competenze applicative delle metodiche sperimentali specifiche e all'elaborazione dei dati. Inoltre una cospicua parte dell'impegno didattico dello studente, distribuito nell'arco dei due anni, è dedicata allo svolgimento del tirocinio e della prova finale che prevede lo sviluppo di una ricerca originale sulle tematiche delle neuroscienze e della neuropsicofarmacologia. Il percorso formativo comprende discipline del settore Biomedico, Biomolecolare, Biodiversità e Ambiente, Attività Affini e Integrative e a scelta dello studente, e Attività per la prova finale.

Il CLM in Neuropsicobiologia rappresenta il proseguimento ideale per gli studenti che dopo la laurea di primo livello intendano avviarsi alla ricerca scientifica nel settore delle Neuroscienze 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.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea e in adeguamento al sistema dei Descrittori di Dublino sono di seguito riportate le competenze in uscita dei laureati in Neuropsicobiologia.

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il titolo finale del corso sarà conferito agli studenti che avranno dimostrato l'acquisizione di conoscenze e capacità di comprensione che integrano e accrescono quelle della laurea di primo livello nei settori biomedico, biomolecolare e biodiversità, con particolare riferimento alle conoscenze di neurobiologia e neuropsicofarmacologia. Nello specifico, ci si aspetta che gli studenti, sia mediante lo studio di testi e articoli scientifici di contenuto avanzato, sia attraverso l'utilizzo del lavoro di gruppo e la didattica tutoriale in piccoli gruppi, abbiano acquisito competenze relative:

- negli insegnamenti del primo anno, alla neuroanatomia, neurochimica e farmacologia della trasmissione nervosa, neurogenetica, neuroendocrinologia e chimica applicata alle biotecnologie;
- negli insegnamenti del secondo anno alla neuroinformatica, neuropsicofarmacologia, neurogenomica, neurotossicologia, antropologia e psicobiologia.

Le competenze acquisite verranno verificate:

- per gli insegnamenti monodisciplinari mediante una prova finale scritta e/o orale;
- per gli insegnamenti articolati in moduli coordinati (Neurogenomica e Lab Neurobiologia Cellulare) mediante un'unica prova finale scritta e/o orale, valutata collegialmente dai docenti titolari.

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

I laureati magistrali in Neuropsicobiologia dovranno essere in grado di applicare le conoscenze multidisciplinari acquisite allo svolgimento di attività di ricerca, di base o applicata, di attività produttive o di servizio nei settori biologico, biomedico, biomolecolare e biotecnologico. Dovranno essere anche in grado di



applicare le conoscenze acquisite attraverso l'uso di metodologie con particolare riferimento all'utilizzo di modelli in vivo ed in vitro per la comprensione dei meccanismi molecolari e cellulari alla base del funzionamento del cervello, dell'azione dei farmaci psicotropi, e della patogenesi di molte malattie nervose.

Tali capacità saranno acquisite attraverso attività di laboratorio teorico-pratiche relative all'apprendimento della neuroinformatica, alle analisi quantitative e qualitative di molecole biologiche, alle analisi morfologiche mediante tecniche di microscopia a fluorescenza e confocale, alle analisi neurobiologiche mediante tecniche neurochimiche e di biologia molecolare, alle analisi funzionali mediante tecniche di microdialisi, elettrofisiologiche e comportamentali, nonché attività individuali connesse alla preparazione della tesi di laurea.

L'acquisizione di tali competenze sarà accertata e valutata mediante prove in itinere e prova finale, scritte e/o orali.

Queste capacità saranno ulteriormente affinate e personalizzate nel Tirocinio formativo e nel percorso progettuale per la tesi di laurea magistrale che, per la sua natura sperimentale, si pone come momento applicativo delle conoscenze e delle comprensioni specialistiche.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati dovranno possedere la capacità di formazione di giudizio autonomo e critico nella valutazione di dati sperimentali o analitici, autonomamente ottenuti o derivati dalla letteratura scientifica. Saranno inoltre in grado di acquisire un approccio critico e responsabile alla deontologia professionale e alle problematiche bioetiche. La verifica dell'autonomia di giudizio sarà effettuata attraverso la valutazione della capacità di interpretare e rielaborare, in gruppo o sotto la guida dei singoli docenti, della capacità di esporre i risultati sperimentali ottenuti in attività seminariali, e della capacità di integrare e applicare le competenze acquisite in occasione della progettazione, elaborazione e discussione della tesi di laurea.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in Neuropsicobiologia dovranno essere in grado di:

- utilizzare competenze e capacità comunicative per inserirsi efficacemente in gruppi di lavoro, anche multidisciplinari, e di offrire in maniera chiara e precisa il proprio apporto specifico;
- elaborare dati avvalendosi di sistemi informatici, di presentarli e discuterli efficacemente anche in lingua inglese, in forma scritta e orale;
- aver acquisito la capacità di comunicare i risultati della propria attività di ricerca sia nei contesti scientifici sia nei contesti divulgativi.

Tali capacità saranno acquisite durante le attività di laboratorio teorico/pratiche, i cicli seminariali, il tirocinio formativo e il percorso progettuale di tesi di laurea. Tali capacità saranno valutate attraverso la presentazione di articoli scientifici che sarà parte integrante dell'esame di profitto di numerosi corsi; attraverso la capacità di fornire un contributo originale e individuale a progetti e relazioni nell'ambito delle attività di laboratorio di alcuni corsi; attraverso le relazioni periodiche durante le attività sperimentali connesse con la preparazione della tesi di laurea.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati dovranno essere in grado di:

- utilizzare gli strumenti informatici necessari per l'accesso e l'utilizzo della letteratura scientifica in inglese e delle banche dati genomiche, molecolari e strutturali,
- apprendere in modo autonomo le tendenze più recenti della ricerca scientifica internazionale e lo sviluppo delle tecnologie innovative e delle loro applicazioni nei campi di pertinenza;
- selezionare le informazioni disponibili e valutarne l'attendibilità ai fini di un aggiornamento continuo delle conoscenze;
- condurre test ed esperimenti preclinici sui farmaci e i loro effetti.

Tali capacità saranno acquisite attraverso:

- attività comuni (partecipazione a seminari, anche in inglese, e discussione metodologica di articoli scientifici recenti).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia
Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

- attività individuali, durante la preparazione della tesi di laurea e verificate con il superamento dei relativi esami di profitto.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati magistrali.

I laureati magistrali potranno operare:

- nell'ambito della ricerca e della sperimentazione biomedica presso Università ed Enti pubblici o Centri di ricerca, con funzione di responsabilità in particolare nelle strutture coinvolte nello sviluppo e sperimentazione di nuovi prodotti farmacologici;
- nello sviluppo di metodiche diagnostiche e nella divulgazione scientifica nel campo della biomedicina.

Il laureato magistrale potrà inoltre coprire impieghi in:

- industrie biotecnologiche;
- laboratori di analisi chimico-cliniche e analisi nell'ambito della qualità di prodotti rilevanti per la salute umana;
- pubblica amministrazione, svolgendo 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;

La laurea magistrale fornisce inoltre i contenuti necessari alla prosecuzione dell'attività di studio e di ricerca nei vari settori della neurobiologia e della neuropsicofarmacologia, 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 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.

Il corso prepara alla professione di

Biologi - (2.3.1.1.1)

Farmacologi - (2.3.1.2.1)

Art. 4 Crediti Formativi Universitari (CFU)

L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi, articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo (art. 10).

I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività. Nell'ambito di ciascun insegnamento, ogni CFU corrisponde a:

- 8 ore di lezioni frontali, 4 ore di apprendimento autonomo guidato e 13 ore di studio individuale,
- ovvero 12 ore di esercitazioni pratiche e/o di laboratorio con 13 ore di rielaborazione personale,
- ovvero 25 ore di attività formative relative al tirocinio
- ovvero 25 ore di studio individuale (preparazione della prova finale).

Riconoscimento CFU acquisiti presso altri Corsi di Studio e in attività formative di livello post-secondario.

I CFU acquisiti presso altri Corsi di Studio (CdS) anche di altre Università italiane o estere potranno essere riconosciuti, totalmente o in parte, su decisione del CLM in base alla documentazione prodotta dallo studente, in seguito alla valutazione della Commissione didattica della Classe Biologia che istruisce obbligatoriamente la pratica per la deliberazione del CdC.

Ai sensi dell'art. 5, comma 7, del DM 270/2004 e successiva Nota 1063 del 29/04/2011, sono riconoscibili conoscenze e abilità professionali certificate, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, per un massimo di 12 CFU. Le eventuali richieste in merito sono valutate dalla Commissione didattica che istruisce obbligatoriamente la pratica per la deliberazione del CdC.

I CFU eventualmente conseguiti non riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo di studio rimangono comunque registrati nella carriera scolastica dell'interessato.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia
Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

Obsolescenza dei crediti. In considerazione della rapidità con la quale certe discipline scientifiche e in particolare le relative metodologie cambiano nel loro approccio e nei loro contenuti, il periodo dopo il quale sarà necessario valutare la non obsolescenza dei CFU acquisiti è di due anni, a partire dal momento in cui lo studente avrà terminato la durata legale del CL. Gli studenti interessati devono essere informati della valutazione con un preavviso di almeno sei mesi.

Art. 5 Durata del CdL, modalità di accesso e prerequisiti

Il CLM ha, di norma, durata biennale e conferisce la qualifica accademica di Dottore Magistrale. Per il conseguimento del titolo, lo studente dovrà acquisire 120 CFU in accordo all'organizzazione didattica, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'Università. Lo studente che lo desidera può comunque acquisire crediti in aggiunta ai 120 richiesti, ma le valutazioni ottenute non rientreranno nel computo della media dei voti degli esami di profitto.

Le attività già riconosciute ai fini dell'attribuzione di CFU nell'ambito dei corsi di laurea di primo livello non possono essere riconosciute come CFU nell'ambito del corso di Laurea Magistrale.

Per essere ammesso al CLM in Neuropsicobiologia è necessario essere in possesso della Laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, nonché il possesso dei requisiti curriculari e di un'adeguata preparazione personale sia nelle materie fondamentali (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. Gli studenti 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:

- 12 CFU dei Settori Scientifico Disciplinari (SSD) MAT/01–09; FIS/01-08; INF/01; ING-INF/05;
- 12 CFU dei SSD CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06
- almeno 48 CFU dei SSD BIO/01-19

L'immatricolazione al CLM avviene secondo accesso programmato il cui numero verrà pubblicato annualmente nel Manifesto degli Studi della Facoltà di Biologia e Farmacia e nel Manifesto Generale degli Studi, è subordinata a una valutazione preliminare di una apposita Commissione, nominata dal Consiglio di Classe, che verifica il possesso delle conoscenze e competenze richieste, secondo calendario e modalità definite annualmente nel Manifesto degli Studi della Facoltà di Biologia e Farmacia e pubblicizzate nel sito web della Classe, e prevede un'eventuale prova di selezione. La selezione, se necessaria, sarà fatta mediante scrutinio per titoli ed esami, da effettuarsi entro la terza decade di settembre.

La prova di selezione è strutturata mediante quiz a risposta multipla riguardanti conoscenze di base acquisite nel corso della Laurea di primo livello per la cui valutazione si rimanda ai criteri deliberati annualmente dal Consiglio di Classe e indicati nel bando di selezione.

Le modalità, i termini e l'elenco della documentazione da predisporre per l'immatricolazione al CLM vengono più specificamente indicati annualmente nel Manifesto Generale degli Studi dell'Università di Cagliari e sono reperibili presso la Segreteria Studenti (Cittadella di Monserrato) (segrstudfarmacia@unica.it). L'entità delle tasse da versare è stabilita secondo il Regolamento Tasse e Contributi universitari emanato annualmente.

Art. 6 Organizzazione del CdS e offerta didattica

Sede e Strutture. La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle della Cittadella Universitaria di Monserrato fatta salva la possibilità che alcuni insegnamenti possono essere mutuati o tenuti presso altri CdS dell'Università di Cagliari. Attività didattiche e di tirocinio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia
Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

potranno essere svolte presso altre strutture didattiche e scientifiche dell'Università degli Studi di Cagliari, nonché presso Enti esterni, pubblici e privati, nell'ambito di accordi e convenzioni specifiche.

Articolazione del CdS. Il periodo ordinario per lo svolgimento delle lezioni, esercitazioni, seminari, attività di laboratorio e integrative è stabilito, di norma, per ciascun A.A., tra il 1° ottobre e il 30 giugno successivo. Fermo restando il numero di ore previsto del corso, l'attività didattica di ogni anno è suddivisa in due semestri: di norma il primo inizia la prima settimana di ottobre, il secondo la prima settimana di marzo.

All'interno di ognuno dei due periodi può essere prevista l'interruzione delle lezioni per una settimana, al fine di consentire l'eventuale svolgimento di verifiche intermedie e/o esami. Le prove di valutazione intermedie hanno la finalità di verificare gli obiettivi formativi parziali, con modalità da individuare a cura del docente nell'ambito dell'insegnamento stesso.

Frequenza delle attività didattiche. E' richiesta la frequenza per ogni singolo insegnamento di almeno il 60% delle ore di didattica frontale e il 90% delle ore previste per attività di laboratorio. Per gli studenti impegnati a tempo parziale è consigliata la frequenza almeno per le attività di tipo pratico-applicativo. Il controllo delle firme di frequenza sarà a cura del singolo docente. Il Consiglio di Classe può concedere, dietro presentazione di formale richiesta al Coordinatore del Consiglio di Classe l'autorizzazione a sostenere esami di profitto, valutando caso per caso, in deroga alla frequenza per ogni corso di insegnamento del 60% delle ore di didattica frontale, al fine di sostenere l'esame finale di laurea in anticipo rispetto alla durata normale del corso di laurea agli studenti iscritti al secondo anno di corso, con una votazione media pari o superiore a 28/30, che facciano richiesta di laurea in anticipo, fino ad un massimo di due sessioni, almeno novanta giorni prima della sessione di laurea.

Offerta didattica e tipologia delle attività formative. Il CdL prevede un percorso formativo unico, con l'articolazione in moduli di SSD differenti relativi ad alcuni insegnamenti.

		CFU	SSD	TAF
PRIMO ANNO				
I semestre	Neuroanatomia umana	6	BIO/16	CA
	Introduzione ai Meccanismi Molecolari e Farmacologici della Cellula Nervosa	3+3	BIO/14	CA
	Chimica e Farmacologia della Trasmissione Nervosa	3+3	BIO/14	CA
II semestre	Nanostrutture per applicazioni biotecnologiche	6	CHIM/02	CA
	Neurogenetica	6	BIO/18	CA
	Farmacologia Neuroendocrina	6	BIO/14	CA
	A scelta dello studente	6		ST
	Tirocinio formativo	18		AA
TOTALE CFU		60		
SECONDO ANNO				
I semestre	Neurogenomica e Laboratorio di Neurobiologia Cellulare	6+6	BIO/14	CA
	Neuropsicofarmacologia e Psicobiologia	6+3	BIO/14 + MPSI/01	CA + AF
	Laboratorio di Neuroinformatica	3	INF/01	AF



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia
Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

II semestre	Neurotossicologia e Farmacologia delle tossicodipendenze	6	BIO/14	CA
	Antropologia Molecolare	6	BIO/08	CA
	A scelta dello studente	6		ST
	Per la prova finale	18		FI
TOTALE CFU		60		

La didattica è articolata in lezioni frontali, , che possono essere erogate in lingua italiana e/o inglese, attività di laboratorio e tirocinio. Il CLM è basato su attività formative relative a cinque tipologie: CA, caratterizzante; AF, affini o integrative; ST, a scelta dello studente; FI, per la prova finale; AA, ulteriori attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro). Il CLM si riserva di effettuare eventuali rimodulazioni dei CFU attribuiti alle attività formative.

Sono riservati **12 CFU** per le **attività formative a scelta dello studente**, acquisibili mediante insegnamenti attivati nei CdS dell'Ateneo e/o mediante la frequenza certificata di altre attività formative, come specificato all'Art. 10. In ogni caso tutte le attività formative devono essere svolte durante il periodo in cui lo studente è iscritto al CLM.

Lo studente può acquisire i CFU relativi alle attività formative autonomamente scelte nell'ambito di uno o più insegnamenti attivati nei CdS dell'Ateneo, in italiano o in inglese, purché coerenti con il percorso formativo (cfr *Manifesto Generale degli Studi*), oppure nell'ambito di ulteriori attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, seminari, tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro) individuate dal CdS.

Sono riservati **18 CFU** per la **Prova finale**.

L'effettuazione del tirocinio sarà attestata da un docente del CLM. Per le modalità di svolgimento del Tirocinio si rimanda a quanto riportato sull'apposito regolamento Tirocini del CdS.

Art. 7 Manifesto degli Studi

Entro il mese di Luglio di ogni anno, il Consiglio di Facoltà predispone il Manifesto annuale degli Studi della Facoltà di Biologia e Farmacia relativo all'AA successivo, su proposta del CdC. Nel Manifesto saranno indicati: l'articolazione delle varie attività didattiche negli anni di corso e nei semestri, l'elenco degli insegnamenti attivati e l'eventuale articolazione in moduli (compresi gli esami a scelta dello studente), con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari, della tipologia dell'attività formativa e delle modalità di verifica, i termini per la presentazione dei piani di studio individuali (relativa esclusivamente alle attività formative a scelta dello studente qualora esse non rientrassero in quelle suggerite nell'elenco di cui sopra), per la richiesta di ammissione ad attività di tirocinio ed alla prova finale.

Nel Manifesto saranno altresì fornite tutte le ulteriori indicazioni utili allo studente per poter usufruire al meglio dell'offerta didattica del CLM.

Art. 8 Propedeuticità

Non sono previste propedeuticità ufficiali, tuttavia lo studente è tenuto a seguire il percorso formativo rispettando la sequenza degli insegnamenti e dei relativi esami e facendo riferimento a quanto indicato in proposito nel Manifesto degli Studi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia
Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

Art. 9 Studenti impegnati a tempo parziale, iscrizione agli anni successivi al primo, studenti fuori corso, decadenza e rinuncia

Lo studente che per giustificate ragioni di lavoro, di cura dei propri familiari o di salute, o perché disabile o per altri validi motivi, ha presentato un'istanza volta a sottoscrivere un contratto di studio a tempo parziale, ha diritto, al massimo per 4 anni, alle agevolazioni previste dal Regolamento Tasse e contributi.

Il CLM non prevede specifici percorsi formativi a favore degli studenti a tempo parziale.

Saranno iscritti d'ufficio a tempo parziale, senza usufruire delle agevolazioni previste dal Regolamento tasse e contributi:

- ✓ gli studenti iscritti sotto condizione alla laurea magistrale e che conseguono la laurea triennale dopo il 30 novembre ed entro la fine del mese di febbraio, nel rispetto delle altre modalità previste nel Manifesto Generale degli Studi;
- ✓ gli studenti a tempo pieno, che non maturano almeno 15 CFU previsti nel piano di studi ufficiale entro il 30 settembre di ogni anno.

Lo studente si intende iscritto ad anni successivi al primo, per l'anno accademico di riferimento, con il pagamento della prima rata, indicata nel regolamento tasse e contributi, entro il termine di scadenza e nel rispetto delle altre modalità, previste annualmente nel Manifesto Generale degli Studi.

Lo studente si considera fuori corso quando non consegue il titolo di studio nei tempi previsti.

Lo studente a tempo pieno che non consegua il titolo di studio entro 2 anni e lo studente a tempo parziale che non consegua il titolo di studio entro 4 anni, saranno automaticamente iscritti nell'anno accademico successivo come studenti fuori corso e gli sarà richiesto il pagamento dell'incremento tasse così come determinato nel regolamento tasse e contributi vigente.

La decadenza e la rinuncia agli studi sono cause di estinzione della carriera dello studente, con conseguente impossibilità di rinnovare l'iscrizione. Lo studente che sia incorso nella decadenza o che abbia rinunciato agli studi intrapresi può ottenere il reintegro nella qualità di studente col riconoscimento dei CFU acquisiti presentando apposita domanda e pagando gli importi stabiliti dal Regolamento Tasse e Contributi.

Incorrono in decadenza, con conseguente impossibilità di rinnovare l'iscrizione:

- gli studenti a tempo pieno che non abbiano terminato gli esami previsti per il loro piano di studi entro un numero di anni pari al massimo a quattro;
- gli studenti a tempo parziale entro un numero di anni pari al massimo a otto.

Art. 10 Piani di studio individuali e insegnamenti a scelta

Gli studenti hanno facoltà di proporre piani di studio individuali, contenenti la richiesta di approvazione di percorsi formativi che si differenziano da quello ufficiale. I piani di studio individuali devono essere presentati alla Segreteria Studenti entro i termini stabiliti nel Manifesto Generale degli Studi e dal Manifesto degli Studi della Facoltà di Biologia e Farmacia e la loro approvazione, sulla base della congruità con gli obiettivi formativi del CdS, è decisa da un'apposita commissione nominata dal CdC entro trenta giorni dal ricevimento dello stesso.

Il CdC si riserva di approvare piani di studio individuali coerenti con l'Ordinamento del CLM in Neuropsicobiologia.

Lo studente dovrà inoltre compilare, e consegnare al docente Coordinatore del CdC, regolare istanza per:

1. Attività formative a scelta dello Studente non automaticamente approvate dal CdC;
2. Altre attività formative (Altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro, Tirocinio formativo, Preparazione tesi) quali i Tirocini aggiuntivi in Università/aziende, svolti in un laboratorio diverso da quello in cui si svolge l'attività di tesi.



Lo studente può acquisire i CFU relativi alle attività formative autonomamente scelte nell'ambito di uno o più insegnamenti attivati nei CdS dell'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo (cfr *Manifesto Generale degli Studi*). Lo studente può altresì acquisire i CFU relativi alle attività formative autonomamente scelte nell'ambito di ulteriori attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, seminari, tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro) individuate dal CdS.

Di anno in anno potranno essere riportati nel Manifesto degli studi della Facoltà di Biologia e Farmacia e/o nel sito web del CdS i rispettivi elenchi di attività formative a scelta, coerenti con il progetto formativo, all'interno dei quali gli studenti potranno eventualmente effettuare la scelta (cfr sito web al percorso: Laurea II livello, Attività formative a scelta).

Tali elenchi di insegnamenti e/o attività formative non sono né esaustivi né vincolanti, tuttavia, qualora lo studente individui gli insegnamenti e/o attività a scelta al loro interno, la Segreteria Studenti, all'atto della ricezione del modulo di scelta delle attività libere, procederà automaticamente all'inserimento delle stesse nel piano di studi dello studente.

Tutti gli studenti sono tenuti ad inoltrare il modulo di scelta delle attività opzionali per i 12 CFU a scelta dello studente alla Segreteria studenti, utilizzando l'apposito modulo disponibile sul sito della segreteria stessa, anche se la scelta ricade all'interno dell'elenco individuato dal CdC. Tali elenchi di attività non sono né esaustivi né vincolanti, tuttavia, qualora lo studente individui gli insegnamenti a scelta al loro interno, la Segreteria studenti, all'atto della ricezione del modulo di scelta delle attività libere, procederà automaticamente all'inserimento delle stesse nel piano di studi dello studente. Qualora lo studente sia interessato a sostenere insegnamenti/attività differenti da quelli individuati dal CdC, il modulo di scelta delle attività a scelta dello studente, consegnato in Segreteria studenti, verrà inviato alla struttura didattica che si pronuncerà in merito alla coerenza con il percorso formativo dello studente.

Per quanto riguarda la scelta dell'attività di Tirocinio e di Preparazione della tesi, lo studente potrà presentare richiesta contestuale al Presidente e al docente della Classe prescelto quale supervisore, il quale rilascerà un'attestazione comprovante l'impegno ad accettare lo studente per lo svolgimento delle attività formative di Tirocinio. Tale attestazione costituisce parte integrante del piano di studio. Il Tirocinio prevede un periodo di formazione non inferiore alle 250 ore e può essere svolto presso laboratori di ricerca afferenti all'Università o presso laboratori esterni, pubblici o privati, convenzionati con l'Università. In ogni caso, un docente della Classe deve essere il supervisore delle attività di Tirocinio. A conclusione di tale periodo verrà rilasciato dal docente supervisore un attestato finale comprovante l'acquisizione dei CFU relativi che viene poi trasmesso alla Segreteria studenti.

Art. 11 Verifica del profitto

Le modalità di verifica del profitto degli studenti, in lingua italiana e/o inglese, prevedono:

- per gli insegnamenti monodisciplinari una prova finale scritta e/o orale;
- per gli insegnamenti pluridisciplinari e/o articolati in moduli coordinati una prova finale scritta e/o orale valutata collegialmente dai docenti titolari; la valutazione del profitto dello studente non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate su singoli insegnamenti o moduli;
- per le attività di Tirocinio verifica della frequenza;

Tutti gli insegnamenti possono comunque prevedere prove intermedie scritte e/o orali.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa indicata nel piano di studio sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame secondo le modalità stabilite dal docente del corso (orale, scritto o entrambi). Lo svolgimento degli esami è comunque pubblico. Non è consentita la ripetizione, con eventuale modifica della valutazione relativa, di un esame già superato.

Le Commissioni per gli esami di profitto sono nominate dal Presidente della Facoltà, su proposta del Coordinatore del Consiglio di Classe e sono composte da almeno 2 componenti, di cui uno è rappresentato dal professore indicato nel provvedimento di nomina.

La valutazione viene espressa in trentesimi. Ai fini del superamento dell'esame è necessario conseguire il punteggio minimo di diciotto trentesimi. L'eventuale attribuzione della lode, in aggiunta al punteggio massimo di trenta trentesimi, è subordinata alla valutazione unanime della Commissione esaminatrice.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia
Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

Nel caso di prove scritte, è consentito allo studente per tutta la durata delle stesse di ritirarsi. Nel caso di prove orali, è consentito allo studente di ritirarsi fino al momento antecedente la verbalizzazione della valutazione finale di profitto. Qualora lo studente si sia ritirato o non abbia conseguito una valutazione di sufficienza, la relativa annotazione sul verbale, utilizzabile a fini statistici, non è trascritta sul libretto universitario dello studente e non è riportata nella sua carriera scolastica. La verbalizzazione delle prove avviene con procedura telematica secondo le modalità indicate dall'art.29 del Regolamento carriera amministrative studenti.

Art. 12 Tutorato

Allo scopo di diminuire il tasso di abbandono e il divario fra durata reale e quella legale del CdS, al termine dell'iscrizione al primo anno, ogni studente è assegnato al tutorato esperto di un docente della Classe, normalmente il docente di tesi, che ne seguirà l'iter formativo fino al conseguimento della LM. Ogni docente può essere tutore di non più di 5 studenti per anno.

Art. 13 Calendario dell'attività didattica ed esami di profitto

Gli esami di profitto e ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione possono essere sostenuti solo successivamente alla conclusione dei relativi corsi di insegnamento.

Entro il mese di dicembre il Consiglio di Classe approva il calendario degli esami relativo all'A.A. in corso. Il numero annuale degli appelli per ogni insegnamento non può essere inferiore a sei. Il numero annuale degli appelli può essere elevato per gli studenti "fuori corso". Gli appelli degli esami obbligatori previsti nello stesso semestre del medesimo anno di corso sono fissati con almeno quattro giorni di distanza. L'intervallo tra due appelli successivi non può essere inferiore alle due settimane e non vi possono essere appelli nel mese di agosto.

In ciascun appello lo studente, in regola con la posizione amministrativa e con l'eventuale attestazione di frequenza (dove prevista), può sostenere senza alcuna limitazione gli esami dei corsi di insegnamento conclusi.

Ogni eventuale spostamento della data d'inizio dell'appello deve essere comunicato con la massima tempestività agli studenti. Una volta fissata, la data d'inizio dell'appello non può essere comunque anticipata.

La sessione d'esame è suddivisa in tre periodi che di norma corrispondono all'interruzione delle lezioni (Gennaio-Febbraio, Giugno-Luglio e Settembre).

Art. 14 Mobilità internazionale e riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero

Il CLM in Neuropsicobiologia, allo scopo di migliorare il livello di internazionalizzazione del percorso formativo, incoraggia gli studenti a svolgere periodi di studio all'estero, sulla base di rapporti convenzionali di scambio con università presso le quali esista un sistema di crediti facilmente riconducibile al sistema ECTS. Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso appositi bandi di selezione. Agli studenti prescelti potranno essere concessi contributi finanziari in forma di borse di mobilità, assegnate in genere nel quadro del Programma comunitario Erasmus.

I periodi di studio all'estero hanno di norma una durata compresa tra 3 e 10 mesi prolungabile, laddove necessario, fino a un massimo di 12 mesi. Il piano di studi da svolgere presso l'università di accoglienza, valido ai fini della carriera universitaria, e il numero di crediti acquisibili devono essere congrui alla durata dei soggiorni. Il CdC può raccomandare durate ottimali in relazione all'organizzazione del corso stesso. Il CdC provvede a verificare la coerenza dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del corso di studio di appartenenza piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative. Il CLM in Neuropsicobiologia può riconoscere crediti a valere su corsi universitari esteri determinando i modi e i tempi di acquisizione. In mancanza di tale riconoscimento lo studente può richiedere la sospensione temporanea degli studi per uno o più anni accademici per iscriversi e frequentare corsi di studio presso università straniere, fatto salvo il possibile riconoscimento dei crediti conseguiti all'estero all'atto della ripresa degli studi.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia
Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

Nella definizione dei progetti di attività formative da seguire all'estero e da sostituire ad alcune delle attività previste dal corso di studio di appartenenza, si avrà cura di perseguire non la ricerca degli stessi contenuti, bensì la piena coerenza con gli obiettivi formativi del corso di studio.

Art. 15 Modalità di scambio di informazioni con gli studenti

Il sito web della Classe verticale delle lauree in Biologia è lo strumento ufficiale per la trasmissione delle informazioni agli studenti. Sul sito sono consultabili:

- i regolamenti che determinano il funzionamento del CLM;
- i calendari e gli orari degli appelli d'esame e di laurea;
- le informazioni sui docenti e sugli insegnamenti.

In aggiunta sul sito web possono essere pubblicate:

- informazioni generali
- avvisi
- modulistica
- materiale didattico relativo agli insegnamenti
- altre informazioni utili a giudizio del Presidente del CdC o di persona da lui delegata.

Art. 16 Contenuti e modalità della prova finale

Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale, denominata esame di Laurea Magistrale, che consiste nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale (relazione scritta denominata elaborato finale), in lingua italiana o in lingua inglese, che descriva i risultati della ricerca svolta dallo studente su argomenti di interesse neurobiologico. Obiettivo della prova finale è quello di verificare la capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di comunicare e discutere con chiarezza e padronanza i risultati di un progetto originale, di natura sperimentale, su un argomento neurobiologico specifico.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente dovrà aver acquisito almeno 102 CFU come dettagliati nel prospetto dell'offerta formativa. La valutazione della prova finale viene espressa in centodecimi. Allo studente che raggiunge il massimo, può essere attribuita la lode con voto unanime della commissione.

Lo svolgimento dell'esame di Laurea Magistrale e la proclamazione finale sono pubblici.

Entro il mese di marzo il CdC approva il calendario degli appelli di laurea relativo all'A.A. in corso. Sono garantiti almeno quattro appelli distribuiti nell'A.A.

Il CdC nomina per ogni appello di prova finale le Commissioni per gli esami finali composte da un minimo di sette membri ad un massimo di undici tra professori e ricercatori.

Calcolo del voto di laurea

Per la votazione finale si considera la media pesata dei voti ottenuti nelle prove di verifica dei singoli insegnamenti e convertita in centodecimi, cioè $[(\sum v_i c_i) / (\sum c_i)] \cdot (110 / 30)$, dove v_i è il voto conseguito nella i -ma materia, c_i il numero di crediti corrispondente a tale materia, e le due sommatorie sono estese a tutti gli esami superati. Allo studente che raggiunge il massimo, può essere attribuita la lode con voto unanime della commissione.

Art. 17 Trasferimento d'Ateneo/Passaggio da altri Corsi di Studio

Gli studenti provenienti da altra Università o da altro Corso di Studio di quest'Ateneo, o da ordinamenti precedenti, potranno chiedere il trasferimento/passaggio presso il CLM in Neuropsicobiologia e il riconoscimento totale o parziale della carriera di studio fino a quel momento seguita, previa approvazione del CdC che può convalidare gli esami sostenuti e i crediti acquisiti, e indica l'anno di corso al quale lo studente viene iscritto.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia

Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

Il trasferimento o passaggio presso il CLM in Neuropsicobiologia è comunque consentito solo agli studenti in possesso dei requisiti curriculari e di una adeguata preparazione personale, che partecipino alle prove di ammissione e si collochino in posizione utile nella relativa graduatoria.

Art. 18 Diploma supplement

Ai sensi della normativa in vigore, l'Università rilascia, come supplemento al diploma di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia un certificato che riporta, anche in lingua inglese e secondo modelli conformi a quelli adottati dai Paesi europei, le principali indicazioni relative al *curriculum* specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo.

Art 19 Impegno a favore di una gestione per la qualità del CdL. Valutazione della qualità

Il CLM in Neuropsicobiologia, in adeguamento agli standard europei, promuove e assicura la qualità del servizio di formazione offerto e del relativo sistema di gestione secondo il Modello CRUI per la valutazione dei corsi di universitari (<http://www.unica.it/~biologia/> → Organizzazione → Valutazione dei CdS)

Art. 20 Riconoscimento di CFU per l'accesso al CLM per studenti in possesso dal titolo di laurea acquisito presso Corsi di Laurea degli ordinamenti secondo DM 270/04 e DM509/99 dell'Università di Cagliari

Agli studenti viene riconosciuto di potersi immatricolare al CLM in Neuropsicobiologia a condizione che il proprio piano di studi preveda l'acquisizione dei CFU minimi indicati nella tabella sottostante.



Qualora nel piano di studi non siano presenti i requisiti curriculari, gli studenti non ancora laureati potranno integrare la carriera con le attività aggiuntive necessarie; gli studenti laureati potranno integrare la carriera mediante l'iscrizione ai corsi singoli.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Biologia e Farmacia

Corso di Laurea Magistrale in Neuropsicobiologia (Classe LM-6)

		Corsi di laurea della classe LM-6 (Biologia)												
		TUNING NAZIONALE												
Matrice: competenze versus unità didattiche LM in Neuropsicobiologia														
Descrittori di Dublino	Unità didattiche	Neuroanatomia Umana	IMFF	CFTN	Farmacologia Neuroendocrina	Neurogenetica	Neuropsicofarmacologia	Laboratorio di Neurofarmacia	Neurogenomica e Lab di Neurobiologia	Neurotossicologia e Farmacol.	Metodologie ricerca e applicazioni statistiche	Antropologia Molecolare	A scelta dello studente	STAGE E PROVA FINALE
		A: CONOSCENZE E CAPACITÀ DI COMPrensIONE												
		Acquisizione di competenze culturali integrate con riferimento a:												
Settore biodiversità e ambiente						X				X		X		
Settore biomolecolare			X	X	X	X	X		X	X		X		X
Settore biomedico		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X
Settore nutrizionistico e altri settori applicativi										X				
		Acquisizione di una preparazione scientifica avanzata a livello:												
morfologico/funzionale		X	X									X		X
chimico/biochimico				X			X		X	X				X
cellulare/molecolare		X	X	X	X	X	X		X	X				X
evoluzionistico		X										X		
dei meccanismi riproduttivi e dello sviluppo					X	X								
dei meccanismi dell'ereditarietà						X			X			X		
ecologico/ambientale										X				
		Acquisizione di approfondite competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologiche, tecnologico e strumentale, con riferimento a:												
B: ABILITÀ APPLICATIVE														
metodologia strumentale			X	X	X	X	X	X	X	X		X		X
strumenti analitici			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
tecniche di acquisizione e analisi dei dati			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
strumenti matematici ed informatici di supporto			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
metodo scientifico di indagine		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
		Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:												
C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO														
Autonomia e responsabilità di progetti														
Autonomia e responsabilità di strutture e personale														
Individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo														
Valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Deontologia professionale									X			X		X
Approccio critico e responsabile alle problematiche bioetiche														X
		Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a:												
D: ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE														
Comunicazione in forma fluente in una lingua straniera dell'UE utilizzando il lessico disciplinare														
Capacità di elaborare/presentare progetti di ricerca														X
Capacità di guidare gruppi di ricerca														
Capacità di illustrare i risultati della ricerca		X							X					X
		Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con riferimento a:												
E: CAPACITÀ DI APPRENDERE														
Consultazione di banche dati specialistiche		X	X	X	X	X	X		X	X		X		X
Apprendimento di tecnologie innovative		X	X	X	X	X	X		X	X		X		X
Strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X

X: QUESTA COMPETENZA E' SVILUPPATA E VERIFICATA E FA PARTE DEI RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO DELLA UNITA' DIDATTICA INDICATA IN COLONNA