

Università	Università degli Studi di VERONA
Classe	LM-7 - Biotecnologie agrarie
Nome del corso	Biotecnologie agro-alimentari <i>modifica di: Biotecnologie agro-alimentari (1207348)</i>
Nome inglese	Agro-food biotechnologies
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	S70^2012^PDS0-2012^023091 Modifica
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	12/04/2012
Data di approvazione della struttura didattica	20/12/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	31/01/2012
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	12/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	16/01/2009 -
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienze.univr.it/fol/main
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Biotecnologie
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-7 Biotecnologie agrarie

I laureati nei corsi della laurea della classe magistrale devono:

- possedere una profonda conoscenza delle basi molecolari e cellulari dei sistemi biologici;
- possedere una profonda conoscenza dei meccanismi molecolari che sono alla base della crescita e del differenziamento di organismi di interesse agrario, dei meccanismi a questi correlati riguardanti la riproduzione e la produzione qualitativa e quantitativa di prodotti agrari alimentari e non alimentari e della loro trasformazione, avere la capacità di operare con tecniche biotecnologiche innovative su tali processi, in modo da modificarne le caratteristiche anche in relazione alle necessità dei consumatori ed alla sostenibilità ambientale;
- essere in grado di eseguire interventi biotecnologici, anche mediante transgenia, atti ad ottimizzare l'efficienza produttiva e riproduttiva degli organismi di interesse agrario;
- possedere la preparazione per elaborare e mettere a punto metodi analitici di indagine biotecnologica, in particolare per la caratterizzazione di organismi e prodotti agricoli ed il controllo della loro qualità e salubrità;
- avere padronanza del metodo scientifico di indagine e di progetto;
- avere un'avanzata conoscenza di strumenti analitici tradizionali e biotecnologici;
- possedere solide conoscenze sulla struttura e sulle funzioni delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono;
- conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello nutrizionale e ambientale e saperne valutare e prevenire gli effetti nocivi;
- avere un'avanzata conoscenza degli strumenti informatici, con particolare riferimento alla bioinformatica;
- essere in grado di ideare, progettare e gestire progetti tecnico-scientifici correlati con le discipline biotecnologiche del settore agrario;
- essere capaci di operare con autonomia, assumendo responsabilità di struttura e di progetto;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, di norma l'inglese, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- possedere le conoscenze e le tecniche per svolgere attività di ricerca di base e applicata, di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, attività professionale e di progetto, in ambiti correlati con le discipline biotecnologiche del settore agrario;
- possedere adeguate conoscenze di economia, di organizzazione e di gestione delle imprese, di creazione di impresa e di attività di marketing di prodotti biotecnologici;
- conoscere la legislazione e la norme etiche connesse con l'applicazione delle biotecnologie;

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

- comprendono l'acquisizione di approfondite conoscenze sulla struttura, funzione ed organizzazione dei differenti sistemi biologici di interesse agrario, con particolare attenzione alle logiche molecolari, informazionali, integrative e interattive, comprese la genomica strutturale e funzionale, proteomica e metabolomica;
- comprendono l'acquisizione di approfondite conoscenze di tecniche relative alle molecole informazionali ed alla espressione dei caratteri con attenzione ad approcci multidisciplinari ed integrati;
- comprendono l'acquisizione di conoscenze degli strumenti concettuali e tecnico-applicati per una operatività sperimentale e di processo tendente ad utilizzare e modificare organismi, cellule o loro componenti al fine di ottenere beni e servizi;
- prevedono attività di laboratorio, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, al rilevamento, elaborazione e rappresentazione dei dati;

- prevedono attività dedicate all'uso delle tecnologie relative agli aspetti informatici e computazionali;
- sono previste attività seminariali e tutoriali in piccoli gruppi;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività, come tirocini formativi presso aziende e laboratori, e soggiorni presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali;
- prevedono attività formative utili a collocare le specifiche competenze nel generale contesto scientifico-tecnologico, culturale, sociale ed economico.
- devono prevedere l'esecuzione di una tesi sperimentale consistente oltre che nella parte sperimentale, nell'elaborazione e discussione dei risultati nonché la stesura dell'elaborato.

Ai fini di cui all'art. 10, comma 3 del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, un Ateneo può attivare più Corsi di Laurea in questa Classe purché i loro ordinamenti didattici differiscano per almeno 40 crediti formativi.

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

La Facoltà di Scienze MM FF NN dell'Università di Verona è stata la prima Facoltà universitaria in Italia ad istituire il Corso di laurea in Biotecnologie Agro-Industriali. Tale corso di laurea si inserisce in un contesto sociale e industriale che vede la filiera agro-alimentare estremamente sviluppata. La sensibile crescita, registrata in questi ultimi anni, del numero di aziende che operano nel comparto delle biotecnologie agro-industriali, tende a confermare le previsioni di sviluppo in un settore che utilizza direttamente i più recenti risultati della ricerca e che necessita di personale altamente qualificato e specializzato. Il corso costituisce una parziale risposta a questa richiesta proponendo un laureato specialista in Biotecnologie vegetali o alimentari che rappresentano i curricula proposti. I più importanti interventi messi in atto nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270, sono stati i seguenti: maggiore distinzione fra laurea triennale, e laurea magistrale, realizzata portando al biennio magistrale gli insegnamenti più specializzati; articolazione del corso di studi in due curricula ben differenziati, allo scopo di permettere al laureato, nell'ambito di obiettivi formativi comuni, una preparazione differenziata in relazione ad ambiti professionali diversi; consistente diminuzione del numero di insegnamenti ed esami; verifica della coerenza fra percorso formativo, contenuti degli insegnamenti e obiettivi di apprendimento.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

In base agli elementi di analisi sviluppati, la progettazione del CdLM in "Biotecnologie agro-alimentari" è stata svolta in maniera corretta, soddisfacendo sia l'obiettivo di razionalizzazione, sia di qualificazione dell'offerta formativa. Inoltre, il CdS è stato indicato dalla Facoltà come connotato dal requisito qualificante. Per quel che riguarda l'adeguatezza e la compatibilità delle risorse di docenza e delle strutture disponibili per la realizzazione del progetto presentato dalla Facoltà, il CdS oggetto di valutazione è sostenibile, tenuto conto dei minimi ministeriali.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Tutti i rappresentanti delle parti sociali presenti, al termine della discussione:

- esprimono parere favorevole sulla coerenza fra la denominazione del corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Agro- Alimentari che la Facoltà intende attivare, i relativi obiettivi formativi e gli sbocchi occupazionali previsti;
 - parere altamente positivo sul piano didattico presentato;
 - valutano positivamente le previsioni in merito alla collocazione dei laureati in attività lavorative coerenti con il corso di studio. Segnalano l'introduzione di miglioramenti rilevanti ed innovativi rispetto al passato. In particolare notano con soddisfazione che:
 - il numero di esami complessivi è stato ridotto,
 - che sono stati introdotti due curricula (vegetale ed alimentare), finalizzati all'acquisizione di competenze professionali specifiche;
 - che, per quanto attiene all'esecuzione delle attività di tirocinio, risulta ancor più curata la loro integrazione con il piano di formazione culturale "in aula".
- All'unanimità viene espresso dai presenti parere favorevole alla trasformazione del corso di studio in Biotecnologie Agro-Alimentari.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di laurea magistrale in Biotecnologie Agroalimentari si propone di formare un laureato che possa presentarsi sul mercato del lavoro con un curriculum originale e già orientato quanto a capacità professionali. Pertanto i percorsi formativi offerti sono finalizzati a far acquisire allo studente le competenze professionali specifiche che sono richieste per un rapido inserimento nel mondo del lavoro, promuovendo altresì le competenze rilevanti per un'ulteriore qualificazione accademica.

I percorsi sono suddivisi in due fasi:

- una fase caratterizzante,
- una fase specifica in forma di internato presso laboratori di ricerca qualificati, finalizzata a far acquisire allo studente le competenze necessarie per un suo appropriato inserimento nelle attività di ricerca o di produzione. Il laureato deve acquisire le competenze per elaborare un progetto, definendone scopi, tecniche, fattibilità e di rimodularlo in rapporto ai risultati. Il percorso formativo e tutta l'offerta didattica specifica si fonda sulla presenza storica presso l'Università di Verona di competenze consolidate nel campo delle biotecnologie agro-alimentari.

L'obiettivo generale del corso è far acquisire allo studente conoscenze e competenze multidisciplinari necessarie per l'impiego di biotecnologie innovative su organismi procarioti ed eucarioti di interesse agrario ed agroindustriale, e sui prodotti trasformati. Gli obiettivi specifici del corso sono formulati in vista degli attuali sviluppi delle biotecnologie nei settori di interesse vegetale e agroalimentare, tenendo peraltro presente la necessità che il percorso formativo resti in stretto rapporto con le attività scientifiche e professionali concretamente svolte in sede locale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Gli insegnamenti dovranno fornire adeguate conoscenze al fine di formare laureati magistrali che:

- abbiano familiarità con il metodo scientifico sperimentale applicabile a sistemi biologici;
- siano in grado di elaborare ed applicare idee originali sia in un contesto di ricerca sia in contesti aziendali o industriali;
- abbiano conoscenza e capacità di comprensione dei meccanismi molecolari che sono alla base della crescita e del differenziamento di microorganismi e di vegetali, nonché dei meccanismi a questi correlati riguardanti la produzione alimentare e non alimentare. Il raggiungimento dei risultati attesi sarà valutato attraverso prove in itinere, prove di laboratorio ed esami finali per ciascun insegnamento e durante lo svolgimento della tesi sperimentale.

Il Corso di Laurea magistrale è progettato affinché gli studenti conseguano conoscenze e capacità di comprensione nel settore generale delle biotecnologie ed in particolare in quello relativo alle biotecnologie agrarie.

In particolare gli studenti:

- sono in grado di elaborare ed applicare idee, procedimenti o processi originali tipicamente in un contesto di ricerca grazie anche alla consistente attività sperimentale connessa alla preparazione dell'esame finale (tesi di laurea magistrale sperimentale) della durata minima di sei mesi;
- sono in grado di aggiornare le proprie conoscenze in un settore in continua evoluzione tecnologica;

- possiedono elevati livelli di competenza nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate nel settore agrario ed agroalimentare;

- acquisiscono competenze nell'ottimizzazione delle tecnologie biotecnologiche applicate agli organismi superiori di importanza economica e ai microrganismi, anche in riferimento alla produzione di energia e di nuovi composti per impieghi alimentari, non-alimentari e ambientali;

- hanno la padronanza di tecnologie di miglioramento genetico basate su moderne procedure assistite a livello molecolare;

- conoscono i principi della pianificazione del controllo e della rilevazione della presenza di transgeni in matrici vegetali ed animali.

La conoscenza e la capacità di comprensione sono sviluppate essenzialmente con strumenti didattici tradizionali, quali le lezioni frontali e lo studio personale su testi e pubblicazioni scientifiche per la preparazione degli esami e del lavoro finale di tesi.

La verifica del raggiungimento dell'obiettivo formativo è ottenuta con prove d'esame a contenuto orale o con prove scritte finali ed in itinere nella forma di test, oltre che con la valutazione dell'elaborato finale di tesi da parte della commissione di laurea.

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

Il Laureato saprà comprendere le problematiche che gli vengono poste e sarà in grado di applicare le conoscenze che gli sembrano più appropriate per produrre servizi più attuali nei contesti pratici propri del settore delle biotecnologie vegetali e delle biotecnologie applicate alla qualità e sicurezza degli alimenti per l'alimentazione umana.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione è sviluppata essenzialmente con gli strumenti didattici sperimentali, quali le esercitazioni, l'attività di laboratorio assistito e la discussione di pubblicazioni scientifiche. Tale capacità deve essere dimostrata dalla capacità di predisporre in forma autonoma gli elaborati eventualmente previsti dagli insegnamenti. Momento finale riassuntivo delle capacità applicative, può essere anche il lavoro finale di tesi. Un ruolo importante viene svolto dall'attività di tirocinio o stage, che può essere svolto presso aziende ed enti esterni, o in laboratori di ricerca pubblici e privati, compresi quelli del corso di studio. Il raggiungimento dell'obiettivo nelle attività di tirocinio e stage è verificato sulla base della apposita relazione del tutor.

Il raggiungimento dell'obiettivo formativo è dimostrato dal superamento delle prove d'esame basate su compiti scritti o prove orali e nella valutazione, laddove prevista, delle attività di laboratorio. Una verifica più generale del raggiungimento degli obiettivi si ha nella valutazione dell'elaborato finale da parte della commissione di laurea.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il Corso di Studio Magistrale garantirà una formazione utile al laureato per raccogliere e interpretare i dati ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. come il conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello ambientale ed alimentare e saperne prevenire gli eventuali effetti nocivi.

La capacità di valutare criticamente dati e risultati e di derivare conclusioni viene sviluppata mediante le attività che richiedono allo studente capacità di giudizio individuali, quali progress report, o elaborati scritti per la verifica dell'apprendimento dei singoli insegnamenti.

Il raggiungimento dell'obiettivo formativo è dimostrato dal superamento delle prove d'esame orali o scritte in forma di relazione in senso lato.

La autonomia di giudizio viene inoltre rafforzata dall'attività sperimentale individuale ed originale legata alla tesi di laurea.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato acquisirà adeguate competenze e strumenti di comunicazione scritta e orale sia in lingua italiana che inglese, moderne competenze bioinformatiche per analizzare, proporre e discutere criticamente i dati della propria sperimentazione con interlocutori specialisti e non specialisti, anche in occasione di eventi di presentazione e diffusione di dati sperimentali e delle tematiche biotecnologiche di attualità.

Le abilità comunicative interpersonali sono sviluppate mediante partecipazione ad attività di laboratorio assistite, organizzate in gruppi, oltre che in attività di apprendimento sperimentale quali i journal club. Le abilità comunicative in pubblico sono sviluppate nella realizzazione di presentazioni di elaborati su specifiche tematiche di attualità scientifica, laddove previsti, con eventuali ausili multimediali, e soprattutto nella prova finale.

Esperienze all'estero e attività di tirocinio, inoltre, sono momenti topici per lo sviluppo di abilità comunicative.

La verifica del raggiungimento degli obiettivi consiste nelle valutazioni d'esame, laddove la presentazione dei risultati sia parte essenziale della prova d'esame, oltre che nella valutazione globale del candidato nell'esame di laurea da parte della commissione. Le abilità relazionali maturate durante stage e tirocini sono evidenziate nelle apposite relazioni predisposte dai tutor.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il Corso di Studio Magistrale fornirà le conoscenze necessarie ad ottenere una visione approfondita del rapporto tra gli organismi di interesse agrario, l'agroambiente e gli alimenti, al fine anche di consentire l'elaborazione e/o l'applicazione di idee originali, spesso in un contesto di ricerca, e necessarie per intraprendere con un alto grado di autonomia studi successivi in percorsi di alta formazione quali Master e Dottorati. La capacità di apprendere in forma guidata si sviluppa nella preparazione degli esami orali, nella redazione di elaborati progettuali e relazioni. Nella redazione dell'elaborato di tesi per la prova finale lo studente sviluppa e dimostra capacità di apprendimento autonomo.

La verifica del raggiungimento dell'obiettivo è legata ai risultati di profitto nella didattica tradizionale e alle relazioni apposite dei tutor previsti per le attività di stage e tirocinio.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Possono accedere al corso di laurea magistrale, senza necessità di integrazioni didattiche, tutti i laureati della classe 1 (D.M.509) o classe L-2 (D.M. 270) (Biotecnologie) con laurea conseguita in ogni Ateneo.

L'accesso alla laurea magistrale sarà consentito inoltre ai possessori di Laurea di 1° livello o altro titolo equipollente ritenuto idoneo in base alla normativa vigente purché in possesso di conoscenze a livello di Laurea nelle discipline di seguito elencate:

- discipline matematiche, chimiche, fisiche e informatiche
- discipline biologiche (biochimica, biologia molecolare, biologia, Microbiologia, genetica e tecnologie genomiche)
- lingua inglese soprattutto con riferimento ai lessici disciplinari.

In particolare è necessario che abbiano già conseguito almeno 60 CFU in uno o più dei seguenti SSD come di seguito riportato:

AGR/01 04, AGR/07, AGR/11 16;
BIO/01 07, BIO/09 -19;
CHIM/01 -06, CHIM/08 11;
FIS/01 08;
INF/01, ING-INF/05;
MAT/01 09;
MED/01, MED/03 05, MED/07, MED/42;
SECS-S/01 02;

Il regolamento didattico del Corso di Studio stabilirà nel dettaglio i requisiti curriculari in termini di SSD e crediti formativi e stabilirà altresì le modalità di accertamento di detti requisiti.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti nelle attività formative previste dal piano di studi. Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo e la relativa verifica consistono nella preparazione e discussione di un elaborato scritto (tesi di laurea) frutto di lavoro sperimentale originale compiuto sotto la guida di un relatore presso una struttura universitaria, o anche esterna all'Università, in Italia e/o all'estero, purché riconosciuta e accettata a tal fine secondo quanto previsto nel Regolamento didattico del corso di studio.

Le attività formative relative alla preparazione della prova finale hanno un'estensione in crediti corrispondente ad un impegno di almeno 6 mesi a tempo pieno.

L'elaborato scritto può anche essere redatto in lingua inglese.

La commissione preposta alla prova finale esprime una valutazione riferita all'intero percorso di studi tenendo conto della coerenza tra obiettivi formativi e obiettivi professionali, la capacità di elaborazione intellettuale e di comunicazione e la maturità culturale del candidato.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

I laureati magistrali in Biotecnologie agro-alimentari trovano impiego in tutte le attività connesse con l'impiego delle biotecnologie applicate alle piante ed ai microrganismi di interesse agrario e alimentare, sia in imprese private, sia in enti pubblici di varia natura.

Potranno operare, con funzioni di elevata responsabilità, nella direzione di laboratori, sia pubblici che privati, a prevalente caratterizzazione biotecnologica del settore agroalimentare, nel settore della conservazione, protezione e miglioramento delle risorse agrarie e nel coordinamento, anche a livello gestionale ed amministrativo, di programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate a tali comparti.

Sbocchi professionali sono inoltre da individuare nel contesto delle imprese di servizi e consulenza per il controllo degli alimenti, delle aziende sementiere o comunque coinvolte nello sviluppo di nuovo germoplasma e delle aziende produttrici di mezzi biotecnici per l'agricoltura. Potrà svolgere attività libero-professionale di consulenza o progettazione anche in forma associata ed interdisciplinare.

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- biologo
- dottore agronomo e dottore forestale

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
- Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze agrarie, zootecniche e della produzione animale - (2.6.2.2.2)

<p>Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.</p>

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche generali	AGR/07 Genetica agraria AGR/16 Microbiologia agraria BIO/01 Botanica generale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare CHIM/06 Chimica organica CHIM/10 Chimica degli alimenti CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	30	42	-
Discipline biotecnologiche agrarie	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale AGR/13 Chimica agraria AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale BIO/04 Fisiologia vegetale	18	30	-
Discipline gestionali ed etiche	AGR/01 Economia ed estimo rurale IUS/03 Diritto agrario IUS/14 Diritto dell'unione europea M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 Filosofia morale M-PSI/01 Psicologia generale	6	6	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 78
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/18 - Genetica CHIM/01 - Chimica analitica ING-IND/25 - Impianti chimici	12	24	12

Totale Attività Affini	12 - 24
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		32	32
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		2	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	42 - 53
------------------------------	----------------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	108 - 155

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

()

Note relative alle altre attività**Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 09/03/2012