# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
# MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2024/25
# LAUREA MAGISTRALE IN
# BIOLOGIA APPLICATA ALLE SCIENZE DELLA NUTRIZIONE (Classe LM-6)
# Immatricolati dall'a.a. 2022/2023

## *GENERALITA'*

| | |
|---|---|
| **Classe di laurea di appartenenza:** | LM-6 BIOLOGIA |
| **Titolo rilasciato:** | Dottore Magistrale |
| **Durata del corso di studi:** | 2 anni |
| **Crediti richiesti per l'accesso:** | 180 |
| **Cfu da acquisire totali:** | 120 |
| **Annualità attivate:** | 1° , 2° |
| **Modalità accesso:** | Libero con valutazione dei requisiti di accesso |
| **Codice corso di studi:** | F3Y |

## *RIFERIMENTI*

**Presidente Collegio Didattico**
Prof.ssa Isabella Dalle Donne

**Coordinatore Corso di Laurea**
Prof. Alessandro Aliverti

**Docenti tutor**
Tutor per l'orientamento: Marta Valenza, Federica Marini, Alessandro Aliverti, Elisabetta Tanzi, Anita Ferraretto
Tutor per la mobilità internazionale e l'Erasmus: Cristina Bonza
Tutor per i piani di studio: Alessandro Aliverti, Elena Menegola
Tutor per stage e tirocini: Alessandro Aliverti, Elena Menegola, Elisabetta Tanzi
Tutor per laboratori e altre attività: Alessandro Aliverti, Anita Ferraretto
Tutor per tesi di laurea: Alessandro Aliverti, Monica Gomaraschi, Andrea Binelli
Tutor per trasferimenti: Alessandro Aliverti
Tutor per ammissioni lauree magistrali: Alessandro Aliverti, Katia Petroni, Annalisa Bucchi
Tutor per riconoscimento crediti: Alessandro Aliverti

**Sito web del corso di laurea**
http://bionutri.cdl.unimi.it

Email: bionutri@unimi.it

**Coordinatore corso di laurea**
Prof. Alessandro Aliverti Email: alessandro.aliverti@unimi.it

**Immatricolazioni ed ammissioni**
https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/iscriversi/iscriversi-un-corso-magistrale

**Information Center: per matricole**
via Celoria, 26 - piano terra, torre C. https://informastudenti.unimi.it/saw/ess?AUTH=SAML

**Presidenza e Ufficio didattica**
via Celoria, 26 - piano terra, torre C. https://informastudenti.unimi.it/saw/ess?AUTH=SAML Email: bionutri@unimi.it

**Referente per disabilità e DSA (CDD):**
Prof.ssa Diletta Dolfini Email: diletta.dolfini@unimi.it

**Segreteria Studenti**
via Celoria, 18 - Milano Tel. 0250325032 https://www.unimi.it/it/node/360 https://www.unimi.it/it/node/359/

## *CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI*

**Obiettivi formativi generali e specifici**

Il CLM in BIONUTRI si propone di formare esperti qualificati delle applicazioni biologiche in campo nutrizionistico, dell'interazione tra ambiente ed alimenti, dell'igiene e qualità delle risorse alimentari, delle procedure di controllo, accreditamento e certificazione degli alimenti. Sulla base dello sviluppo delle conoscenze biologiche in tali ambiti, i laureati saranno in grado di gestire i problemi che derivano dalla rapida evoluzione degli aspetti ambientali, culturali, normativi e tecnologici della nutrizione.

Il CLM in BIONUTRI, con il raggiungimento dei citati obiettivi formativi, intende rispondere a precise ed emergenti esigenze di competenze in ambito bionutrizionistico che, pur essendo già tradizionalmente riconosciute alla figura professionale del Biologo, sono attualmente in via di espansione, come risulta dal confronto fra le istituzioni accademiche e la realtà del mondo del lavoro, e sono contemplate e previste nella stessa declaratoria degli Obiettivi Formativi Qualificanti della Classe LM-6 BIOLOGIA.

Questo CLM ha l'intento di offrire una preparazione avanzata nell'ambito della nutrizione e di sviluppare capacità di applicazione delle conoscenze biologiche in tale campo. In particolare, obiettivi formativi specifici sono l'acquisizione di un'approfondita preparazione scientifica ed operativa circa:

- composizione chimica di base degli alimenti, biodisponibilità di macro- e micro-nutrienti, apporti energetici e qualità nutrizionale degli alimenti, modificazioni e trasformazioni degli alimenti causate da processi produttivi e tecnologici e da contaminazione ambientale;
- meccanismi biochimici e fisiologici della digestione e dell'assorbimento dei nutrienti; processi metabolici e loro integrazione; composizione corporea e dispendio energetico;
- ecologia della nutrizione; catene trofiche; ecotossicologia degli alimenti e valutazione del rischio alimentare; organismi geneticamente modificati (OGM) nel settore alimentare;
- etologia e comportamento alimentare; disfunzioni patologiche collegate all'alimentazione; microbiologia, tossicologia e igiene degli alimenti;
- legislazione e normazione tecnica, nazionale e comunitaria, relativa alle politiche alimentari, all'igiene e al controllo degli alimenti, alla sorveglianza nutrizionale sulle popolazioni, al rischio di esposizione a contaminanti nella dieta animale e umana;
- organizzazione aziendale negli ambiti dell'industria alimentare a di altre attività connesse con la distribuzione, trasformazione e somministrazione di alimenti.

**Risultati di apprendimento attesi**

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, i risultati di apprendimento attesi, sviluppati dai laureati nel CLM, rispondono agli specifici requisiti individuati secondo il sistema dei Descrittori di Dublino:

- Conoscenza e capacità di comprensione, in termini di: competenze culturali integrate con riferimento allo specifico ambito della biologia della nutrizione e relativi settori applicativi; preparazione scientifica avanzata a livello di biologia della nutrizione, con particolare riferimento ad aspetti strutturali, biochimici e funzionali (sia a livello molecolare e cellulare che a livello di organismi e di comportamenti alimentari), aspetti ecologici (interazioni alimenti-ambiente), aspetti tecnologici (tecniche biomolecolari per garantire qualità, sicurezza e igiene degli alimenti), aspetti normativi (per adeguamento ai nuovi regolamenti europei concernenti l'alimentazione), rielaborazione critica delle conoscenze.
- Approfondite competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con riferimento alla padronanza di: metodologia strumentale, strumenti analitici, tecniche di acquisizione ed analisi dei dati, strumenti matematici ed informatici di supporto, metodo scientifico di indagine, con particolare riferimento al campo della biologia della nutrizione.
- Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a: responsabilità e gestione di progetti, di strutture e di personale, individuazione di nuove prospettive e strategie innovative di sviluppo, valutazione, interpretazione e rielaborazione di dati di letteratura, deontologia professionale, approccio critico e responsabile alle problematiche bioetiche.
- Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e per la gestione dell'informazione con riferimento a capacità di: comunicare in forma fluente in una lingua straniera dell'UE utilizzando il lessico disciplinare, elaborare e presentare progetti di ricerca, organizzare e guidare gruppi di ricerca, illustrare i risultati della ricerca.

Il laureato magistrale acquisirà padronanza del metodo scientifico di indagine e capacità di lavorare con autonomia, anche assumendo ruoli di responsabilità e di coordinamento, fornendo un contributo indispensabile in tutti gli ambiti occupazionali (ricerca scientifica, tutela della biodisponibilità degli alimenti, competenze biologiche in laboratori pubblici e privati correlati alla gestione di problemi bionutrizionistici, monitoraggio della qualità e sicurezza degli alimenti in relazione all'ambiente, editoria e divulgazione scientifica) dove siano richiesti.

Questo CLM rappresenta altresì la base culturale adeguata per un eventuale proseguimento della formazione avanzata con il Dottorato di Ricerca.

**Profilo professionale e sbocchi occupazionali**

Il laureato magistrale in Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione possiede una specifica e moderna conoscenza delle applicazioni biologiche in campo alimentare e nutrizionistico e un'approfondita preparazione culturale sulle problematiche della nutrizione in vari contesti quali quelli ambientali, tecnologici, normativi e di ricerca scientifica con particolare attenzione agli aspetti cellulari e molecolari.

L'ampia e variegata competenza acquisita gli conferisce una specifica preparazione per attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche nei settori dell'industria e della pubblica amministrazione con particolare riferimento a:

1) comprensione dei fenomeni biologici a tutti i livelli e diffusione/divulgazione di tali conoscenze;
2) corretta applicazione della nutrizione e delle relative normative vigenti nel campo della sanità pubblica e privata;

3) monitoraggio dei consumi alimentari volto alla sorveglianza delle tendenze nutrizionali della popolazione, all'applicazione di metodiche atte a valutare la sicurezza degli alimenti e a tutelare la salute del consumatore;
4) partecipazione ad attività di formazione ed educazione, rivolte agli operatori istituzionali e alla popolazione, sui principi di sicurezza alimentare;
5) consulenza dietologica per la messa a punto di diete ottimali per la collettività (per mense aziendali, gruppi sportivi, ecc.) o singoli individui;
6) partecipazione a processi di ottimizzazione, conservazione e sicurezza delle risorse alimentari;
7) procedure di controllo, accreditamento e certificazione di laboratori e strutture pubbliche e private in rispetto alle disposizioni europee;
8) promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie nell'ambito del settore della nutrizione;
9) compiti direttivi e di coordinamento in impianti delle industrie alimentari nazionali ed estere;
10) attività professionali e di progetto in tutti gli ambiti correlati con le discipline biologiche, nei settori applicativi dell'industria, dell'agricoltura, della sanità e della pubblica amministrazione.

Il laureato magistrale potrà pertanto svolgere:
1) attività di ricerca in campo bionutrizionistico;
2) attività di ricerca nell'industria dell'alimentazione e in specifici settori a tutela della salute pubblica;
3) marketing nell'industria del settore di pertinenza;
4) carriera dirigenziale in ambito laboratoristico sia pubblico che privato;
5) attività libero professionali in settori pertinenti;
6) carriera dirigenziale nell'ambito della grande distribuzione nel settore alimentare;
7) attività di diffusione e divulgazione delle conoscenze in campo bionutrizionistico.

Il laureato magistrale potrà iscriversi (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo professionale dell'Ordine Nazionale dei Biologi, sezione A, con il titolo di Biologo, per lo svolgimento delle attività riconosciute dalla normativa vigente.
Gli obiettivi formativi e l'intera organizzazione del CLM sono stati definiti in funzione di un profilo professionale tenendo conto dei realistici ambiti occupazionali emergenti non solo sul territorio regionale, ma su quello nazionale ed europeo. L'ambito previsto dal CLM in oggetto rientra in modo specifico tra le competenze riconosciute alla figura professionale del Biologo. Inoltre esistono ampi spazi di inserimento professionale per i laureati magistrali con specifica preparazione e competenza culturale anche in un contesto più ampio di quello nazionale come quello europeo.

I profili professionali di riferimento sono:
- Biologo e professioni assimilate
- Biochimico
- Ecologo
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche

**Conoscenze per l'accesso**

L'ammissione richiede il possesso di requisiti curricolari minimi e di un'adeguata preparazione personale (DM 270/04).

Requisiti e Conoscenze richieste per l'Accesso
Possono accedere al CLM in BIOLOGIA APPLICATA ALLE SCIENZE DELLA NUTRIZIONE i laureati della Classe L-13 Scienze Biologiche cui viene riconosciuto il pieno possesso dei requisiti curricolari, purché abbiano effettuato un percorso formativo congruente con le indicazioni del Collegio Nazionale-CBUI e opportunamente certificato. Tali indicazioni, fornite nella tabella-prototipo CBUI, specificano i SSD irrinunciabili ed i rispettivi CFU minimi consigliati: 66-96 CFU nelle discipline di base biologiche (BIO/01, BIO/02, BIO/04, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/18, BIO/19); 12-15 CFU nelle discipline di base non biologiche chimiche (CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06); 15-18 CFU nelle discipline di base non biologiche matematiche, fisiche ed informatiche (MAT/01-09, FIS/01-08 e INF/01).
Possono altresì accedervi laureati nella stessa classe L-13, che non abbiano seguito nel percorso formativo in linea con le indicazioni del CBUI o nella classe 12 Scienze Biologiche ex DM 509/99, ovvero in altre classi purché in possesso di adeguati requisiti curricolari. Nello specifico, i requisiti curricolari corrispondono al possesso di adeguati numeri di CFU (di norma non inferiori a 90 CFU) in gruppi di settori scientifico-disciplinari riconoscibili o simili a quelli presenti nella Tabella della Classe L-13 Scienze Biologiche e distribuiti in maniera congrua sia su SSD di discipline non biologiche sia su SSD di discipline biologiche di base e caratterizzanti con una logica quantitativa assimilabile a quella dei criteri CBUI di cui sopra.
Eventuali CFU mancanti potranno essere acquisiti superando i relativi esami presso il nostro o altri Atenei prima dell'immatricolazione al CLM.
Per avere indicazioni sui requisiti curricolari mancanti, lo studente è invitato ad inviare con largo anticipo il curriculum di studi per la valutazione al Coordinatore del CLM o all'indirizzo bionutri@unimi.it, anche durante la frequenza del corso di laurea triennale, in modo da poter sostenere per tempo gli esami necessari.

Le conoscenze richieste per l'accesso al CLM prevedono un'adeguata formazione di base in campo biologico che permetta di affrontare il livello avanzato degli studi. Queste conoscenze verranno verificate tramite due procedure che prevedono:
1. la valutazione dell'adeguatezza del curriculum degli studi pregressi;

2. l'accertamento della preparazione individuale del candidato.

Per tutte le categorie di candidati l'adeguata preparazione e attitudine personale degli studenti sarà elemento determinante per l'ammissione e sarà verificata con verifica scritta ed eventuale colloquio individuale.

Modalità di Verifica delle Conoscenze e della Preparazione Personale
L'adeguata preparazione e attitudine personale degli studenti sarà elemento determinante per l'ammissione e sarà verificata con verifica scritta ed eventuale colloquio individuale. Il colloquio, svolto da una commissione di almeno tre docenti nominati dal CDD, ha l'obiettivo di valutare la preparazione e la motivazione dello studente per affrontare il livello avanzato di studi. Il colloquio potrà essere sostenuto soltanto da studenti già laureati. La valutazione complessiva darà luogo ad un punteggio in centesimi, in cui verranno attribuiti fino a 25/100 per il voto di laurea, fino a 10/100 per il curriculum degli studi (tipologia di laurea, eventuali corsi liberi frequentati/superati, altri diplomi, ecc.), e fino a 65/100 per l'esito della verifica scritta e del colloquio. Il punteggio minimo per l'ammissione è di 60/100. L'esito negativo conseguito nelle prove di verifica della preparazione personale comporta la preclusione all'accesso al CLM per l'anno in corso.
La verifica scritta sarà effettuata una volta sola, nel mese di settembre, per tutti coloro che avranno presentato la domanda di ammissione, sia laureati che laureandi.
Successivamente, i candidati per i quali ci sarà necessario dovranno presentarsi al colloquio secondo il calendario di seguito indicato. Per l'anno accademico 2024/2025, le prove di verifica della preparazione personale si svolgeranno secondo il calendario riportato di seguito.
- Prova scritta il 10 settembre 2024, ore 9:30, in aula che sarà comunicata per tempo ai candidati, per tutti gli studenti, laureati e laureandi, che hanno presentato la domanda di ammissione, a cui seguir un eventuale colloquio, da sostenersi alla prima data utile tra quelle del seguente elenco dopo il conseguimento della laurea triennale:
- 13 settembre 2024, ore 9:30, Sala Riunioni (Dipartimento di Bioscienze, via Celoria 26, II piano, torre A), per coloro già in possesso di laurea triennale;
- 4 novembre 2024, ore 14.30, Sala Riunioni (Dipartimento di Bioscienze, via Celoria 26, II piano, torre A), per coloro che si laureano in ottobre;
- 8 gennaio 2025, ore 14.30, Sala Riunioni (Dipartimento di Bioscienze, via Celoria 26, II piano, torre A), per coloro che si laureano in dicembre.
Nel caso di restrizioni allo svolgimento di prove di ammissione in presenza per ragioni di sicurezza sanitaria, le stesse prove saranno organizzate in forma telematica, dando tempestiva comunicazione delle relative modalità agli interessati.
Coloro che hanno presentato domanda di ammissione dovranno presentarsi alle Commissioni Esaminatrici muniti di un documento di identità nella data e luogo sopra indicati senza ulteriore convocazione.
Studenti stranieri:
Gli studenti extracomunitari con titolo di studio conseguito all'estero e residenti all'estero, la valutazione delle candidature, volta alla verifica della preparazione personale, potrà essere effettuata solo in base ai titoli posseduti e potrà essere integrata da apposito colloquio da svolgersi in forma telematica.
I cittadini non comunitari soggiornanti in Italia e i cittadini comunitari sono equiparati ai cittadini italiani.

**Struttura del corso**

Per il CLM in BIONUTRI è proposto un unico curriculum imperniato sull’approfondimento degli aspetti strutturali, funzionali e biochimici della nutrizione, considerati non solo a livello di organismo, ma particolarmente a livello cellulare e molecolare, e che costituiranno la base culturale per l’analisi delle biodisponibilità ambientali, dell’eco-etologia ed eco-tossicologia della nutrizione, dei rischi biologici nell’alimentazione, della modellistica nella nutrizione, e dell’igiene degli alimenti.

Modalità della didattica e articolazione
L’approccio è multidisciplinare e di tipo integrato ed è arricchito dal contributo di materie affini e di contesto che ne ampliano gli orizzonti culturali.
Il percorso formativo presenta un certo grado di flessibilità e la scelta degli insegnamenti da parte dello studente è regolamentata dalla presentazione del Piano degli Studi.
L’iter formativo del CLM prevede 6 insegnamenti obbligatori, fondamentali dal punto di vista culturale e metodologico (per un totale di 42 CFU), 4 corsi a scelta guidata (per un totale 24 CFU) e 1-2 corsi a scelta completamente libera (per un totale di 12 CFU). Ferma restando la piena libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati dall’Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo, i CFU a libera scelta possono, nella misura di 6 CFU, essere spesi anche per ulteriori attività di tirocinio di comprovata qualità.
Le attività relative alla tesi sperimentale costituiranno una parte consistente (42 CFU) dell'impegno didattico dello studente e saranno integrate da un insegnamento in Applicazioni nella Scienza dell’Alimentazione (9 CFU) comprendente una parte di laboratorio. Esercitazioni pratiche sono previste anche all’interno di altri insegnamenti. Queste attività consentono di acquisire padronanza del metodo scientifico di indagine, delle più moderne metodologie analitiche, tecniche e strumentali e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati. L’obiettivo infatti è quello di fornire allo studente, attraverso una significativa esperienza di lavoro sperimentale, la possibilità di acquisire sia gli strumenti culturali sia la capacità di analisi critica necessari allo svolgimento di attività di ricerca e alla gestione di progetti e strutture.
Il CLM si articola in due anni durante i quali sono previste attività formative (lezioni, attività di tirocinio, seminari) per complessivi 120 CFU (indicativamente 60 CFU per ciascun anno). I CFU del CLM hanno la stessa valenza prevista per la laurea triennale e cioè in termini di carico standard di lavoro previsto. In particolare si ribadisce che i crediti formative

(CFU) sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono a un carico standard di 25 ore di attività comprendenti:
- 8 ore di lezione con annesse 17 ore di studio per le lezioni frontali;
- 16 ore di esercitazione e/o di laboratorio con 9 ore di rielaborazione personale;
- 25 ore di attività formative relative alla preparazione della prova finale.

La didattica è organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati indicati convenzionalmente come semestri, della durata minima di tredici settimane.
I 120 CFU da acquisire per il conseguimento della laurea magistrale sono così ripartiti:
- 42 CFU, comprensivi di tirocinio presso laboratori di ricerca dell'Università, di enti pubblici o privati o dell'industria, e di prova finale, sono dedicati allo svolgimento di un progetto di ricerca che sarà oggetto della tesi sperimentale da discutere nell'esame finale;
- 63 CFU sono riservati ad insegnamenti curriculari con riferimento a discipline del settore biologico, ad applicazioni biologiche della matematica, e ad altre discipline di contesto;
- 12 CFU a libera scelta;
- 3 CFU sono destinati alla verifica della conoscenza avanzata della lingua inglese.

Presentazione del piano di studi
Il Piano di Studi del singolo studente dovrà essere il più possibile coerente con gli insegnamenti caratterizzanti e affini previsti nel percorso formativo del CLM e con la tematica della tesi sperimentale. Lo studente potrà indicare nel proprio Piano di Studi insegnamenti diversi da quelli proposti dal Collegio Didattico Dipartimentale, purché venga rispettato il numero dei CFU richiesti, fermo restando che le eventuali proposte di Piano di Studi libero, che non rientrino negli schemi previsti, saranno preventivamente valutate dall'apposita Commissione Piani di Studi e approvate dal Collegio Didattico Dipartimentale che ne valuterà la logica culturale.
Inoltre si segnalano le attività inserite nel progetto di Ateneo per lo sviluppo delle competenze trasversali:
https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/seguire-il-percorso-di-studi/competenze-e-abilita-trasversali
Queste attività formative sono a frequenza obbligatoria, hanno un numero definito di posti e possono essere inserite nel piano degli studi, tra le “Attività a scelta libera”, solo se sono state deliberate dal CdS di appartenenza. I dettagli sono disponibili alla pagina https://bionutri.cdl.unimi.it/it/insegnamenti.

La presentazione del Piano di Studi definitivo deve essere effettuata al primo anno di corso, di norma tramite sistema elettronico (SIFA), entro i termini indicati dall’Ateneo. Le scadenze per la presentazione del piano di studi, non appena disponibili, vengono pubblicate alla pagina: https://www.unimi.it/it/node/122/
Gli studenti possono rivolgersi ai docenti tutor fin dal primo anno per suggerimenti nella definizione del piano di studi stesso. Non è consentita la presentazione o la variazione del Piano di Studi in periodi diversi e da parte di studenti non iscritti all'anno accademico previsto.
Si ricorda che la corrispondenza tra l'ultimo Piano di Studi approvato e gli esami sostenuti è condizione necessaria per l'ammissione alla laurea. Nel caso in cui, all'atto della presentazione della domanda di laurea, la carriera risulti non conforme al Piano di Studi lo studente non può essere ammesso all'esame di laurea.

Calendario attività didattiche
Il primo semestre si svolge dal 23 settembre 2024 al 17 gennaio 2025,
Il secondo semestre si svolge dal 3 marzo 2025 al 20 giugno 2025.

Orario lezioni
Gli orari saranno disponibili sul sito: https://bionutri.cdl.unimi.it/it/studiare/orario-delle-lezioni
Eventuali variazioni delle date d'inizio e di fine dei semestri, che si rendessero necessarie al momento della compilazione degli orari, saranno tempestivamente comunicate sul sito: https://bionutri.cdl.unimi.it

Esami
L’acquisizione da parte dello studente dei crediti stabiliti per ciascun insegnamento, anche nel caso di insegnamenti articolati in più moduli, è subordinata al superamento delle relative prova d’esame, che dà luogo a votazione in trentesimi. L’acquisizione dei crediti verrà agevolata da un’opportuna scansione temporale delle relative prove d’esame e di verifica e dall’offerta di un congruo numero di appelli di esame.
Gli insegnamenti possono prevedere una o più prove in itinere e/o un esame finale; le prove potranno essere scritte e/o orali.

Gli studenti potranno sostenere gli esami di profitto solamente durante i periodi di sospensione delle lezioni.
Il calendario degli appelli d'esame è disponibile tramite il servizio online UNIMIA (disponibile all'indirizzo https://bionutri.cdl.unimi.it/it/studiare/appelli-esame).
L'iscrizione obbligatoria agli esami si effettua via Web accedendo al servizio SIFA dal sito http://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/servizi-tecnologici-e-online/servizi-online-ex-sifa
Senza l’iscrizione preventiva al SIFA, l’esame non potrà essere verbalizzato e registrato nella carriera dello studente.

**Obiezione di coscienza**
Nel corso di laurea in Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione non si svolgono attività didattiche né esercitazioni che comportino l’utilizzo di procedure di sperimentazione animale in quanto vietate dall’art. 5 lettera f del d. lgs. 26/2014.

Tali procedure sono invece possibili per i tirocini, all'interno dei quali sono eseguite esclusivamente da personale autorizzato; in questo caso infatti tali procedure non ricadono nel divieto del d. lgs. 26/2014. In accordo con la legge n. 413 del 12 ottobre 1993, "Norme sull'obiezione di coscienza alla sperimentazione animale", gli studenti hanno l'incontestabile diritto di esercitare l'obiezione di coscienza ai sensi dell' art. 3 L. 413/1993. In presenza di obiezione di coscienza sarà dovere dei docenti del Corso di Laurea proporre dei percorsi sperimentali alternativi che siano didatticamente coerenti con gli obiettivi del CLM al fine di assicurare la corretta acquisizione dei crediti necessari al completamento della carriera didattica.

**Area didattica**

Sede della Segreteria Didattica: via Celoria, 26 - Milano (Torre A, 2° piano).
Sede dei Corsi: Edifici Biologici (via Celoria, 26); Settore Didattico Celoria (via Celoria, 20); Settore Didattico Golgi (via Golgi, 19); Centro Universitario (via Valvassori Peroni, 21).

**Laboratori didattica**

Il CLM è caratterizzato da un'intensa attività di laboratorio che si esplica soprattutto nell'attività di tirocinio.

**Biblioteche**

Biblioteca di Biologia, informatica, chimica e fisica (Via Celoria, 18 Milano). Link: http://www.sba.unimi.it/Biblioteche/bicf/13453.html

**Tutorato**

Gli studenti potranno rivolgersi ai tutor per orientamento di tipo organizzativo e culturale.

**Attività obbligatorie**

Tutte le tipologie di attività formative sono obbligatorie ai fini del conseguimento della laurea, ma viene lasciato un ampio margine di scelta per quanto riguarda gli specifici insegnamenti proposti.

**Prove di lingua / Informatica**

Per poter conseguire il titolo di studio è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER). Tale livello può essere attestato nei seguenti modi:
- tramite l'invio di una certificazione linguistica conseguita non oltre i 3 anni antecedenti la data di presentazione della stessa, di livello B2 o superiore (per la lista delle certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo si rimanda al sito: https://www.unimi.it/it/node/39322). La certificazione deve essere caricata al momento dell'immatricolazione o, successivamente, sul portale http://studente.unimi.it/uploadCertificazioniLingue;
- tramite Placement Test, erogato dal Centro linguistico d'Ateneo SLAM esclusivamente durante il I anno, da ottobre a gennaio. In caso di non superamento del test, sarà necessario seguire i corsi erogati da SLAM.
Il Placement Test è obbligatorio per tutti coloro che non sono in possesso di una certificazione valida.
Coloro che non sosterranno il Placement Test entro gennaio oppure non supereranno il test finale del corso entro 6 tentativi, dovranno conseguire privatamente una certificazione entro la laurea.

**Obbligo di frequenza**

La frequenza è da ritenersi fortemente consigliata per tutti i corsi ed obbligatoria per le attività di laboratorio.

**Caratteristiche Tirocinio**

La Tesi
L'acquisizione dei CFU relativi alla tesi e alla prova finale (42 CFU complessivi) è subordinata alla partecipazione dello studente ad una intensa attività di tirocinio presso un laboratorio dell'Università o di altro ente pubblico o privato. La tesi deve in ogni caso consistere in un lavoro originale di interesse biologico, inteso alla soluzione di un problema scientifico e tale da documentare la capacità di una corretta impostazione del metodo sperimentale. Non sono in alcun caso ammesse tesi compilative. A tal fine è obbligatoria la frequenza per circa un anno presso un laboratorio scientifico sotto la responsabilità di un docente guida.
La frequenza ai laboratori per la preparazione della tesi viene accertata direttamente dai docenti responsabili della tesi, nei modi che essi riterranno più opportuni. La tesi prevede un relatore e un correlatore e può essere interna o esterna. Si intende interna la tesi svolta in uno qualunque dei Dipartimenti a cui afferiscono insegnamenti del CLM. Si intende esterna la tesi svolta presso altri Dipartimenti dell'Università degli Studi di Milano o presso laboratori o istituti extrauniversitari preselezionati sulla base di una comprovata serietà scientifica. Si può prevedere che parte dei 42 CFU possano essere acquisiti tramite attività di tirocinio o altre esperienze in ambienti di lavoro che forniscano specifiche competenze teoriche e tecniche. E' altresì previsto che la tesi possa essere redatta in lingua inglese.

Il Relatore
Può fungere da Relatore o Tutor Interno di tesi qualsiasi docente e ricercatore che faccia parte del Collegio Didattico Dipartimentale di Scienze Biologiche o afferisca al Dipartimento di Bioscienze.

La Domanda di Tesi e l'Internato
Le preferenze per gli argomenti di tesi vanno presentate preliminarmente al Coordinatore della Laurea Magistrale secondo la tempistica indicata dal CDD. Per facilitare la scelta da parte dello studente verranno predisposte le seguenti iniziative:
1) pagina web del Dipartimento indicante le offerte di tesi proposte dai vari docenti (http://tesi.bioscienze.unimi.it/);
2) incontri di orientamento dedicati alla presentazione dell'offerta di tesi con riferimento allo specifico anno accademico, al

numero di posti di tesi disponibili per tesi interne e per tesi esterne nelle singole aree.
L'accettazione (o meno) della domanda verrà concordata direttamente con lo studente o, comunque, comunicata all'interessato entro breve tempo dal termine per la presentazione delle domande. L'attività di tirocinio (argomento di tesi, relatore, date di inizio-fine del tirocinio) dovrà in ogni caso essere formalizzata presso la Segreteria Didattica e concordata con il Coordinatore del CLM.
Sarà cura del Coordinatore, o di un delegato responsabile, consigliare allo studente una tesi esterna, solo dopo aver verificato l'impossibilità di trovare una opportuna collocazione interna. Lo stesso responsabile indirizzerà lo studente ad un professore ufficiale del corso di laurea che sarà Relatore della tesi esterna, facendosi carico, attraverso la verifica di periodiche relazioni sul lavoro svolto, di accertare e garantire che il tirocinio si svolga nell'osservanza delle regole stabilite dal corso di laurea. Il Relatore si assume la responsabilità di valutare criticamente il lavoro svolto dal candidato e di decidere se la tesi rispetta i requisiti per essere accettabile per una laurea magistrale in Biologia. La tesi deve riportare nella prima pagina l'indicazione della sede dove è stata svolta la parte sperimentale.

**Caratteristiche della prova finale**

L'esame di laurea consiste nella discussione di una dissertazione scritta riguardante le ricerche svolte durante il tirocinio in una seduta pubblica, di fronte ad una commissione di docenti che esprimerà una valutazione in centodecimi.
Per ulteriori dettagli si rimanda alla pagina: https://bionutri.cdl.unimi.it/it/studiare/laurearsi
Il diploma di laurea porta il titolo di laureato di II livello (Dottore Magistrale) in Biologia, con il riferimento al CLM in Biologia Applicata alle Scienze della Nutrizione.

Per essere ammessi a sostenere l'esame di laurea, lo studente deve:
1) avere superato gli esami di profitto relativi a corsi obbligatori e a scelta guidata e libera ed aver conseguito i relativi crediti, inclusi i 3 CFU dedicati all’approfondimento della lingua inglese;
2) avere completato l’attività di tirocinio opportunamente certificata.

## *ESPERIENZA DI STUDIO ALL'ESTERO NELL'AMBITO DEL PERCORSO FORMATIVO*

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale degli studenti, offrendo loro periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio percorso formativo in un contesto nuovo e stimolante.
Gli accordi stipulati dall’Ateneo con oltre 300 università dei 27 Paesi dell’Unione nell’ambito del programma Erasmus+ permettono agli studenti regolarmente iscritti di svolgere parte del proprio percorso di studi presso una delle università partner o seguire percorsi di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca e altre organizzazioni.
Analoghe opportunità di mobilità internazionale vengono garantite inoltre anche per destinazioni extra-europee, grazie ai rapporti di collaborazione stabiliti dall’Ateneo con numerose prestigiose istituzioni.

**Cosa offre il corso di studi**

Per gli studenti iscritti al CLM sono state realizzate intese con un elevato numero di Università straniere nell’ambito del programma ERASMUS+. Sono rappresentate Università in Olanda, Norvegia, Irlanda, Germania - in cui vengono erogati corsi in lingua inglese - Francia, Spagna e Portogallo (vedi https://dbs.unimi.it/it/rapporti-internazionali/mobilita-internazionale). Il periodo di studio all'estero può essere utilizzato per seguire corsi e sostenere i relativi esami, e per svolgere attività di ricerca ai fini della tesi di laurea.
Lo studente ammesso al programma di mobilità dovrà presentare una proposta di piano di studio che includa le attività formative che prevede di svolgere all’estero, con i relativi CFU. Il numero di CFU del piano proposto dovrà, nei limiti del possibile, corrispondere a quello che lo studente acquisirebbe in un equivalente periodo di tempo presso la propria Università. Le attività proposte, scelte nell’ambito dell’attività formativa dell’Università ospitante, dovranno essere coerenti con il progetto formativo del corso di laurea. Il piano proposto dovrà essere sottoposto all’approvazione del Collegio Didattico Dipartimentale, tramite il suo docente responsabile. Il Collegio Didattico Dipartimentale potrà chiedere allo studente, ove si rilevino carenze in corsi fondamentali, di integrare il programma di un esame sostenuto nell’Università ospitante con un colloquio da svolgere nella propria Università su un programma integrativo concordato. Al termine del programma di mobilità, in ottemperanza alle linee guida di Ateneo, gli esami superati presenti nel piano di studio approvato verranno registrati nella carriera dello studente preferibilmente con il nome originale del corso nell’Università straniera ospitante e i loro ECTS convertiti in CFU. Gli studenti che frequentano nell’Università ospitante il tirocinio per la preparazione della tesi sono tenuti a seguire le regole illustrate nel paragrafo Caratteristiche tirocinio. Il referente per l’area di Scienze Biologiche è la Dr M. Cristina Bonza (cristina.bonza@unimi.it).

**Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus**

Gli studenti dell’Università degli Studi di Milano partecipano ai programmi di mobilità Erasmus per studio e tirocinio tramite una procedura pubblica di selezione finalizzata a valutare, grazie a specifiche commissioni:
• la carriera accademica
• la proposta di programma di studio/tirocinio all'estero del candidato
• la conoscenza della lingua straniera di lavoro
• le motivazioni alla base della candidatura

Bando e incontri informativi
La selezione pubblica annuale per l’Erasmus studio si svolge in genere a febbraio e prevede la pubblicazione di un bando che specifica sedi, numero di posti e requisiti specifici richiesti.

Per quanto riguarda l'Erasmus Traineeship, vengono generalmente pubblicati due bandi all'anno che prevendono rispettivamente la possibilità di reperire autonomamente una sede di tirocinio o di presentare domanda per una sede definita tramite accordo inter-istituzionale.
L'Ateneo organizza incontri informativi generali e/o declinati per area disciplinare per illustrare le opportunità di mobilità internazionale e le modalità di partecipazione.

Borsa di studio Erasmus +
Per i soggiorni all'estero che rientrano nel programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori della selezione una borsa di mobilità a supporto delle spese sostenute, che può essere integrata da un contributo dell'Ateneo per gli studenti in condizioni economiche svantaggiate.

Corsi di lingua
Gli studenti che superano le selezioni per i programmi di mobilità possono avvalersi dei corsi intensivi di lingue straniere proposti ogni anno dal Centro linguistico d'Ateneo SLAM.
https://www.unimi.it/it/node/8/
Maggiori informazioni alla pagina: https://www.unimi.it/it/node/274/

Per assistenza:
Ufficio Mobilità internazionale
Via Santa Sofia 9 (secondo piano)
Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502
Contatti InformaStudenti; mobility.out@unimi.it
Orario sportello: prenotazioni da InformaStudenti

## *MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO LIBERO CON VALUTAZIONE DEI REQUISITI DI ACCESSO*

**Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione**
La domanda di ammissione è obbligatoria e dovrà essere effettuata per via telematica entro il 25 agosto 2024 seguendo le istruzioni riportate sul sito: https://www.unimi.it/it/node/92/
Possono presentare domanda di ammissione i laureati ed i laureandi, anche di altro Ateneo.
I laureati dovranno partecipare alle prove previste nel mese di settembre ed immatricolarsi entro il 15 gennaio 2025. Gli studenti che prevedono di laurearsi tra il 26 agosto ed il 31 dicembre 2024 dovranno in ogni caso presentare la domanda di ammissione online entro i termini previsti, partecipare alla prova scritta nel mese di settembre ed immatricolarsi entro il 15 gennaio 2025.

**Link utili per immatricolazione**
https://www.unimi.it/it/node/183/

**Istruzioni operative**
DOMANDA DI AMMISSIONE
La domanda di ammissione è obbligatoria e dovrà essere presentata per via telematica entro i termini indicati e seguendo le istruzioni pubblicate sul sito https://www.unimi.it/it/node/92/
Possono presentare domanda di ammissione i laureati ed i laureandi, anche di altro Ateneo.

IMMATRICOLAZIONE
Potranno immatricolarsi tutti gli studenti che avranno superato con esito positivo la prova di verifica e che avranno conseguito la laurea triennale entro il 31 dicembre 2024.
L'immatricolazione dovrà essere effettuata entro il termine ultimo fissato, con le procedure riportate sul sito web https://www.unimi.it/it/node/92/

Gli studenti dell'Ateneo che nel corso della laurea triennale abbiano acquisito CFU in eccedenza rispetto ai 180 necessari, seguendo corsi e/o laboratori previsti nel corso di laurea magistrale, potranno richiederne il riconoscimento ai fini del conseguimento dei 120 CFU richiesti.
I candidati provenienti da altro Ateneo, non appena conseguita la laurea dovranno provvedere ad aggiornare la documentazione presentata presso la Segreteria Studenti.
Per l'accesso al corso degli studenti extracomunitari l'accertamento della conoscenza della lingua italiana potrà svolgersi attraverso colloquio telematico o nel corso della prova di verifica della preparazione personale.

**N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in Italia**
3

### *1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie*

| Erogazione | Attività formativa | Modulo/Unità didattica | Cfu | Settore |
|---|---|---|---|---|
| | Accertamento di lingua inglese - livello B2 (3 CFU) | | 3 | ND |
| *1 semestre* | Basi strutturali e funzionali della nutrizione | | 9 | (6) BIO/09, (3) BIO/16 |
| *1 semestre* | Biochimica della nutrizione | | 6 | (5) BIO/10, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | (1) BIO/04 |
| *1 semestre* | Biologia della nutrizione (tot. cfu:9) | Modulo: Biologia della nutrizione | 6 | MED/49 |
| | | Modulo: Analisi e modellistica predittiva dei dati | 3 | (2) MAT/06, (1) ING-INF/06 |
| *1 semestre* | Chimica degli alimenti e fermentazioni | | 6 | CHIM/11 |
| | | Totale CFU obbligatori | 33 | |

## *2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie*

| Erogazione | Attività formativa | Modulo/Unità didattica | Cfu | Settore |
|---|---|---|---|---|
| *annuale* | Applicazioni nella scienza dell'alimentazione | | 9 | (3) MED/38, (3) VET/06, (3) CHIM/06 |
| | | Totale CFU obbligatori | 9 | |

## *Altre attività a scelta*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti:** | | | | |
| *2 semestre* | Microbiota umano e interazione con l'ospite | | 6 | BIO/19 |
| *2 semestre* | Nutrigenomica e nutrigenetica | | 6 | BIO/18 |
| **Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti:** | | | | |
| *1 semestre* | Igiene e sicurezza degli alimenti | | 6 | MED/42 |
| *1 semestre* | Nutrizione, farmacologia e tossicologia | | 6 | BIO/14 |
| *2 semestre* | Basi molecolari e cellulari dei disturbi metabolici e nutrizionali | | 6 | (3) MED/04, (3) BIO/09 |
| **Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti:** | | | | |
| *2 semestre* | Comportamento alimentare e stato nutrizionale delle popolazioni | | 6 | (3) BIO/05, (3) BIO/07 |
| *2 semestre* | Ecologia della nutrizione ed ecotossicologia | | 6 | BIO/07 |
| *2 semestre* | Nutrizione e cicli vitali | | 6 | BIO/06 |
| *2 semestre* | Risorse Alimentari | | 6 | (3) BIO/05, (3) BIO/01 |
| **Lo studente deve scegliere uno dei seguenti insegnamenti:** | | | | |
| *2 semestre* | Alimentazione e prevenzione dei disturbi nutrizionali | | 6 | (1) MED/13, (4) MED/49, (1) BIO/13 |
| *2 semestre* | Legislazione, normazione tecnica e organizzazione aziendale (tot. cfu:6) | Unita' didattica: Legislazione e normazione tecnica | 3 | (2) SECS-P/06, (1) IUS/07 |
| | | Unita' didattica: Organizzazione aziendale | 3 | (1) SECS-P/06, (2) IUS/07 |

**Lo studente deve acquisire 12 CFU scegliendo liberamente tra tutti gli insegnamenti attivati dall'Ateneo, purché culturalmente coerenti con il suo percorso formativo e non sovrapponibili, nei contenuti, agli insegnamenti fondamentali e opzionali già utilizzati nel piano degli studi. A titolo di puro esempio, l'insegnamento di "Nutrizione Applicata allo Sport e alla Salute" del Corso di Laurea Magistrale in "Scienza, Tecnica e Didattica dello Sport" è idoneo a tale fine. Possono altresì essere scelti gli insegnamenti fondamentali e opzionali del CLM non già utilizzati. I CFU a libera scelta possono, in misura di 6 CFU, essere spesi per ulteriori attività di tirocinio di comprovata qualità.**

## *Attività conclusive*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Prova finale | | 42 | NA |
| | | Totale CFU obbligatori | 42 | |

## *PROPEDEUTICITA'*

Per il superamento degli esami del biennio magistrale non sono previste propedeuticità, né sono previsti vincoli didattici per il passaggio dal 1° al 2° anno di corso.

## *RICONOSCIMENTI E VECCHI ORDINAMENTI*

**Riconoscimenti crediti già acquisiti**

Agli studenti di altri Corsi di Studio o di altri Atenei che richiedano il trasferimento vengono riconosciuti eventuali crediti acquisiti previa verifica della loro congruità culturale da parte della Commissione apposita.

Il Collegio Didattico Dipartimentale delibera caso per caso se debbano essere previste o meno forme di verifica di CFU acquisiti ed eventuali esami integrativi.

Per il riconoscimento delle attività di studio svolte all'estero e dei relativi CFU, si applica quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo.

Il numero massimo di crediti individualmente riconoscibili, ai sensi dell'art. 5, comma 7, del DM 270/2004, per conoscenze e abilità professionali certificate, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, è quantificato in un massimo di 12 CFU.