



UNIVERSA  
UNIVERSIS  
PATAVINA  
LIBERTAS

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIREZIONE AMMINISTRATIVA  
*Servizio Regolamento Didattico di Ateneo e Certificazione dell'Offerta Formativa*

DECRETO Rep. n. 1503/08 - Prot. n. 32303/1008

Anno 2007 Tit. III Cl. 2 Fasc. 17

Oggetto: Regolamento Didattico di Ateneo - Istituzione corsi di studio.

## IL RETTORE

- VISTA la legge n. 233 del 17 luglio 2006;  
VISTA la legge 19 novembre 1990 n. 341, art. 11 co. 1;  
VISTA la legge 15 maggio 1997 n. 127, art. 17 co. 95;  
VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 27 gennaio 1998 n. 25;  
VISTA la legge 31 marzo 2005 n. 43, art. 1-ter;  
VISTO il decreto del ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999 n. 509, recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei;  
VISTO il decreto del ministro dell'istruzione dell'università e della ricerca 22 ottobre 2004 n. 270, relativo alle modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509;  
VISTI i decreti del ministro dell'università e della ricerca del 16 marzo 2007, relativi alla determinazione delle classi delle lauree e delle lauree magistrali;  
VISTO il decreto del ministro dell'università e della ricerca 3 luglio 2007 n. 362, relativo alla attuazione art. 1-ter (programmazione e valutazione delle Università), comma 2 del D.L. 31 gennaio 2005, n. 7, convertito nella legge 31 marzo 2005, n. 43 – definizione delle linee generali di indirizzo della programmazione delle Università per il triennio 2007-2009;  
VISTO il decreto del ministro dell'università e della ricerca 18 ottobre 2007 n. 506, relativo alla attuazione art. 1-ter (programmazione e valutazione delle Università), comma 2, del D.L. 31 gennaio 2005, n. 7, convertito nella legge 31 marzo 2005, n. 43 - individuazione di parametri e criteri (indicatori) per il monitoraggio e la valutazione (ex post) dei risultati dell'attuazione dei programmi delle Università;  
VISTO il decreto del ministro dell'università e della ricerca 31 ottobre 2007 n. 544, relativo alla definizione dei requisiti dei corsi di laurea e di laurea magistrale afferenti alle classi ridefinite con i DD.MM. 16 marzo 2007, delle condizioni e criteri per il loro inserimento nella Banca dati dell'offerta formativa e dei requisiti qualificanti per i corsi di studio attivati sia per le classi di cui al D.M. 3 novembre 1999, n. 509 e sia per le classi di cui al D.M. 22 ottobre 2004, n. 270;  
VISTA la nota del ministero dell'università e della ricerca 23 gennaio 2008 n. 25, in merito all'art. 4 del D.M. 31 ottobre 2007, n. 544 (requisiti necessari di docenza): indicazioni operative a.a. 2008/2009, e il relativo allegato tecnico;  
VISTA la proposta di integrazione del regolamento didattico di Ateneo, contenente gli ordinamenti didattici, trasmessa dal Rettore dell'Università degli Studi di Padova con nota prot. n. 6118 del 31 gennaio 2008;  
VISTE le note del ministero dell'università e della ricerca prot. 2133 dell'8 aprile 2008 e prot. 132/V dell'11 aprile 2008 in merito all'istituzione e all'attivazione dei corsi di studio nelle classi definite in attuazione del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270;



UNIVERSA  
UNIVERSIS  
PATAVINA  
LIBERTAS

VISTO il decreto del ministero dell'università e della ricerca del 15 aprile 2008, trasmesso con prot. n. 2057/2008, con il quale sono state comunicate le osservazioni formulate dal Consiglio Universitario Nazionale sugli ordinamenti di alcuni corsi di studio;

VISTA la nota prot. n. 24150 del 24 aprile 2008 inviata dal Rettore dell'Università degli Studi di Padova, con la quale sono stati trasmessi gli ordinamenti dei corsi di studio adeguati alle osservazioni del Consiglio Universitario Nazionale;

VISTO il decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca del 28/05/2008, trasmesso con prot. n. 4754/08 e con il quale si autorizza l'istituzione dei corsi;

RICHIAMATO lo Statuto dell'Università degli Studi di Padova, art. 10 co.2 let c;

PRESO ATTO di quanto previsto dalla nota ministeriale prot. n. 3632 del 9 ottobre 2006 relativamente alla sospensione dell'attività di pubblicazione del Bollettino Ufficiale del MIUR

### DECRETA

art. 1. di procedere ad integrare il Regolamento Didattico dell'Università degli Studi di Padova - Parte seconda, con i seguenti ordinamenti didattici:

- L-2 Biotecnologie

Biotecnologie agrarie

- L-21 Scienze della pianificazione territoriale, urbanistica, paesaggistica e ambientale

Riassetto del territorio e Tutela del paesaggio

- L-25 Scienze e tecnologie agrarie e forestali

Scienze e Tecnologie agrarie

Scienze e Tecnologie viticole ed enologiche

Tecnologie forestali e ambientali

- L-26 Scienze e tecnologie alimentari

Scienze e Tecnologie alimentari

- LM-69 Scienze e tecnologie agrarie

Scienze e Tecnologie agrarie

Viticoltura, Enologia e Mercati vitivinicoli



UNIVERSA  
UNIVERSIS  
PATAVINA  
LIBERTAS

- LM-70 Scienze e tecnologie alimentari

Scienze e Tecnologie alimentari

- LM-73 Scienze e tecnologie forestali ed ambientali

Scienze forestali e ambientali

- LM-86 Scienze zootecniche e tecnologie animali

Scienze e Tecnologie animali

Gli ordinamenti didattici, risultanti nella banca dati dell'Offerta formativa del MIUR, sezione RAD, sono allegati al presente decreto e ne costituiscono parte integrante;

art. 2. di incaricare il Servizio Regolamento Didattico di Ateneo e Certificazione dell'Offerta Formativa di provvedere alla pubblicazione nel sito informatico di Ateneo del presente decreto;

art. 3. che i Corsi di studio con i suddetti ordinamenti didattici possano essere attivati a partire dall'Offerta formativa 2008/2009.

Padova, 9/06/2008

MINUTA	
Il Dirigente	Il Capo Servizio

Il Rettore  
prof. Vincenzo Milanese

Università	Università degli Studi di PADOVA
Facoltà	AGRARIA
Classe	L-26 Scienze e tecnologie alimentari
Nome del corso	Scienze e Tecnologie alimentari adeguamento di Scienze e Tecnologie alimentari (codice 1001944)
Nome inglese del corso	Food science and technology
Il corso è	trasformazione di Scienze e tecnologie alimentari (LEGNARO) Food science and technology (cod 56385)
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	28/05/2008
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	09/06/2008
Data di approvazione del consiglio di facoltà	20/12/2007
Data di approvazione del senato accademico	22/01/2008
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/01/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	08/01/2008
Modalità di svolgimento	convenzionale
Indirizzo internet del corso di laurea	www.agraria.unipd.it
Massimo numero di crediti riconoscibili (DM 16/3/2007 Art 4)	27
Corsi della medesima classe	Scienze e Cultura della gastronomia e della ristorazione <i>approvato con D.M. del 28/05/2008</i>
Gruppo di affinità	1
Delibera del senato accademico relativa al gruppo di affinità	22/01/2008

### Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità

Il corso di laurea in Scienze e tecnologie alimentari non è affine al corso di laurea in Scienze e cultura della gastronomia e della ristorazione poiché sviluppa un percorso formativo basato su obiettivi sostanzialmente differenziati. Esso si propone di formare capacità professionali in grado di operare nella fase centrale della filiera agroalimentare e cioè nei settori della produzione, trasformazione industriale e conservazione delle derrate e dei prodotti alimentari, considerando anche gli aspetti concernenti la sicurezza, la qualità e l'igiene degli alimenti. A tale scopo un numero relativamente elevato di crediti viene assegnato a insegnamenti relativi alle tecnologie delle trasformazioni prodotti di origine vegetale e animale, inclusi gli aspetti microbiologici e biotecnologici, alla qualità di processo e alla valutazione degli alimenti, ai mercati e alla normativa dei prodotti agroalimentari..

### Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe L-26

I corsi istituiti nella classe L-26 costituiscono percorsi formativi ben differenziati che offrono programmi didattici specifici per le differenti figure professionali da formare. Anche gli ambiti delle attività economiche in cui si possono inserire i laureati sono distinte e non sovrapponibili.

### Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Sebbene l'insegnamento delle tecnologie alimentari sia offerto da più di 40 anni dalle Facoltà di Agraria italiane, l'ordinamento didattico che viene istituito è il risultato di un nuovo processo progettuale, coerente con il Quadro dei Titoli dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore e le norme introdotte dal D.M. 270/2004, condotto attraverso la consultazione dei rappresentanti dell'economia e delle professioni e allineato alle determinazioni della rete tematica europea per il progresso degli studi in campo alimentare (ISEKI) e del progetto europeo Tuning. La riprogettazione è funzionale all'adeguamento della formazione finalizzata a sviluppare competenze professionali orientate al miglioramento costante dei prodotti alimentari in senso qualitativo ed economico, alla garanzia della sostenibilità e della eco-compatibilità delle attività industriali.

### Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La riprogettazione del CdS è stata effettuata nell'ambito di una rigorosa cornice di coordinamento, indirizzo e prevalutazione, condotta a livello complessivo di Ateneo. L'Ateneo ha adottato, con proprie linee guida cogenti, criteri di riferimento più stringenti rispetto a quelli definiti a livello nazionale (vedi <http://www.unipd.it/nucleo/relazioni/index.htm>). Questa riprogettazione, basata su un'attenta analisi del preesistente CdS, è finalizzata al superamento dei suoi punti di debolezza (elevato tasso di abbandono e ritardo alla laurea) e consolidamento dei suoi punti di forza quanto a esiti occupazionali e attrattività. Il CdS è proposto da una Facoltà che dispone di strutture didattiche sufficienti e soddisfa i requisiti di docenza grazie alle risorse presenti e con una marginale integrazione di docenti

disponibili in Ateneo. La proposta è adeguatamente motivata e sono chiaramente formulati gli obiettivi formativi che hanno ispirato la riprogettazione, basata anche su requisiti di qualità del CdS coerenti con standard europei. Sono motivate le ragioni che inducono la Facoltà a proporre la istituzione del CdS nella stessa classe di un altro, interfacoltà e fuori sede, analogamente con l'attuale offerta ex 509/99. Tali corsi sono adeguatamente differenziati per obiettivi, percorsi didattici e consolidati sbocchi occupazionali. Il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.

### **La relazione tecnica del nucleo di valutazione fa riferimento alla seguente parte generale**

Il lavoro di riprogettazione e progettazione di tutti i CdS ex DM 270/04 dell'Università di Padova è stato effettuato nell'ambito di una cornice di coordinamento, indirizzo e valutazione effettuata a livello complessivo di Ateneo e finalizzata ad un'analisi critica dell'esperienza dell'offerta formativa realizzata con gli attuali ordinamenti didattici e ad un miglior orientamento e qualificazione dell'offerta complessiva verso standard di eccellenza. Criteri di riferimento non sono stati solo quelli definiti a livello nazionale (linee guida della CRUI del febbraio 2007, quelle del CNVSU (07/07), linee guida del MUR (DM 26/07/07 e DM 544 del 31/10/2007), ma anche quelli più stringenti adottati dall'Ateneo con proprie linee guida e un nuovo regolamento didattico, come deliberato dal SA negli anni 2005, 2006 e 2007.

L'iter che ha condotto alla proposta della nuova offerta formativa è stato svolto sotto lo stretto coordinamento del Collegio dei Presidi, del Rettore alla didattica, e successivamente da una Commissione per la Valutazione dei CdS di Ateneo. Tale Commissione ha svolto la funzione di analisi e valutazione delle proposte di CdS, basata non solo sugli obiettivi formativi e sulle attività formative da inserire nei RAD, ma anche su una bozza di dettaglio dei piani didattici a regime. L'Ateneo infatti ha subordinato la istituzione dei CdS al soddisfacimento, fin da subito, dei requisiti fissati in termini di docenza di ruolo, anziché preferire un approccio graduale.

Per la propria valutazione di ciascun CdS il NVA si è basato sull'intera documentazione fornita dalle Facoltà alla Commissione per la Valutazione dei CdS di Ateneo, nonché sulle osservazioni formulate dalla Commissione stessa e su altre informazioni acquisite direttamente dal NVA presso i Presidi di Facoltà. La valutazione dell'adeguatezza delle strutture si inserisce peraltro nel quadro delle attività svolte annualmente dal NVA.

Va segnalato che nell'Ateneo di Padova sono state attivate le seguenti azioni:

- adozione, per i CdS, di requisiti "qualificanti" più forti rispetto a quelli necessari, come sopra ricordato
- adozione sistematica di test conoscitivi per la verifica della preparazione iniziale degli studenti (vedi [www.unipd.it/orientamento](http://www.unipd.it/orientamento))
- adozione di un sistema di Assicurazione di Qualità per i CdS, che ha riguardato anche il tema dell'accreditamento (<http://www.unipd.it/accreditamento/>)
- consultazione delle parti sociali: sono attivi un Comitato di Ateneo per la "Consultazione delle parti sociali" e un Comitato di consultazione a livello di ogni Facoltà. E' previsto che l'attività di tali Comitati si debba ispirare a delle precise linee guida che sono state sviluppate nell'ambito di un progetto FSE Ob. 3 Mis. C1 "Accademia/Imprese", azione 3
- rapporto funzionale Università-Regione per il diritto allo studio: nel Veneto sono presenti tre Aziende Regionali per il Diritto allo Studio Universitario - ESU, delle quali quella di Padova eroga il maggior numero di servizi (alloggi, ristorazione, sostegno finanziario a iniziative culturali degli studenti, orientamento al mondo del lavoro e sussidio psicologico)
- sistemi di rilevazione/analisi dei laureati occupati: oltre all'adesione al Consorzio Almalaurea, è stato attivato il progetto FORCES 2000-2004 (formation-to-occupation-relationships-cadenced-evaluation-study), basato sulla rilevazione ripetuta a cadenza semestrale della posizione professionale in cui si trovavano un campione di laureati dell'Ateneo fino a tre anni dal conseguimento del titolo. Tale progetto è stato ripreso nell'autunno 2007, per ora per le lauree triennali, con un'iniziativa, denominata Agorà, che intende monitorare gli esiti occupazionali dei laureati per singolo CdS dell'Ateneo ad integrazione della rilevazione Almalaurea. Importante è anche l'attività di supporto alla realizzazione di stage e tirocini da parte degli studenti, che si è concretizzata con l'iniziativa di Job Placement, avviata dall'Ateneo a partire dal 2005 con l'obiettivo di giungere a una preselezione ed intermediazione con le imprese per la collocazione di laureati ([www.unipd.it/placement](http://www.unipd.it/placement)). Non va inoltre dimenticata l'esperienza proficua del progetto PHAROS, che ha istituito un osservatorio permanente del mercato del lavoro locale finalizzato ad individuare esigenze di professionalità manageriali in diversi comparti produttivi del Veneto.
- sistema informativo per la rilevazione degli indicatori di efficienza ed efficacia: vengono monitorate le carriere degli studenti mediante analisi delle singole coorti sulla base di specifici indicatori di efficienza e di efficacia. La presenza di tale sistema informativo ha rappresentato un prezioso elemento di supporto alla progettazione della nuova offerta formativa in quanto ha consentito di evidenziare eventuali punti critici e punti di forza nell'offerta formativa precedente.

Nel complesso il NVA esprime un giudizio favorevole non solo sull'intera offerta formativa quanto sul processo attivato in Ateneo per l'indirizzo ed il coordinamento della riforma nonché per le varie iniziative poste in atto, sia nella valorizzazione di CdS già esistenti, sia nell'elaborazione di progetti ex novo, per permettere un'efficace attività di monitoraggio e valutazione dell'efficienza e dell'efficacia dei percorsi formativi.

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

Il Comitato per Consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni, costituito ai sensi dell'art. 11, comma 5, del D.M. 270/04, si è riunito l'8 gennaio 2008 per valutare le proposte di istituzione dei nuovi Corsi di Studio e per individuare la rispondenza tra i percorsi formativi offerti dalla Facoltà e le necessità del territorio in termini di sbocchi professionali. Ha preso in esame le tabelle degli ordinamenti didattici delle lauree triennali e magistrali proposte dalla Facoltà e ha valutato l'offerta didattica dei vari corsi di studio. Il Comitato ha apprezzato lo sforzo fatto per superare le criticità riscontrate durante l'esperienza della riforma ex D.M. 509/1999 (il frazionamento degli esami, l'allungamento della durata effettiva degli studi, il mancato riscontro dei contenuti negli sbocchi occupazionali) e per migliorare la qualità, l'efficacia e la coerenza dell'offerta formativa. Il Comitato ha espresso parere ampiamente favorevole alle proposte di istituzione dei corsi di laurea e dei corsi di laurea Magistrale proposti dalla Facoltà in relazione al riordino degli ordinamenti didattici e dell'offerta formativa ai sensi del D.M. 270/2004; inoltre ha valutato molto positivamente l'impegno reale manifestato dalla Facoltà, al di là degli adempimenti formali, nel coinvolgimento delle parti sociali in fase di ridisegno e monitoraggio dei profili professionali per i singoli percorsi formativi.

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curricula appartenenti alla medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.**

## **Obiettivi formativi qualificanti della classe**

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

possedere adeguate conoscenze di base della matematica, della fisica, della chimica, della biologia e dell'informatica, specificatamente orientate ai loro aspetti applicativi nelle scienze e tecnologie lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti;

conoscere i metodi disciplinari di indagine ed essere in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché finalizzare le conoscenze alla soluzione dei molteplici problemi applicativi lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti.

In particolare devono possedere:

- una visione completa delle attività e delle problematiche dalla produzione al consumo degli alimenti (dal campo alla tavola), nonché la capacità di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e la salubrità degli alimenti, a ridurre gli sprechi, a conciliare economia ed etica nella produzione, conservazione e distribuzione degli alimenti;
- padronanza dei metodi chimici, fisici, sensoriali e microbiologici per il controllo e la valutazione degli alimenti, delle materie prime e dei semilavorati;
- conoscenze relative ai sistemi di gestione della sicurezza, della qualità e dell'igiene;
- i principi della alimentazione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute, per un proficuo dialogo con il mondo della medicina;
- elementi e principi di conoscenza della legislazione alimentare, per un indispensabile rispetto della normativa vigente nonché dell'organizzazione e dell'economia delle imprese alimentari;
- la capacità di svolgere compiti tecnici, di programmazione e di vigilanza nelle attività di ristorazione e somministrazione degli alimenti, nonché in quelle di valutazione delle abitudini e dei consumi alimentari;
- la capacità di coordinare i molteplici saperi e le diverse attività legate agli alimenti ed alla alimentazione, tenuto conto della unica e specifica visione completa di integrazione verticale, o di filiera (dal campo alla tavola), in specifici settori produttivi del mondo alimentare, nonché la unica capacità di intervenire nelle diverse fasi di programmazione, produzione, controllo e distribuzione di specifiche categorie alimentari;
- capacità di coordinare le diverse attività legate alla gastronomia

Inoltre i laureati nei corsi di laurea della classe devono conoscere: i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normative e deontologia; i contesti aziendali ed i relativi aspetti economici, gestionali ed organizzativi propri dell'intera filiera produttiva dei prodotti alimentari; devono possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, anche con strumenti informatici; essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, di norma l'inglese, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per collaborare nella gestione e nella comunicazione dell'informazione; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe potranno svolgere autonomamente attività professionali in numerosi ambiti diversi, tra i quali:

- il controllo dei processi di produzione, conservazione e trasformazione delle derrate e dei prodotti alimentari;
- la valutazione della qualità e delle caratteristiche chimiche, fisiche, sensoriali, microbiologiche e nutrizionali dei prodotti finiti, semilavorati e delle materie prime;
- la programmazione ed il controllo degli aspetti igienico-sanitari e di sicurezza dei prodotti alimentari dal campo alla tavola sia in strutture private che pubbliche;
- la preparazione e la somministrazione dei pasti in strutture di ristorazione collettiva, istituzionale e commerciale, ivi comprese quelle eno-gastronomiche;
- la gestione della qualità globale di filiera, anche in riferimento alle problematiche di tracciabilità dei prodotti;
- la didattica, la formazione professionale, il marketing e l'editoria pertinenti alle scienze e tecnologie alimentari;
- la gestione d'imprese di produzione degli alimenti e dei prodotti biologici correlati, compresi i processi di depurazione degli effluenti e di recupero dei sottoprodotti;
- il confezionamento e la logistica distributiva.

Potranno, inoltre, collaborare:

- all'organizzazione ed alla gestione di interventi nutrizionali da parte di enti e strutture sanitarie ;
- allo studio, la progettazione e la gestione di programmi di sviluppo agro-alimentare, anche in collaborazioni con agenzie internazionali e dell'Unione Europea;
- alla programmazione ed alla vigilanza dell'alimentazione umana in specifiche situazioni, come la preparazione e la somministrazione dei pasti;
- alle attività connesse alla comunicazione, il giornalismo ed il turismo eno-gastronomico .

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

- comprendono in ogni caso attività finalizzate a fornire le conoscenze di base nei settori della matematica, fisica, chimica e biologia, nonché un'adeguata preparazione in merito ai temi generali della produzione primaria e del sistema agro-alimentare;
- comprendono in ogni caso attività di laboratorio relative ad attività formative caratterizzanti per un congruo numero di crediti;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici ed in riferimento alla preparazione della prova finale, un congruo numero di crediti per attività di laboratorio o di stages professionalizzanti svolti in aziende, enti esterni o strutture di ricerca;
- devono prevedere la conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea;
- l'accertamento della conoscenza può essere anche affidata ad una riconosciuta istituzione;
- possono prevedere soggiorni presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi

internazionali, sia per l'acquisizione di CFU che per lo svolgimento di stages.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il corso di studio in Scienze e Tecnologie Alimentari si propone di fornire conoscenze e formare capacità professionali che garantiscano una visione completa delle attività e delle problematiche della produzione, trasformazione industriale e conservazione delle derrate e dei prodotti alimentari. In particolare si propone di fornire una solida preparazione di base tecnico-scientifica che consenta l'acquisizione delle nozioni, oltre che di natura fisico-matematica e chimico biologica, anche relative a filoni culturali specifici nell'ambito delle tecnologie delle trasformazioni dei prodotti di origine vegetale ed animale, delle biotecnologie delle trasformazioni, della microbiologia degli alimenti, conseguendo una apertura intellettuale che consenta di intervenire con misure atte a garantire la sicurezza, la qualità e l'igiene degli alimenti, a ridurre gli sprechi e l'impatto ambientale. Il corso di studio si prefigge, inoltre, di fornire le cognizioni fondamentali di economia e gestione delle imprese agroalimentari e di mercati e normativa dei prodotti agroalimentari, integrando le conoscenze di natura economica con quelle dell'etica.

Alla luce di ciò il percorso formativo del corso di studio in Scienze e tecnologie agrarie si articola su tre livelli:

- a) la formazione fisico-matematica e chimico-biologica, nelle aree dell'analisi matematica, della chimica, della biologia, dell'informatica, ecc.;
- b) la formazione di base nell'area delle tecnologie alimentari, della microbiologia degli alimenti, della biotecnologia delle fermentazioni, delle produzioni vegetali ed animali, ecc.;
- c) la formazione più specificamente indirizzata al settore delle tecnologie delle trasformazioni dei prodotti vegetali ed animali, della qualità di processo e valutazione degli alimenti, dell'economia e gestione delle imprese, ecc.

Il corso di laurea può prevedere un'articolazione in curricula al fine di garantire che il profilo occupazionale del laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari possa essere, conseguentemente, differenziato, consentendo approfondimenti di particolari ambiti produttivi o l'ottenimento di uno specifico profilo occupazionale.

### **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio**

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

Il laureato in Scienze e Tecnologie alimentari, al termine degli studi:

- possiede adeguate conoscenze di base della matematica e della statistica, della fisica e della chimica fisica, della chimica, della biologia e dell'informatica, sapendole utilizzare nei loro aspetti applicativi lungo l'intera filiera produttiva degli alimenti;
  - conosce metodi di indagine chimici, fisici, sensoriali e microbiologici propri delle scienze e tecnologie alimentari; possiede competenze di principi della alimentazione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute per un proficuo dialogo con il mondo della medicina.
- La comprensione e l'apprendimento delle diverse discipline verrà facilitata abbinando alle lezioni frontali esercitazioni in aula, e in laboratorio. Le attività didattiche saranno orientate a stimolare negli studenti la discussione critica degli argomenti trattati; per ogni attività sarà fornito materiale didattico adeguato ricorrendo, quando opportuno, anche al formato elettronico e utilizzando le potenzialità del sito web della Facoltà per garantire l'ampia accessibilità al materiale stesso.
- L'acquisizione delle conoscenze e la capacità di comprensione verranno valutate nel corso delle prove di profitto e, per taluni corsi, delle prove in itinere.

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

- è in grado di utilizzare ai fini professionali i risultati della ricerca e della sperimentazione, nonché di finalizzare le proprie conoscenze alla soluzione delle molteplici problematiche che possono sorgere lungo la filiera produttiva degli alimenti.
- Tale capacità deriva da un'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti che prevede di coniugare la formazione teorica con esempi applicativi. Si ritiene che in questo modo lo studente sia stimolato a migliorare la propria capacità di applicare le conoscenze e le abilità acquisite, stimolando la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. Ogni insegnamento impartito evidenzierà nel proprio programma le modalità con cui le abilità sopraelencate saranno sviluppate, verificate e valutate.

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

- è in grado di acquisire le informazioni necessarie e di valutarne le implicazioni in un contesto produttivo e di mercato per attuare interventi atti a migliorare la qualità e l'efficienza della filiera alimentare e di ogni altra attività ad essa connessa.
- La capacità di sostenere e giustificare le scelte effettuate, nella logica di coniugare le logiche del "sapere" con quelle del "saper fare", la presa di coscienza anche delle implicazioni sociali ed etiche delle azioni intraprese sarà sviluppata nei vari insegnamenti, anche attraverso esercitazioni guidate e attività seminariali integrative nel corso delle quali promuovere l'analisi critica di documenti, prodotti e dati, la classificazione di eventi e processi, la raccolta, la selezione e l'elaborazione di informazioni provenienti da fonti diverse.

#### *Abilità comunicative (communication skills)*

- è in grado di comunicare efficacemente, oralmente e per iscritto, con persone di pari o inferiori competenze, anche utilizzando, nell'ambito disciplinare specifico, una lingua dell'Unione Europea diversa dalla propria, di norma l'inglese;
  - è in grado di lavorare in gruppo, di operare in autonomia e di inserirsi rapidamente negli ambienti di lavoro.
- Le modalità di accertamento e valutazione della preparazione dello studente prevederanno una prova orale durante la quale saranno valutate, oltre alle conoscenze acquisite dallo studente, anche la sua capacità di comunicarle con chiarezza e rigore. Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, saranno previste delle attività di laboratorio e seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici. La prova finale potrà offrire allo studente un'ulteriore opportunità di verificare l'efficacia dell'apprendimento e le capacità di comunicazione del lavoro svolto, nonché fornire l'opportunità di realizzare prodotti (testuali e, multimediali) adeguati alla specifica situazione comunicativa.

### Capacità di apprendimento (learning skills)

- possiede gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze dello specifico settore, anche con strumenti che fanno uso delle nuove tecnologie della comunicazione e dell'informatica;

- ha sviluppato la capacità di studio e di apprendimento necessarie per mantenere e migliorare le proprie conoscenze attraverso un continuo aggiornamento ed intraprendere ulteriori studi con un alto grado di autonomia. La capacità di apprendimento appropriata per intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale ed eventualmente dottorato di ricerca) sarà sviluppata attraverso diversi strumenti che conducano a una costruzione dinamica e consapevole dei saperi. Ogni studente potrà verificare la propria capacità di apprendere ancor prima di iniziare il percorso universitario, tramite il test di ingresso alla Facoltà di Agraria. A valle del test lo studente giudicato in difetto di preparazione e di capacità di apprendimento potrà rivedere i suoi metodi di studio ed adeguarli alla richiesta dei corsi di laurea in agraria. Le ore di lavoro complessive prevedono per lo studente un adeguato carico di lavoro personale, il che consentirà allo studente stesso di verificare ed eventualmente migliorare la propria capacità di apprendimento. La rigorosa impostazione metodologica degli insegnamenti persegue un analogo obiettivo, in quanto dovrebbe portare lo studente a sviluppare la propria capacità di individuare gli aspetti rilevanti di un problema, anche complesso e interdisciplinare (problem setting) e di valutare le diverse soluzioni possibili (problem solving).

Al conseguimento di una capacità di verifica e confronto delle proprie abilità potranno sicuramente contribuire le iniziative di mobilità studentesca da tempo attivate presso la Facoltà di Agraria (progetto Erasmus, progetto Canada -EU, contributi allo stage e alla tesi di laurea in paesi in via di sviluppo, ecc.).

### Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al corso di laurea in Scienze e Tecnologie alimentari occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. In ogni caso l'ammissione richiede il possesso, all'atto dell'immatricolazione, di conoscenze e competenze nelle discipline propedeutiche: soddisfacente familiarità con la matematica di base, padronanza delle principali leggi della fisica e conoscenze di base della biologia, della chimica generale. Inoltre sono richieste doti di logica, una capacità di espressione orale e scritta senza esitazioni ed errori, una discreta cultura generale.

Le procedure di accertamento delle conoscenze sopra citate consisteranno in una prova obbligatoria con esito non vincolante le cui modalità e contenuti saranno definiti annualmente dalla Facoltà su proposta del Consiglio di Corso di Studio secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico del Corso di Studio nel quale saranno indicati gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica delle conoscenze per l'accesso non sia positiva.

### Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto anche attinente alle attività svolte dallo studente durante il tirocinio; può essere svolta anche prima della conclusione del terzo anno del corso di studi, se sono stati raggiunti complessivamente i crediti previsti.

### Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il laureato in Scienze e Tecnologie alimentari svolge compiti tecnici di gestione e controllo nelle attività di produzione, conservazione, trasformazione, distribuzione e somministrazione di alimenti e bevande. Obiettivo generale delle sue funzioni professionali, anche a supporto ed integrazione di altre, è il miglioramento costante dei prodotti alimentari in senso qualitativo ed economico, garantendo la sostenibilità e la eco-compatibilità delle attività industriali e recependo le innovazioni nelle attività specifiche. La sua attività professionale si svolge principalmente nelle industrie alimentari, in tutte le aziende che operano per la produzione, trasformazione, conservazione e distribuzione dei prodotti alimentari e negli Enti pubblici e privati che conducono attività di analisi, controllo, certificazione ed indagini per la tutela e la valorizzazione delle produzioni alimentari. Il laureato esprime la sua professionalità anche in aziende collegate alla produzione di alimenti, che forniscono materiali, impianti, coadiuvanti tecnologici, ingredienti e semilavorati.

Il laureato in Scienze e Tecnologie alimentari può sostenere l'esame di abilitazione all'esercizio della professione di agronomo e forestale junior, perito agrario laureato e agrotecnico laureato.

### Il corso prepara alle professioni di

Tecnici del controllo della qualità industriale  
Tecnici dei prodotti alimentari  
Tecnici addetti all'organizzazione e al controllo gestionale della produzione.  
Tecnici della vendita e della distribuzione  
Tutor, istitutori, insegnanti nella formazione professionale ed assimilati

### Attività formative di base

ambito disciplinare	settore	CFU
Matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica INF/01 Informatica	8 - 24



	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica	
Discipline chimiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale e inorganica CHIM/06 Chimica organica	8 - 20
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/13 Biologia applicata	8 - 12

**Totale crediti riservati alle attività di base** (da DM min 30)

**30 - 56**

*Note relative alle attività di base*

*In fase di adeguamento si è provveduto, là dove possibile, a ridurre l'intervallo di crediti attribuiti ai vari ambiti disciplinari. L'eventuale rilevante ampiezza di intervallo di crediti è giustificata dalla possibilità di attivare curricula differenziati.*

*Per quanto riguarda il minimo indicato esso deriva dalla somma dei minimi attribuiti ai singoli ambiti ma l'organizzazione del percorso didattico garantisce che tale valore sia comunque superato.*

#### Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline della tecnologia alimentare	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/09 Meccanica agraria AGR/13 Chimica agraria AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria AGR/17 Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale AGR/19 Zootecnica speciale	32 - 64
Discipline della sicurezza e della valutazione degli alimenti	AGR/07 Genetica agraria AGR/11 Entomologia generale e applicata AGR/12 Patologia vegetale CHIM/10 Chimica degli alimenti CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali MED/42 Igiene generale e applicata MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate VET/01 Anatomia degli animali domestici VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale	20 - 28
Discipline economiche e giuridiche	AGR/01 Economia ed estimo rurale IUS/03 Diritto agrario SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 Organizzazione aziendale	8 - 16

**Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti** (da DM min 60)

**60 - 108**

*Note relative alle attività caratterizzanti*

*In fase di adeguamento si è provveduto, là dove possibile, a ridurre l'intervallo di crediti attribuiti ai vari ambiti disciplinari. L'eventuale rilevante ampiezza di intervallo di crediti è giustificata dalla possibilità di attivare curricula differenziati.*

#### Attività formative affini ed integrative

settore	CFU
AGR/01 Economia ed estimo rurale AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/09 Meccanica agraria AGR/12 Patologia vegetale AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari	18 - 32

AGR/16 Microbiologia agraria AGR/17 Zootecnica generale e miglioramento genetico AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale M-FIL/03 Filosofia morale MED/09 Medicina interna	
--	--

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe (AGR/01, AGR/02, AGR/09, AGR/12, AGR/15, AGR/16, AGR/17, AGR/18)

La classe L-26 comprende numerosi ambiti, ben caratterizzati e distinti. Alcuni settori considerati come affini compaiono in ambiti caratterizzanti della classe L-26 e tale fatto si spiega considerando che all'interno di molti settori, accanto a insegnamenti di carattere più generale, sono compresi insegnamenti più specifici. In secondo luogo va sottolineato che la possibilità di un'organizzazione del corso in curricula, pur nella sostanziale unitarietà del corso stesso, suggerisce di accogliere tra le attività affini e integrative di ciascun curriculum discipline e settori considerati caratterizzanti per l'altro.

In fase di adeguamento si è provveduto a ridurre l'intervallo di crediti.

L'eventuale rilevante ampiezza di intervallo di crediti è giustificata dalla possibilità di attivare curricula differenziati

#### Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare		CFU
A scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)		12 - 16
Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4 - 10
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4 - 8
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0 - 4
	Abilità informatiche e telematiche	0 - 4
	Tirocini formativi e di orientamento	4 - 16
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0 - 4
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)		

**Totale crediti riservati alle altre attività formative**

**24 - 62**

Note relative alle altre attività

In fase di adeguamento si è provveduto, là dove richiesto, a ridurre l'intervallo di crediti attribuiti ai vari ambiti disciplinari.

**CFU totali per il conseguimento del titolo (range 132 - 258)**

**180**