



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso in italiano	Biotechnologie per la qualità e la sicurezza dell'alimentazione (<i>IdSua:1584280</i>)
Nome del corso in inglese	Biotechnologies for the quality and the healthiness of nutrition
Classe	LM-7 - Biotechnologie agrarie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/2022-2023/clmbqsa
Tasse	https://www.uniba.it/ateneo/statuto-regolamenti/studenti/regolamenti-sulla-contribuzione-studentesca
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DELL'AQUILA Maria Elena
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Biotechnologie
Struttura didattica di riferimento	Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Bioscienze, Biotechnologie e Biofarmaceutica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CARLUCCI	Domenico		PA	1	
2.	MINERVINI	Fabio		PA	1	

3.	MONTEMURRO	Cinzia	PA	1
4.	NIGRO	Franco	PO	1
5.	SANTAMARIA	Monica	RD	1
6.	SQUEO	Giacomo	RD	1

Rappresentanti Studenti

MANICONE Mariangela
 SASSI Maria
 ANNICCHIARICO Alessia
 SEBASTIANO Simona
 SIGNORILE Claudia
 LISI Alessia

Gruppo di gestione AQ

ANDREA CESARIO
 MARIA ELENA DELL'AQUILA
 ALESSANDRO DI GREGORIO
 ROBERTA GRAVINA
 TERESA LORUSSO
 RENE' MASSIMILIANO MARSANO
 FARA MARTINELLI
 FRANCO NIGRO
 ERNESTO PICARDI
 GIUSEPPE PROCINO
 PAOLO TORTORELLA
 MARIO VENTURA

Tutor

Grazia TAMMA
 Elena CIANI



Il Corso di Studio in breve

05/04/2022

Il Corso di Studi è articolato in lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio per complessivi 72 CFU che lo studente consegue sostenendo 10 esami. A queste si aggiungono 8 CFU a scelta dello studente, 32 CFU di tirocinio formativo e 8 CFU riservati al superamento della prova finale che verte sulla dissertazione di un lavoro sperimentale originale (tesi di laurea) affrontato durante lo svolgimento del tirocinio sotto la supervisione di un Tutor accademico (Relatore). E' incoraggiata la redazione della tesi di laurea in lingua inglese. Le attività di Tirocinio formativo (almeno 800 ore) possono essere svolte presso i laboratori di ricerca dell'Università di Bari o, in regime di convenzione, presso Aziende ed Enti pubblici e privati che operano in campo biotecnologico o presso laboratori di altre Sedi universitarie. E' incoraggiato lo svolgimento del tirocinio all'estero.

Le lezioni frontali e le esercitazioni di laboratorio sono finalizzate all'apprendimento del metodo scientifico e alla sua applicazione ai sistemi biologici, nonché all'acquisizione di strumenti e competenze avanzate in diversi settori delle biotecnologie mirati a risolvere problemi, produrre beni e offrire servizi nell'ambito della certificazione della qualità e della sicurezza degli alimenti di origine animale e vegetale, con particolare riferimento alle qualità nutrizionali, alla tipizzazione biologica e microbiologica, e all'uso di materiali innovativi per preservarne freschezza e salubrità.

Link: <https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/2021-2022/clmbqsa> (Sito web del Corso di Studi in Biotecnologie per la Qualità e Sicurezza dell'Alimentazione)



QUADRO A1.a

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

La progettazione e l'aggiornamento dei piani degli studi del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Qualità e la Sicurezza dell'Alimentazione (BQSA) sono stati realizzati consultando le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, nonché rappresentanti del mondo socio-economico.

In particolare, il giorno 29/01/2008, sono stati consultati i rappresentanti degli Ordini dei Biologi, degli Agronomi, dell'Associazione Nazionale Biotecnologici, di Assobiotec, della Coldiretti, dell'Arpa e delle Organizzazioni sindacali.

I convenuti sono stati concordi nel ritenere:

che la denominazione del corso sia comprensibile nel contesto di riferimento;

che i profili professionali proposti corrispondano ad un ambito di professionalità ed occupazionale ben definito e riconoscibile;

che le attività professionali proposte rappresentino specificità dei profili professionali descritti;

che gli inserimenti occupazionali previsti rappresentino delle concrete opportunità occupazionali

Suggerimenti sono stati espressi in merito ai seguenti punti:

1) alcune attività professionali potrebbero risentire delle problematiche relative allo svolgimento di professioni riservate agli iscritti all'Ordine dei Biologi o degli Agronomi (commento ANBI e Coldiretti)

2) l'insegnamento è visto come un'opportunità concreta di occupazione pur esprimendo preoccupazione per una normativa ancora in via di definizione (commento ANBI).



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

08/06/2022

Nell'ambito della riflessione sull'offerta formativa dei CdS in biotecnologie intrapresa dal Consiglio Interclasse a partire dall'a.a. 2019/20 e proseguita nell'a.a. 2020/21, per quanto riguarda il percorso formativo delle biotecnologie agro-industriali e alimentari, si è ritenuto di procedere, per l'a.a. 2021/22 alla modifica del CdS triennale in Biotecnologie Industriali per lo Sviluppo Sostenibile (ex Biotecnologie Industriali e Agroalimentari, BIAA) nell'ambito del quale è stato istituito un curriculum agroindustriale che rappresenta una base da cui si potrà accedere al CdS magistrale in BQSA. Per BQSA, invece, dopo ampia discussione si è ritenuto di non procedere a modifiche per l'a.a. 2021/22 e di rinviare tale programmazione ad anni successivi. Le parti sociali di questo ambito biotecnologico sono state pertanto consultate chiedendo loro di focalizzare l'attenzione soprattutto sulla modifica del CdS triennale.

Per il CdS in BQSA si fornisce di seguito la descrizione cronologica dell'esito delle consultazioni intercorse dal 2016 al 2020.

A maggio 2016 è stato acquisito il parere di vari membri di ordini professionali ed associazioni di settore nonché esponenti dell'industria ed esperti in diversi ambiti delle biotecnologie circa l'offerta formativa dei corsi di biotecnologie organizzati in tre percorsi formativi: 'medico-farmaceutico', 'industriale' e 'agro-alimentare'.

Agli intervistati è stato proposto il seguente questionario:

- 1) Ritiene sia un'opportunità, per le esigenze del mondo del lavoro in genere, formare una figura professionale quale quella del 'biotecnologo in ambito agro-alimentare'?
- 2) Ritiene che la figura del 'biotecnologo in ambito agro-alimentare' possa trovare un'occupazione e dare un contributo nel nostro ambito regionale?
- 3) Ritiene che i contenuti dei corsi di biotecnologie (triennale e magistrale) in ambito agro-alimentare dell'ateneo barese sono adeguati per formare la figura del 'biotecnologo di ambito agro-alimentare'?
- 4) Può indicare i punti di forza dell'offerta formativa in esame?
- 5) Può indicare i punti deboli dell'offerta formativa in esame?
- 6) Altri commenti.

Hanno risposto alla richiesta di parere numerosi esponenti delle seguenti istituzioni:

- PRESIDENZA DELL'ORDINE NAZIONALE DEI BIOLOGI
- DIRETTIVO NAZIONALE F.I.BIO (FEDERAZIONE ITALIANA BIOTECNOLOGI)
- STAFF DELL'AREA-TECNICO-SCIENTIFICA DI ASSOBIOTEC
- DELEGATO DEL PRESIDENTE ALL'EDUCATION, CONFINDUSTRIA BARI BAT
- DIRETTORE DI CONFINDUSTRIA BARI BAT
- SEZIONE DI RICERCA E SVILUPPO, FARMALABOR, BARI
- ENEA C.R. TRISAIA, POLICORO, MATERA
- UFFICIO RESPONSABILI ASSICURAZIONE QUALITÀ, GRANORO SRL
- PANIFICIO LA MAGGIORE
- DIVELLA S.P.A.
- CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, GOTHENBURG, SVEZIA.

I principali elementi emersi sono i seguenti:

Domanda 1) Si ritiene che la figura del 'biotecnologo agro-alimentare' assumerà sempre maggior rilevanza per l'innovazione e la sostenibilità dei sistemi alimentari nazionali ed internazionali. In una situazione di maggiore domanda di cibo, minore disponibilità di terreno, aumentate calamità naturali, il ruolo delle biotecnologie agrarie a supporto della sicurezza alimentare è considerato essenziale.

Domanda 2) Si ritiene che il biotecnologo agro-alimentare possa avere buoni sbocchi lavorativi in Puglia dove il relativo comparto industriale è fortemente focalizzato sui processi alimentari. La figura del biotecnologo agro-alimentare è considerata importante da alcune aziende locali per tutelare il consumatore nonché per aiutare le aziende stesse a migliorare la conservazione e l'esportazione del prodotto.

Domanda 3) I contenuti dell'offerta formativa magistrale sono considerati nel complesso adeguati alla figura del biotecnologo agro-alimentare.

Domanda 4) Fra i punti di forza del corso magistrale è stata evidenziata una buona interdisciplinarietà fra tematiche biotecnologiche ed alimentari.

Domanda 5) Fra i punti deboli, è stata evidenziata, come per gli altri corsi di biotecnologie, la carenza di nozioni relative agli aspetti normativi e manageriali legati alle biotecnologie. In particolare sono stati raccomandati corsi approfonditi relativi al trasferimento tecnologico, al fund raising, alla preparazione di un business plan. È stato anche evidenziato lo scarso approfondimento della tematica delle filiere, come ad es. quella del grano poco conosciuta dai laureati.

Altri commenti - Fra i suggerimenti espressi, si evidenzia l'inserimento fra i docenti di testimonianze di professionisti, managers o consulenti provenienti da università o aziende anche straniere.

Successivamente il CdS ha intrapreso ulteriori consultazioni dirette con le Parti Sociali in quanto ha ritenuto opportuno approfondire queste riflessioni in vista di possibili modifiche dell'offerta formativa successivamente all'a.a. 2021-22. Vi sono state frequenti occasioni di interazioni in itinere con le Parti Sociali, rappresentate da seminari di orientamento in uscita che il Consiglio Interclasse organizza ogni anno, sia per gli studenti triennali che magistrali. Questi seminari, che sono tenuti da esponenti di organizzazioni professionali nonché da esperti di varie realtà aziendali e professionali, sono l'occasione per discutere o verificare quanto l'offerta formativa del CdS sia adeguata alle esigenze del mercato del lavoro nei vari ambiti di applicazione delle biotecnologie.

Nel maggio 2019 è stato svolto un incontro con il CONSORZIO ITALBIOTEC, Ente impegnato nella promozione del settore Biotech mediante la valorizzazione di collaborazioni nazionali ed internazionali tra Università, Centri di Ricerca e Imprese, durante il quale è stata presentata l'offerta formativa dei CdS in Biotecnologie dell'Università di Bari al fine di recepire pareri e suggerimenti di modifica. Alla richiesta di pareri sul percorso QUALITÀ E SICUREZZA ALIMENTARE, è emerso che: si ritiene che formare una figura professionale quale quella del 'biotecnologo agro-alimentare' sia un'opportunità, per le esigenze del mondo del lavoro in generale; che la figura del 'biotecnologo agro-alimentare' possa trovare un'occupazione e dare un contributo nel nostro ambito regionale; che i contenuti dei corsi di biotecnologie (triennale e magistrale) in ambito agro-alimentare dell'ateneo barese sono adeguati per formare la figura del 'biotecnologo agro-alimentare'; che per quanto riguarda la formazione tecnico-scientifica, è opportuno potenziare la parte didattica per quanto attiene alle tematiche trasversali quali proprietà intellettuale, project management, comunicazione scientifica e certificazione di qualità, oltre ad aggiungere la possibilità di frequentare corsi dedicati alle cosiddette soft skills (public speaking, lavorare in gruppo e, più in generale, la gestione delle relazioni interpersonali). Tra i punti di forza dell'offerta formativa in esame sono stati identificati completezza e qualità della formazione tecnico-scientifica per l'area di riferimento. Tra i punti deboli dell'offerta formativa in esame si rileva necessità di potenziamento di insegnamenti trasversali e di quelli dedicati alle soft skills. È opportuno identificare e fornire maggiori incentivi allo svolgimento della tesi sperimentale magistrale presso aziende dei differenti settori delle biotecnologie agro-alimentari per facilitare l'inserimento nel mercato del lavoro. Come ulteriore suggerimento è emerso quello di aumentare il numero delle ore di lezione erogate in lingua inglese.

A novembre 2019 sono stati svolti due incontri, uno con il Presidente dell'ASSOCIAZIONE NAZIONALE BIOTECNOLOGI ITALIANI (ANBI) e uno con un docente di Biotecnologie Industriali della CHALMERS UNIVERSITY of Technology di GOTHENBURG (SVEZIA), fondatore e proprietario della 'EVIKRETS BIOBASED PROCESSES CONSULTANTS', un network che si occupa di implementazioni di nuove tecnologie di bioconversione di biomasse e della produzione di biocarburanti. Per la richiesta di pareri sul percorso in BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI, sono emersi suggerimenti da parte di entrambi gli intervistati sull'importanza dell'implementazione di competenze che soddisfano le esigenze delle aziende del territorio, ponendo particolare attenzione ai ruoli del biotecnologo necessari per le aziende, e sulla opportunità di integrare la formazione accademica con una formazione di tipo aziendale al fine di favorire l'avvicinamento tra impresa e accademia.

Altri suggerimenti sono stati di implementare la formazione di ambito chimico con contenuti più specifici per il contesto delle biotecnologie, in particolare per la Chimica Analitica, Organica e delle Fermentazioni e di integrare la formazione degli studenti con contenuti riguardanti le normative ambientali nelle attività del comparto biotecnologico industriale, in particolare relativamente allo smaltimento di sottoprodotti, co-prodotti e rifiuti speciali con differenti categorie di rischio.

Nella valutazione dell'offerta formativa e della domanda di formazione, il CdS si è avvalso anche degli studi di settore fra cui il documento più completo e aggiornato è rappresentato dal 2020-Bioinitaly report prodotto da Assobiotec in collaborazione con Enea:

(<https://assobiotec.federchimica.it/attivita%20C3%A0/dati-e-analisi/biotecnologie>).

Il rapporto individua due macro capitoli: l'area della salute e quella della bioeconomia. L'area della bioeconomia include l'agricoltura, la zootecnia, l'industria e l'ambiente.

Il comparto biotech italiano si conferma un settore in crescita con una popolazione di imprese che si è andata ulteriormente consolidando in termini numerici passando da 571 nel 2018 a 700 nel 2019 di cui circa 146 sono start-up innovative. Resta forte l'intensità delle attività di ricerca e sviluppo i cui investimenti superano i 770 milioni di euro con una crescita di oltre il 7% rispetto al 2016 e del 25% rispetto al 2014.

L' 8,6 % delle imprese biotech (60 imprese con 1.221 addetti) opera nelle applicazioni veterinarie, agricole e zootecniche. Nell' 80% dei casi si tratta di piccole o medio imprese ma elemento comune a tutte è la notevole attività di ricerca e sviluppo che, con l'utilizzo di tecniche di biologia molecolare, diagnostica e caratterizzazione molecolare, sperimentazione in campo di varietà vegetali e biomateriali sono principalmente attività di servizio, svolte in conto terzi. Il panorama delle imprese che operano nell'area agricoltura e zootecnia include anche imprese dedicate allo sviluppo di prodotti e servizi per la veterinaria. Le eccellenze in campo agroalimentare e il grande potenziale di sfruttamento della biomassa marina hanno grande rilevanza. La missione condivisa di queste imprese risiede nell'uso di tecniche di biologia molecolare per il progresso e l'innovazione di agricoltura attraverso l'implementazione di approcci efficienti, sicuri e sostenibili. La produzione di bioagrofarmaci, biostimolanti e biofertilizzanti, le attività di miglioramento genetico (breeding) di varietà vegetali, la messa a disposizione di terapie veterinarie avanzate sono aree destinate a fornire soluzioni biotecnologiche innovative ai rispettivi settori produttivi.

La ricerca pubblica italiana ha ampiamente dimostrato di avere un profilo di eccellenza per quanto riguarda le biotecnologie applicate al miglioramento genetico vegetale (Plant Breeding Innovation). La disponibilità di queste informazioni sul genoma delle colture rappresenta la base sulla quale valorizzare anche la biodiversità locale, dando risposta alle esigenze di un'agricoltura specializzata e diversificata come quella italiana. Rendere più resistenti le varietà vegetali preservando la biodiversità, aumentare le produzioni senza estendere le superfici coltivate, ridurre i consumi di acqua in agricoltura e gli effetti delle aggressioni di parassiti e avversità ambientali, caratterizzare gli alimenti, garantendone attraverso l'impronta digitale genetica l'origine, la composizione, le caratteristiche reali, a salvaguardia del consumatore anche per quanto riguarda le contaminazioni sono tanti e preziosi gli strumenti che le biotecnologie mettono oggi a disposizione nel settore agroalimentare.

Fonte Federchimica-Assobiotec:

<https://assobiotec.federchimica.it/biotecnologie/le-biotecnologie/biotecnologie-per-l'agricoltura-e-l'alimentazione>

Il 12% delle imprese biotech (84) è attivo nell'area delle applicazioni in Genomica, Proteomica e Tecnologie Abilitanti (GPTA) svolgendo attività di ricerca di base su geni, proteine, tecnologie bioinformatiche e biochip e nell'utilizzo delle tecnologie «omiche»

Sulla base del rapporto 2020 emerge che l'offerta formativa del CdS risponde in modo soddisfacente alla domanda di formazione poiché esalta la formazione applicata con insegnamenti ed esercitazioni di laboratorio a posto singolo su tematiche specialistiche e professionalizzanti. Si ritiene che le funzioni e le competenze che caratterizzano la figura professionale del laureato in Biotecnologie Industriali ed Ambientali, con particolare riferimento al curriculum agroalimentare ed i laureati magistrali in Biotecnologie per la qualità e sicurezza dell'alimentazione siano idonee alla richiesta di formazione del settore. Riscontri positivi di quanto affermato provengono da Enti e strutture, generalmente pubbliche, dove gli studenti svolgono l'attività di tirocinio curricolare.

Link : <https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/2021-2022/clmbqsa> (Sito web del Corso di Studi in BQSA)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Direttore di laboratori pubblici e privati

funzione in un contesto di lavoro:

Tale figura abbina le competenze nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-analitico delle biotecnologie applicate all'analisi della qualità e sicurezza degli alimenti con quelle nell'analisi e nella gestione dei relativi processi aziendali. La figura professionale potrà operare con funzioni di elevata responsabilità nelle Università e negli Enti di ricerca, nella direzione di laboratori, sia pubblici che privati del settore delle certificazioni relative

all'agroalimentare e nel coordinamento, soprattutto a livello gestionale ed amministrativo, di programmi di sviluppo applicazione e sorveglianza delle biotecnologie applicate al comparto alimentare.

competenze associate alla funzione:

- programmazione dell'applicazione del progresso scientifico e tecnico analitico in ambito biotecnologico;
- definizione del processo aziendale di analisi della qualità e sicurezza degli alimenti ;
- nozioni di chimica analitica;
- nozioni di microbiologia degli alimenti;
- nozioni di igiene degli alimenti;
- nozioni di etichettatura, tracciabilità e commercializzazione degli alimenti.
- nozioni di certificazione delle produzioni agroalimentari

sbocchi occupazionali:

I laureati potranno altresì essere impiegati:

- nelle imprese che producono microrganismi da usare come starter per l'industria alimentare;
- nei centri di certificazione alimentare;
- nei settori industriali della produzione di metaboliti di interesse alimentare;
- negli Osservatori e agenzie pubbliche e private per il controllo igienico-sanitario con metodi biotecnologici;
- nell'industria alimentare come esperti di biosicurezza;
- nell'industria alimentare come esperti di qualità.
- nell'industria sementiera e vivaistica, per il supporto all'utenza in relazione alla determinazione della identità delle nuove varietà e nella certificazione fitosanitaria del materiale di propagazione vegetale come previsto dalla normativa vigente.

Ricercatore e analista

funzione in un contesto di lavoro:

Tale figura possiede competenze nella progettazione, nello sviluppo scientifico e nell'applicazione di prodotti biotecnologici utili all'analisi della qualità e sicurezza degli alimenti. La figura professionale potrà operare con funzioni di elevata responsabilità nelle Università e negli Enti di ricerca, nella direzione di laboratori, sia pubblici che privati del settore dello sviluppo di diagnostici e metodi analitici da impiegare nelle procedure di certificazioni, monitoraggio, tracciabilità ed analisi del rischio delle produzioni agroalimentari e degli alimenti.

competenze associate alla funzione:

- nozioni di chimica analitica;
- nozioni di biochimica
- nozioni di biologia molecolare
- nozioni di genetica
- nozioni di microbiologia degli alimenti;
- nozioni di igiene degli alimenti;
- nozioni di etichettatura, tracciabilità e commercializzazione degli alimenti.
- nozioni di certificazione delle produzioni agroalimentari

sbocchi occupazionali:

I laureati potranno altresì essere impiegati:

- nelle imprese che producono microrganismi da usare come starter per l'industria alimentare;
- nei centri di certificazione alimentare;;
- negli Osservatori e agenzie pubbliche e private per il controllo igienico-sanitario con metodi biotecnologici;
- nell'industria alimentare come ricercatori ed analisti;
- nell'industria dei diagnostici
- nelle imprese interessate alla trasformazione genetica di specie batteriche, vegetali ed animali
- nell'industria sementiera e vivaistica, per il supporto all'utenza in relazione alla determinazione della identità delle

nuove varietà e nella certificazione fitosanitaria del materiale di propagazione vegetale come previsto dalla normativa vigente



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
4. Microbiologi - (2.3.1.2.2)
5. Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)
6. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
7. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze agrarie, zootecniche e della produzione animale - (2.6.2.2.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

05/05/2014

L'accesso al corso di Laurea Magistrale sarà consentito ai possessori di laurea di 1° livello o altro titolo equipollente ritenuto idoneo in base alla normativa vigente che nel loro curriculum di studi abbiano acquisito un numero di CFU almeno pari al minimo tabellare previsto per gli ambiti disciplinari delle attività formative di base della Classe L-2 Biotecnologie. Per l'accesso al corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Qualità e la Sicurezza dell'Alimentazione è altresì richiesta un'avanzata conoscenza dei sistemi biologici ed una adeguata conoscenza delle discipline biotecnologiche con finalità specifiche agrarie e/o veterinarie, previste nell'ordinamento della Classe L-2 Biotecnologie. A tal fine sono previsti specifici requisiti curriculari che saranno specificati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

08/06/2022

Le modalità di accesso sono descritte da un apposito regolamento pubblicato sul sito del CdS (<https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/2021-2022/clmbqsa>).

Lo studente, dopo aver preso visione dei requisiti richiesti per l'ammissione ed aver valutato la propria posizione in ordine agli stessi, può compilare la richiesta di ammissione. Le richieste di accesso saranno esaminate, verificando i requisiti curriculari, dalla Giunta del CI-Biotec che valuterà l'eventuale equivalenza dei summenzionati requisiti con i CFU acquisiti e le conoscenze dei richiedenti attraverso un colloquio.



Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il Corso di Laurea Magistrale ha quello di formare laureati che dovranno possedere un'adeguata padronanza dell'applicazione del metodo scientifico ai sistemi biologici con particolare riferimento all'uso di strumenti e competenze nei diversi settori delle discipline biotecnologiche per risolvere problemi, produrre beni e offrire servizi nell'ambito della certificazione della qualità e della sicurezza degli alimenti impiegati per l'alimentazione umana.

I laureati dovranno, pertanto, acquisire:

- adeguate conoscenze sulla organizzazione e sulle modalità di espressione dei genomi e della loro analisi mediante strumenti bioinformatici (attraverso attività formative caratterizzanti degli ambiti 'Discipline biotecnologiche generali');
- conoscenze approfondite di biochimica e chimica degli alimenti (attraverso attività formative caratterizzanti dell'ambito 'Discipline biotecnologiche generali');
- conoscenze di base sulle possibilità di sintesi di superfici innovative per l'industria alimentare quali, ad esempio, i materiali destinate al confezionamento degli alimenti con l'intento di preservarne igiene, caratteristiche nutrizionali e freschezza (attraverso attività affini ed integrative);
- conoscenze approfondite sulle possibilità di intervenire con approcci biotecnologici e genetici per migliorare la qualità degli alimenti di origine animale e vegetale (attraverso attività formative caratterizzanti degli ambiti 'Discipline biotecnologiche generali' e 'Discipline biotecnologiche agrarie');
- conoscenze di base sulla fisiologia della nutrizione umana e sulle possibilità di intervento a livello dietetico per affrontare problemi di natura alimentare (attraverso attività formative caratterizzanti dell'ambito 'Discipline biotecnologiche generali' ed ulteriori attività affini ed integrative)
- conoscenze approfondite sui metodi di analisi e certificazione degli alimenti di origine animale e vegetale e, relativamente a questi ultimi, sulle possibilità di analisi concernenti la identificazione in pre e post raccolta di agenti di malattia e produttori di micotossine (attraverso attività formative caratterizzanti dell'ambito 'Discipline biotecnologiche agrarie' ed ulteriori attività affini ed integrative);
- conoscenze adeguate sui mercati dei prodotti alimentari e sulle norme che ne regolano la etichettatura, con particolare riferimento al contesto europeo (attraverso attività formative caratterizzanti dell'ambito 'Discipline gestionali ed etiche')
- conoscenze approfondite sulla tipizzazione microbiologica di ceppi e selezione di microrganismi impiegati nella preparazione degli alimenti (attraverso attività formative caratterizzanti dell'ambito 'Discipline biotecnologiche generali').

Il percorso formativo si completa con almeno 30 CFU destinati ad attività di tirocinio per la prova finale per consentire allo studente di contestualizzare in una realtà operativa le conoscenze, le tecniche e le abilità acquisite durante le attività formative di aula e di laboratorio e non meno di 6 CFU destinati alla prova finale con la produzione di un elaborato in cui vengono riportati i risultati di una ricerca scientifica e tecnologica originale.



Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

▶ **QUADRO**
A4.b.2

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Biotechnologie alimentari ed agrarie

Conoscenza e comprensione

Al termine del percorso magistrale il laureato dovrà saper:

- 1) conoscere e comprendere le metodologie di tipo biotecnologico che possono essere utilizzate nella produzione e nella presentazione sul mercato degli alimenti;
- 2) conoscere e comprendere le metodologie di base per il miglioramento genetico e la trasformazione genetica delle piante e degli animali;
- 3) conoscere e comprendere le finalità e le metodologie che consentono la tracciabilità degli alimenti di origine animale e vegetale.

I risultati di apprendimento attesi sono conseguiti mediante frequenza di insegnamenti di tipo teorico, di insegnamenti con finalità pratiche e dell'attività di tirocinio, corroborati da studio individuale ed eventuale attività di tutoraggio. L'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione è verificata mediante prove finali per singoli esami ed eventuali prove in itinere. Le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato dovrà saper comprendere le problematiche che gli vengono poste ed essere in grado di:

- 1) applicare le conoscenze che gli sembrano più appropriate per risolvere problemi nuovi e produrre servizi più attuali nei contesti pratici propri del settore delle biotechnologie agroalimentari;
- 2) elaborare approcci innovativi di applicazione delle biotechnologie ai citati campi di impiego;
- 3) applicare conoscenza e comprensione alla identificazione di marcatori genici per la tipizzazione microbiologica e qualitativa degli alimenti per il miglioramento genetico animale e vegetale e per la tutela dell'origine e la tracciabilità degli alimenti;
- 4) applicare conoscenza e comprensione all'uso di materiali innovativi per il confezionamento degli alimenti e la presentazione al consumatore.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione è verificata mediante le esercitazioni pratiche di laboratorio le prove finali per singoli esami ed eventuali prove in itinere. Le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche. La capacità di applicare conoscenze e comprensione è anche valutata dai risultati dell'attività di tirocinio

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI [url](#)

BIOTECNOLOGIE GENETICHE PER LE PRODUZIONI ALIMENTARI VEGETALI (*modulo di BIOTECNOLOGIE GENETICHE PER LE PRODUZIONI ALIMENTARI VEGETALI INTEGRATO CON TRACCIABILITÀ E DELLE PRODUZIONI VEGETALI E CONTROLLO OGM*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE PER LA QUALITÀ E LA TRACCIABILITÀ DEI PRODOTTI ZOOTECNICI [url](#)

MARKETING DEI PRODOTTI ALIMENTARI [url](#)

TECNOLOGIE INNOVATIVE NEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DEGLI ALIMENTI (*modulo di TECNOLOGIE INNOVATIVE NEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DEGLI ALIMENTI INTEGRATO CON METODI DI ANALISI DEGLI ALIMENTI*) [url](#)

TRACCIABILITÀ E DELLE PRODUZIONI VEGETALI E CONTROLLO OGM (*modulo di BIOTECNOLOGIE GENETICHE PER LE PRODUZIONI ALIMENTARI VEGETALI INTEGRATO CON TRACCIABILITÀ E DELLE PRODUZIONI VEGETALI E CONTROLLO OGM*) [url](#)

Chimica-biochimica-fisiologia

Conoscenza e comprensione

Il laureato saprà:

- 1) conoscere e comprendere quali metodologie di tipo chimico, biochimico, fisiologico, genetico e microbiologico possono essere utilizzate nell'analisi e nella caratterizzazione degli alimenti
- 2) conoscere e comprendere nuovi metodi di analisi per la ricerca di contaminati alimentari, anche di natura microbica, metaboliti tossici e/o di sostanze e metaboliti che possono risultare benefici per il consumatore
- 3) conoscere e comprendere degli approcci biotecnologici per la preparazione di alimenti funzionali ed integratori alimentari, ricorrendo anche ad approcci di tipo transgenico

I risultati di apprendimento attesi sono conseguiti mediante frequenza di insegnamenti di tipo teorico, di insegnamenti con finalità pratiche e dell'attività di tirocinio, corroborati da studio individuale ed eventuale attività di tutoraggio.

L'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione è verificata mediante prove finali persingoli esami ed eventuali prove in itinere. Le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato saprà comprendere le problematiche che gli vengono poste e sarà in grado di:

- 1) applicare le conoscenze che gli sembrano più appropriate per risolvere problemi nuovi e produrre servizi più attuali nei contesti pratici dell'analisi chimica, biochimica e microbiologica degli alimenti
- 2) applicare le conoscenze per definire le relazioni tra fisiologia umana ed alimenti, con particolare riferimento agli alimenti funzionali ed agli integratori alimentari per finalità dietetiche
- 3) elaborare approcci innovativi di applicazione delle biotecnologie ai citati campi di impiego.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione è verificata mediante le esercitazioni pratiche di laboratorio le prove finali per singoli esami ed eventuali prove in itinere. Le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche. La capacità di applicare conoscenze e comprensione è anche valutata dai risultati dell'attività di tirocinio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI ED INTEGRATORI ALIMENTARI [url](#)

BIOINFORMATICA ED ANALISI DEL GENOMA [url](#)

BIOTECNOLOGIE MICROBICHE ED ALIMENTI FUNZIONALI (*modulo di BIOTECNOLOGIE MICROBICHE ED ALIMENTI FUNZIONALI INTEGRATO CON ISPEZIONE E CERTIFICAZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE*) [url](#)

Biotecnologie per l'igiene e la sicurezza degli alimenti

Conoscenza e comprensione

Il laureato saprà:

- 1) conoscere e comprendere quali metodologie di tipo biotecnologico possono essere utilizzate nell'analisi degli alimenti con particolare riferimento agli aspetti della igiene, della sicurezza e della salubrità, con particolare riferimento alla esclusione di sostanze inquinanti, metaboliti tossici e contaminanti microbici dagli alimenti di origine animale e vegetale
- 2) conoscere e comprendere le finalità e le metodologie attraverso le quali si perviene alla certificazione delle produzioni agroalimentari e degli alimenti

I risultati di apprendimento attesi sono conseguiti mediante frequenza di insegnamenti di tipo teorico, di insegnamenti con finalità pratiche e dell'attività di tirocinio, corroborati da studio individuale ed eventuale attività di tutoraggio. L'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione è verificata mediante prove finali persingoli esami ed eventuali prove in itinere. Le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato saprà comprendere le problematiche che gli vengono poste e sarà in grado di:

- 1) applicare le conoscenze che gli sembrano più appropriate per risolvere problemi nuovi e produrre servizi più attuali nei contesti pratici dell'igiene della sicurezza e della salubrità degli alimenti di origine animale e vegetale
- 2) applicare le conoscenze per identificare contaminanti degli alimenti di origine organica, inorganica e microbiologica per fini certificativi
- 3) elaborare approcci innovativi di applicazione delle biotecnologie ai citati campi di impiego.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione è verificata mediante le esercitazioni pratiche di laboratorio le prove finali per singoli esami ed eventuali prove in itinere. Le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche. La capacità di applicare conoscenze e comprensione è anche valutata dai risultati dell'attività di tirocinio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOTECNOLOGIE PER LA SALUBRITA' E LA SICUREZZA DELLE PRODUZIONI VEGETALI (*modulo di BIOTECNOLOGIE PER LA SALUBRITA' E LA SICUREZZA DELLE PRODUZIONI VEGETALI INTEGRATO CON CERTIFICAZIONI DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI*) [url](#)

CERTIFICAZIONI DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI (*modulo di BIOTECNOLOGIE PER LA SALUBRITA' E LA SICUREZZA DELLE PRODUZIONI VEGETALI INTEGRATO CON CERTIFICAZIONI DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI*) [url](#)

ISPEZIONE E CERTIFICAZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE (*modulo di BIOTECNOLOGIE MICROBICHE ED ALIMENTI FUNZIONALI INTEGRATO CON ISPEZIONE E CERTIFICAZIONE DEGLI ALIMENTI DI ORIGINE ANIMALE*) [url](#)

Autonomia di giudizio	<p>I laureati del Corso di Studio saranno in grado di individuare gli aspetti centrali dei nuovi problemi e ricondurli a schemi acquisiti o proporre soluzioni innovative. Fondamentale è capacità di valutazione autonoma della complessità del dato sperimentale e di corretta interpretazione dei risultati. Il Laureato sarà in grado di analizzare criticamente il dato sperimentale di laboratorio sotto il profilo della sua valenza scientifica, anche in funzione del rigore metodologico e, se del caso, di utilizzare approcci alternativi per validare la robustezza del metodo e l'attendibilità dei risultati di analisi anche in raffronto con altre realtà europee ed internazionali. L'acquisizione dell'autonomia di giudizio è verificata mediante valutazione degli insegnamenti del piano di studio individuale dello studente e valutazione del grado di autonomia e di capacità di lavorare in gruppo durante le attività delle esercitazioni pratiche di laboratorio l'attività assegnata in preparazione della prova finale.</p>	
Abilità comunicative	<p>I laureati del Corso di Studio avranno acquisito adeguate competenze e strumenti di comunicazione scritta e orale sia in lingua italiana che straniera (inglese o altra lingua comunitaria), moderne competenze bioinformatiche per analizzare, proporre e discutere criticamente i dati della propria sperimentazione con interlocutori di analogia e diversa estrazione professionale anche in occasione di eventi di presentazione e diffusione di dati sperimentali e delle tematiche biotecnologiche di attualità. L'acquisizione di abilità comunicative, sia in forma scritta che orale, è verificata mediante la valutazione dell'elaborato scritto relativo alla prova finale, esposto oralmente alla commissione.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>I laureati del Corso di Studio avranno acquisito sufficienti capacità di apprendimento e approfondimento di tematiche di ricerca e di problemi attuali che riguardano il settore della qualità e sicurezza degli alimenti tramite la consultazione di materiale bibliografico in forma cartacea ed elettronica, la capacità di consultazione ed utilizzazione di banche dati bioinformatiche e l'aggiornamento professionale continuo mediante la partecipazione a seminari o convegni tematici.</p> <p>La capacità di apprendimento è verificata mediante analisi della carriera del singolo studente relativamente alle votazioni negli esami ed al tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento e il superamento dell'esame e mediante valutazione delle capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.</p>	



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

05/05/2014

La prova finale consiste nella discussione di una tesi scritta redatta dallo studente, anche in lingua inglese, su un tema di ricerca originale riferentesi ad una attività sperimentale svolta sotto la guida di uno o più relatori. Oltre che il contenuto sperimentale e la sua valenza scientifica sono valutati la chiarezza espositiva, la capacità di sintesi ed il grado di esperienza conseguito nell'uso di strumenti di comunicazione di tipo multimediale. Trattandosi di tematiche di tipo biotecnologico è anche valutata, se del caso, la capacità di affrontare aspetti giuridico-economici.

Le modalità di svolgimento dell'esame di laurea sono descritte da un apposito regolamento pubblicato sul sito del CdS



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

08/06/2022

Le modalità di svolgimento della prova finale (esame di laurea) sono descritte da un apposito regolamento pubblicato sul sito del CdS secondo quanto definito dal Regolamento didattico di Ateneo.

La Commissione di laurea, composta da almeno cinque membri, esprime la propria valutazione sentito il parere del Relatore e tenendo conto della valutazione degli esami di profitto dello studente, come indicato nell'apposito regolamento.

A partire da aprile 2020 l'Università di Bari ha attivato un sistema online di sottomissione, approvazione e archiviazione della Tesi di Laurea (Sistema BiblioTeLa).

La prova finale si svolge in seduta pubblica e si conclude con la proclamazione.

Link : <https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/2022-2023/clmbqsa> (Sito web del Corso di Studi in BQSA)



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento didattico di BQSA 2022-23

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/disspa/attivita-didattica/diario-esami-esoneri-e-laurea/calendari-esami-e-attivita-2022-2023/diario-esoneri-esami-laurea-clm-bqsa-2022-2023.pdf>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/disspa/attivita-didattica/orario-lezioni/orario-lezioni-2022-2023/orario-lezioni-clm-bqsa-2022-2023.pdf>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://w3.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/attivita-didattica/orario-lezioni/orario-lezioni-2022-2023/calendario-attivita-didattiche-clm-bqsa-2022-2023.pdf/view>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/10	Anno di	BIOCHIMICA DEGLI ALIMENTI ED INTEGRATORI ALIMENTARI link	LEZZA ANGELA	PA	6	52	

		corso 1		MARIA SERENA				
2.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA ED ANALISI DEL GENOMA link	SANTAMARIA MONICA	RD	6	52	
3.	AGR/16	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI link	MINERVINI FABIO	PA	6	52	
4.	AGR/07	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE GENETICHE PER LE PRODUZIONI ALIMENTARI VEGETALI (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE GENETICHE PER LE PRODUZIONI ALIMENTARI VEGETALI INTEGRATO CON TRACCIABILITÀ€ DELLE PRODUZIONI VEGETALI E CONTROLLO OGM</i>) link	PAVAN STEFANO	PA	6	56	
5.	AGR/07 AGR/07	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE GENETICHE PER LE PRODUZIONI ALIMENTARI VEGETALI INTEGRATO CON TRACCIABILITÀ€ DELLE PRODUZIONI VEGETALI E CONTROLLO OGM link				9	
6.	AGR/17	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE PER LA QUALITA' E LA TRACCIABILITA' DEI PRODOTTI ZOOTECNICI link	CIANI ELENA	PA	6	52	
7.	AGR/12	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE PER LA SALUBRITA' E LA SICUREZZA DELLE PRODUZIONI VEGETALI (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE PER LA SALUBRITA' E LA SICUREZZA DELLE PRODUZIONI VEGETALI INTEGRATO CON CERTIFICAZIONI DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI</i>) link	NIGRO FRANCO	PO	6	56	
8.	AGR/12 AGR/12	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE PER LA SALUBRITA' E LA SICUREZZA DELLE PRODUZIONI VEGETALI INTEGRATO CON CERTIFICAZIONI DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI link				9	
9.	AGR/12	Anno di	CERTIFICAZIONI DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE PER</i>	NIGRO FRANCO	PO	3	28	

		corso 1	LA SALUBRITA' E LA SICUREZZA DELLE PRODUZIONI VEGETALI INTEGRATO CON CERTIFICAZIONI DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI) link						
10.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE UMANA link	TAMMA GRAZIA	PA	6	52		
11.	CHIM/01	Anno di corso 1	METODI DI ANALISI DEGLI ALIMENTI (modulo di TECNOLOGIE INNOVATIVE NEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DEGLI ALIMENTI INTEGRATO CON METODI DI ANALISI DEGLI ALIMENTI) link	D'ORAZIO VALERIA	PA	3	24		
12.	AGR/15	Anno di corso 1	TECNOLOGIE INNOVATIVE NEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DEGLI ALIMENTI (modulo di TECNOLOGIE INNOVATIVE NEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DEGLI ALIMENTI INTEGRATO CON METODI DI ANALISI DEGLI ALIMENTI) link	SQUEO GIACOMO	RD	6	52		
13.	CHIM/01 AGR/15	Anno di corso 1	TECNOLOGIE INNOVATIVE NEI PROCESSI DI TRASFORMAZIONE DEGLI ALIMENTI INTEGRATO CON METODI DI ANALISI DEGLI ALIMENTI link				9		
14.	AGR/07	Anno di corso 1	TRACCIABILITA' DELLE PRODUZIONI VEGETALI E CONTROLLO OGM (modulo di BIOTECNOLOGIE GENETICHE PER LE PRODUZIONI ALIMENTARI VEGETALI INTEGRATO CON TRACCIABILITA' DELLE PRODUZIONI VEGETALI E CONTROLLO OGM) link	MONTEMURRO CINZIA	PA	3	28		



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: DISPOSIZIONE AULE

Link inserito: <http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/attivita-didattica/ricerca/dipartimenti/disspa/dipartimento/dove-siamo/disposizione-aule-agraria> Altro link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: DESCRIZIONE AULE

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: DISLOCAZIONE LABORATORI

Link inserito: [http://](#) Altro link inserito: [http://](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: DESCRIZIONE LABORATORI

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Link inserito: [http://](#) Altro link inserito: [http://](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: DESCRIZIONE SALE STUDIO

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Polo Bibliotecario di Area Agraria del Sistema Bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <https://www.uniba.it/bibliotechecentri/sistema-bibliotecario/biblioteche-1/Biblioteche%20del%20Polo%20Agrario> Altro link inserito: [http://](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: DESCRIZIONE BIBLIOTECHE

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

Lo sportello Accoglienza/Informativo per gli studenti è ubicato presso la Segreteria Didattica del Dipartimento DiSSPA ^{08/06/2022} gestito dall'UO Didattica e Servizi agli Studenti del Dipartimento.

Le attività di orientamento in ingresso per il CdS previste dal Dipartimento in collaborazione con il Consiglio di Interclasse di Biotecnologie mirano soprattutto ad illustrare, attraverso incontri annuali, agli studenti dei corsi triennali potenzialmente interessati, il percorso formativo magistrale e le sue potenzialità dal punto di vista professionale ed occupazionale.

Altrettanto importante è il mantenimento della elevata qualità dell'offerta formativa al fine di aumentare l'attrattività del CdS

rispetto a quelli affini di altri Atenei. Per migliorare la qualità e l'efficienza della formazione, gli insegnanti del CdS sono regolarmente sensibilizzati a migliorare la loro attività didattica ed ampliare gli scambi culturali invitando colleghi esperti da altro Ateneo ed enti di ricerca.

All'inizio del primo anno, il Coordinatore del Consiglio Interclasse incontra gli studenti per presentare il percorso formativo del corso e le strutture di riferimento per i vari aspetti della formazione. Il Coordinatore incoraggia gli studenti ad interagire attivamente con i docenti del CdS e a promuovere collaborazioni con altri Atenei ed Enti di ricerca.

A partire dal 2020 il CdS viene presentato via web nell'ambito dell'iniziativa 'UNIBA E' MAGISTRALE' svoltasi quest'anno il 25 febbraio 2022, con coordinamento della macroarea scientifica.

L'iniziativa ha previsto incontri programmati per scoprire l'offerta delle LM di UNIBA in cui docenti e amministrativi, testimonial e professionisti hanno colloquiato con gli aspiranti studenti sulla piattaforma Microsoft Teams per parlare di:

- Offerta formativa di qualità rispondente alle esigenze di sviluppo del territorio e del mercato del lavoro, tesa all'internazionalizzazione (global thesis, erasmus+ ed erasmus+ traineeship)
- Didattica qualificata derivante da un'eccellente qualità della ricerca e dall'utilizzo di strutture dedicate
- Sbocchi occupazionali
- Collegamenti con il mondo del lavoro (tirocini curriculari e/o extracurriculari, stages e altro)
- Strutture, servizi (disabilità, counseling) e rapporto diretto con lo studente
- Tasse, agevolazioni e opportunità (borse di studio, collaborazioni studentesche).

Altra iniziativa è l'OPEN DAY programmato quest'anno per il 18 maggio 2022 in cui saranno presentati i corsi triennali e magistrali con modalità digitali e sempre con il coordinamento delle macroaree.

Tutte le attività di Orientamento sono illustrate e annunciate nella sezione 'Orientamento e Tutorato' del sito del CdS.

Descrizione link: sito web del Corso BQSA

Link inserito: <https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/2022-2023/clmbqsa>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

La Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse di Biotecnologie ha intrapreso varie iniziative mirate i) ^{08/06/2022} al monitoraggio della formazione degli studenti, e ii) all'ampliamento dell'offerta formativa.

i) Nel corso del primo anno, il Coordinatore del Consiglio Interclasse incontra gli studenti per discutere di vari aspetti della didattica e rilevare le loro opinioni su eventuali aspetti problematici al fine di attuare interventi correttivi.

ii) Per ampliare l'offerta formativa, la Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse in collaborazione con il Dipartimento DiSSPA organizza cicli di seminari per gli studenti e favorisce la partecipazione degli studenti ad attività seminari, Workshop e giornate di studio organizzate presso i Dipartimenti di ricerca dell'Università di Bari o di altri Atenei, o presso enti ed imprese che lavorano in ambito biotecnologico. Queste attività possono essere riconosciute come CFU a scelta degli studenti come indicato da un apposito Regolamento pubblicato sul sito web del CdS.

La pubblicizzazione di tali attività avviene attraverso il sito web del CdS (<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/disspa>).

Il ciclo di seminari è stato organizzato in teledidattica mediante piattaforma Microsoft TEAMS (programma allegato).

Descrizione link: Sito web del CdS in BQSA

Link inserito: <https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/2022-2023/clmbqsa>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Calendario Seminari Orientamento 2021/22



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

La Commissione Tirocini del Consiglio Interclasse di Biotecnologie assiste, con il supporto amministrativo della UO Didattica, gli studenti nelle attività di tirocinio e promuove la collaborazione con altre Università, Enti o imprese che lavorano nell'ambito delle Biotecnologie. 08/06/2022

Nel corso degli anni sono state stipulate numerose convenzioni fra il Dipartimento di afferenza del corso e altri Atenei, Enti di Ricerca o imprese per permettere agli studenti di biotecnologie di svolgere il tirocinio in strutture esterne nazionali o internazionali. La lista delle convenzioni attive è reperibile sulla piattaforma 'Portiamo Valore' dell'Università di Bari (<https://portiamovalore.uniba.it>).

Al termine del tirocinio, gli studenti e gli enti ospitanti compilano un questionario di valutazione dell'attività di tirocinio. I questionari, depositati presso la segreteria didattica del Dipartimento, sono utili per monitorare il grado di soddisfazione delle attività di tirocinio e permettere interventi correttivi. Numerosi studenti del CdS effettuano il tirocinio presso prestigiose istituzioni o aziende italiane e straniere ottenendo giudizi molto positivi da parte dei docenti o tutors che li accolgono nei propri gruppi.

Le modalità di svolgimento di Tirocinio sono illustrate da un apposito regolamento pubblicato sul sito web del CdS.

Descrizione link: Sito web del BQSA

Link inserito: <https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/2022-2023/clmbqsa>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

Il Corso di Studi stimola la mobilità studentesca sia per periodi di studio sia per lo svolgimento di tirocini formativi. Il riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca ai quali l'Università aderisce, è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e dalle disposizioni in materia deliberate

dall'Università.

I 'Learning Agreement' sono approvati, previa istruttoria della Commissione Erasmus del Dipartimento, dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie prima della fruizione del periodo di studio all'estero. Eventuali modifiche in itinere del piano di studi devono essere approvate dal suddetto Organo con la stessa procedura, entro un mese dall'arrivo dello studente presso la sede di destinazione.

Il riconoscimento delle attività didattiche svolte dallo studente è deliberato dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie.

In occasione dei suoi incontri semestrali con gli studenti, il Coordinatore illustra le modalità di svolgimento dei programmi di mobilità al fine di incoraggiare gli studenti ad effettuare periodi di studio o di tirocinio all'estero.

A dicembre 2021 è stato emanato il bando Erasmus+ relativo alla mobilità studentesca ai fini di studio 2022-23. Sul sito indicato inoltre è presente e attivo il bando Erasmus traineeship 2021/22. Le convenzioni Erasmus, attualmente in vigore, con le varie istituzioni accademiche sono riportate in Allegato al Bando Studio 2022-23.

E' stimolata la partecipazione degli studenti anche al bando per il Premio di Studio GLOBAL THESIS di Ateneo relativo alla mobilità studentesca internazionale per la preparazione della tesi di laurea magistrale (bando 2020/21).

Per il CdS in BQSA, sulla base dei bandi 2019, nel 2020 due studenti hanno svolto un periodo di studi all'estero di cui una negli USA e sulla base dei bandi 2020, nel 2021 uno studente ha svolto studi all'estero.

L'elaborazione dei dati relativi al 2021 è attualmente in corso.

Descrizione link: Sito web dell'offerta internazionale d'Ateneo

Link inserito: <https://uniba.it/internazionale>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

La promozione, da parte della Commissione Tirocini del Consiglio Interclasse, di attività di tirocinio presso Enti o imprese ^{08/06/2022} attive nell'ambito delle biotecnologie rappresenta una iniziativa importante nell'ambito dell'accompagnamento degli studenti al mondo del lavoro.

Inoltre, la Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse promuove altre attività di orientamento in uscita fra cui:

- visite di studio ed occasioni d'incontro con Imprese ed Enti;
- partecipazione degli studenti a Convegni e Workshop su tematiche d'interesse per le biotecnologie;
- organizzazione di seminari annuali tenuti da esponenti di varie realtà aziendali e professionali.

La partecipazione a queste iniziative è ritenuta utile e interessante da parte degli studenti.

L'UO Didattica del Dipartimento, presso la quale è attivo lo Sportello Job-Placement, che in sinergia con Servizio di Job-Placement istituito presso gli uffici dell'Amministrazione universitaria, provvede a tenere aggiornate le informazioni presenti nel sito web del CdS sull'argomento, pubblicizzandovi iniziative ed opportunità di lavoro che le sono comunicate dai Docenti o di cui viene personalmente a conoscenza e che reputa congrue con gli obiettivi formativi del CdS.

Dall'anno 2019 è attivo l'applicativo web P.Or.Ti.A.Mo. V.A.L.O.R.E. (<https://portiamovalore.uniba.it/>) in grado di offrire a tutti i laureandi e laureati dell'Università di Bari Aldo Moro, strumenti per ricercare e cogliere le opportunità di imprese ed aziende presenti nel mercato del lavoro locale, nazionale ed internazionale.

Nell'ambito del progetto 'S.A.W.I.-Student Angel e Web incoming', in collaborazione con l'Agenzia per il Placement, è stato organizzato il primo 'Career day' dedicato alla professione del biologo, del biotecnologo e del naturalista. L'evento, tenutosi

il 10 ottobre 2018 presso il nuovo palazzo dei Dipartimenti Biologici dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro - Campus Universitario - via E. Orabona (allegato PDF del programma), si è posto l'obiettivo di creare un momento di incontro e confronto tra le aziende del territorio e i laureandi e laureati dei dipartimenti di Biologia e Biotecnologie.

Gli obiettivi specifici dell'incontro sono stati:

- 1) Favorire l'ingresso nel mercato del lavoro a studenti, laureandi e laureati dei corsi di studio dei dipartimenti;
- 2) Preparare gli studenti a fronteggiare l'entrata nel mondo del lavoro fornendo una panoramica sulle diverse opportunità date dal loro percorso di studi
- 3) Permettere alle aziende/enti ospiti di presentare la propria attività, definire i profili maggiormente ricercati da inserire nelle proprie strutture e offrire opportunità di lavoro ai partecipanti all'evento.

Hanno aderito 15 aziende operanti e attive sul territorio, fra cui Apuliakundi, Cerb, Farmalabor, e circa 250 studenti e laureati dei due dipartimenti.

Considerato il successo e l'elevato numero di partecipanti, lo stesso tipo di evento è stato riproposto nel 2019 con l'organizzazione dei Careers days il 15 e 16 Ottobre 2019 cui hanno preso parte 10 Dipartimenti del Campus 'Ernesto Quagliariello' Bari dell'area tecnico-scientifica.

(<https://www.uniba.it/eventi-alluniversita/2019/campus-careers-days>). L'evento si è tenuto presso il Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco e ha visto l'intervento di più di 60 aziende.

Per il 2020 sono stati svolti:

1) il Career Day – Coffee Job Bari Edition (25 giugno 2020), evento di recruiting del circuito Brain at Work rivolto agli studenti, laureati e laureandi dell'area scientifica, informatica, ingegneristica ed economica per conoscere le opportunità di crescita e di carriera offerte dalle aziende presenti, consegnare il proprio curriculum vitae e sostenere un primo colloquio di lavoro.

2) il Job Meeting BARI (1 ottobre 2020) per incontrare aziende e business school italiane e internazionali presso stand appositamente allestiti e nel corso di workshop di approfondimento. Sono stati svolti incontri per Job Meeting eXperience, correzione CV, contest e gaming, test per scoprire le soft skill e altro.

Fra le attività utili al raggiungimento di maggiori opportunità di inserimento nel mercato del lavoro, nel 2021 e 2022 l'Università di Bari ha organizzato corsi finalizzati all'acquisizione delle COMPETENZE TRASVERSALI, insegnamenti a libera scelta e/o laboratori inseriti nel percorso formativo. In tale contesto, il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica è promotore per l'a.a. 2021/22 di 1 corso nell'area tematica "Abilità comunicative" dal titolo "Comunicare: come, quando e perché" e 2 corsi nell'area tematica "Management progettuale - Imprenditorialità – Occupabilità" dal titolo "Come creare valore da un'idea" e "Europrogettazione e innovation management per le biotecnologie industriali". Gli obiettivi e i calendari dei corsi, le informazioni per l'iscrizione e ulteriori dettagli sono forniti nel file allegato.

Descrizione link: Sito web del CdS in BQSA

Link inserito: <https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/disspa/2022-2023/clmbqsa>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Comunicazione COMPETENZE TRASVERSALI



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Tutorato per studenti diversamente abili:

Il C.d.S. fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo.

28/05/2022

<https://www.uniba.it/studenti/servizi-per-disabili>

Tutorato per la promozione delle Pari Opportunità:

Il C.d.S. fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo.

Tecnologie digitali:

Le attività formative saranno svolte anche facendo ricorso a tecnologie digitali.

Link inserito: <http://>



QUADRO B6

Opinioni studenti

05/09/2022

L'opinione degli studenti di biotecnologie sulla didattica viene periodicamente monitorata analizzando i risultati dei questionari online gestiti dall'Ateneo. Al fine di rilevare opinioni più precise sull'offerta formativa, si sono rivelati anche molto utili gli incontri semestrali del Coordinatore del Consiglio Interclasse con gli studenti di ogni anno di corso di studio. I risultati dei questionari degli studenti relativi all'ultimo anno accademico monitorato (2020/21) sono mostrati in forma aggregata a livello di singolo Corso di Studio nell'Allegato B6. Essi indicano un grado di soddisfazione globale elevato da parte degli studenti (97%). L'analisi dettagliata dei risultati dei singoli insegnamenti permette di rilevare qualche criticità specifica che richiede delle azioni di miglioramento.

Sul sito UNIBA REPORT VIEWER sono stati pubblicati i dati del 2020/21 da cui si evince che, per la maggior parte dei quesiti somministrati, i dati dell'opinione degli studenti per questo anno sono migliorativi o equivalenti a quelli dell'anno 2019/20.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato B6 Schede SUA 2022



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

05/09/2022

In base ai dati disponibili da Almalaurea (Allegato B7) nel 2021 è stato rilevato che 8 studenti hanno conseguito la laurea con un'età media alla laurea di 26.5 anni e tutti hanno compilato il questionario. Il 50% dei laureati proveniva dalla provincia di Bari e il 50% da altra provincia della stessa regione. Il 100% dei laureati aveva conseguito una maturità liceale. Il voto medio di diploma era stato 82. Tutti i laureati provenivano da precedenti esperienze universitarie portate a termine. Il 37.5% si è laureato in corso, rispetto ad un dato medio di Ateneo del 67.3% mentre il 12.5% si è laureato con un anno fuori corso. La durata media degli studi è stata di 2.2 anni. La votazione media degli esami è stata di 28,1 ed il voto di laurea medio di 110.5. Nessuno dei laureati ha svolto periodi di studio all'estero nè svolto all'estero una parte significativa del tirocinio curriculare finalizzato alla preparazione della tesi di laurea, rispetto ad un dato medio di Ateneo dell' 47.4%, dato probabilmente legato agli effetti della pandemia. Il 12.5% ha svolto tale tirocinio in strutture non universitarie. Il tempo medio impiegato per la preparazione della tesi di laurea è stato di 4,9 mesi. Il 100% dei laureati è complessivamente soddisfatto del CdS e si iscriverebbe allo stesso CdS dell'Ateneo di Bari. Il 25% dei laureati non intende proseguire in altre attività formative mentre il 25% vorrebbe svolgere un tirocinio e il 50% vorrebbe frequentare un Master universitario. Relativamente alle prospettive di lavoro, il 62.5% aspira a lavorare nel settore pubblico mentre il 37.5% è interessata a lavorare nel privato o in un'attività autonoma. Relativamente alla tipologia di contratto, il 100% dei laureati

aspira ad un contratto a tutele crescenti ma un 25% ne accetterebbe anche uno a tempo determinato. Il 75% preferirebbe lavorare nella provincia di residenza o degli studi ma, in generale, c'è un'ampia disponibilità alla mobilità, anche verso l'estero.

Link inserito: <http://www.almalaurea.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Profilo dei laureati BQSA 2021 per SUA 2022 quadro B7



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il CdS di 'Biotecnologie per la Qualità e Sicurezza dell'Alimentazione', attivato nel 2011-12, è stato modificato nel 2015-16 ^{12/09/2022} per rispondere meglio agli obiettivi formativi del corso. Benchè il numero degli studenti iscritti sia piccolo nell'ultimo quinquennio (5-10), gli studenti sono molto motivati e gli indicatori della didattica mostrano un percorso degli studenti soddisfacente, con valori simili ai corsi della stessa classe a livello nazionale e di area geografica.

Nell'ultimo biennio, probabilmente a causa degli effetti dell'emergenza pandemica, si è ridotta la percentuale di studenti che ha richiesto di svolgere il tirocinio curriculare all'estero tramite la partecipazione al programma Erasmus o al programma di Ateneo 'Global Thesis'. I tirocini si stanno svolgendo presso Dipartimenti dell'Università di Bari o presso aziende italiane.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SMA BQSA 2021

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

A 3 anni dalla laurea il 66.7% dei laureati della classe LM/7 intervistati ha partecipato ad un'attività formativa post-laurea ^{04/09/2022} (Collaborazione volontaria, Master universitario di I livello, Altro tipo di Master, Stage in Azienda). Questa percentuale sale al 100% per i laureati intervistati a 5 anni dalla laurea. Il 100% dei laureati lavora a 3 anni dalla laurea mentre lo 0% dichiara di non lavorare e di non cercare. Tali percentuali restano identiche, rispettivamente del 100 e dello 0% a 5 anni dalla laurea. Secondo il dato medio di Ateneo, le percentuali di coloro che lavorano a 3 e 5 anni dalla laurea sono, rispettivamente, del 74.5 e 82.6%. A 5 anni dalla laurea, il 100% dei laureati ritiene la laurea efficace per il proprio lavoro.

Link inserito: <http://www.almalaurea.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato C2 2022

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

L'opinione degli Enti e Aziende che ospitano gli studenti per lo svolgimento delle attività di tirocinio, è rilevata attraverso la somministrazione di un questionario, nel quale viene chiesta all'ente ospitante: a) una valutazione della preparazione e del coinvolgimento del tirocinante in relazione al progetto di tirocinio oggetto delle attività; b) se la durata è considerata adeguata al raggiungimento dell'obiettivo formativo da conseguire; c) una valutazione dell'esperienza anche in relazione alla collaborazione con il tutor accademico; d) una valutazione della qualità del servizio offerto dalle strutture del CdS ^{08/09/2022}

addette alla gestione dei tirocini.

Da Ottobre 2021 ad oggi (settembre 2022) 12 studenti hanno intrapreso le attività di tirocinio, dei quali 3 presso Enti esterni e 9 presso strutture interne dell'Ateneo. Le valutazioni dei tirocini completati hanno portato ai seguenti risultati:

I punteggi della valutazione prevedono un range da 1 (insufficiente) a 5 (molto).

- a) le aziende e gli enti valutano la preparazione dello studente con un punteggio medio di 4,5 e il coinvolgimento dello studente con un punteggio medio di 4,5;
- b) le aziende e gli enti valutano l'adeguatezza della durata del tirocinio con un punteggio medio di 3,5;
- c) le aziende e gli enti valutano l'esperienza con un punteggio medio di 5,0;
- d) le aziende e gli enti valutano la qualità del servizio offerto dalle strutture del CdS addette alla gestione dei tirocini con un punteggio medio di 4,75;

I questionari sono depositati presso la segreteria didattica del Dipartimento.

Link inserito: <http://>