

## **Progettazione del Corso di Studi Magistrale in Classe LM/70 del Dipartimento di AGRARIA dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria**

### **1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del Corso di Studio**

Il Corso di Laurea Magistrale LM-70 in “Scienze e tecnologie alimentari” fa parte di un percorso lineare e consequenziale tra primo e secondo livello presente nell’offerta formativa del Dipartimento di Agraria ex Facoltà di Agraria dell’Università Mediterranea di Reggio Calabria fin dall’a.a. 2001-02, attraverso la combinazione del Corso di Laurea in classe 20 (secondo D.M. 3.11.1999, n.509) in “Scienze e tecnologie alimentari” e del Corso di Laurea Specialistica (secondo D.M. 3.11.1999, n.509) in classe 78/S denominato “Scienze e tecnologie agroalimentari” successivamente trasformati (secondo D.M. 22.10.2004, n.270) nel Corso di Laurea in classe L-26 in “Scienze e tecnologie alimentari” e nel Corso di Laurea Magistrale in classe LM-70 in “Scienze e tecnologie alimentari”, e che nell’a.a. 2011-12 quest’ultimo Corso in LM-70 è confluito nel Corso di Laurea Magistrale interclasse LM-69/70 in “Scienze e tecnologie agrarie e alimentari” (STAAL) con uno specifico curriculum in “Scienze e Tecnologie Alimentari”.

Il Corso di Laurea Magistrale interclasse LM-69/70 è stato disattivato (per l’a.a. 2013-2014) proprio per consentire l’attivazione di due Corsi separati per le classi LM-69 (Scienze e tecnologie agrarie) e LM-70 (Scienze e tecnologie alimentari). La creazione di due percorsi distinti e specifici, una laurea magistrale in LM/69 e una in LM/70 deriva dal rapporto del riesame redatto in data 06/03/2013 in cui si è evidenziato che il percorso formativo del Corso di laurea Magistrale Interclasse STAAL (classe LM-69/70) era articolato su due curricula, con un primo anno di percorso comune e un secondo anno in cui venivano approfondite le competenze caratterizzanti del curriculum Scienze e Tecnologie Agrarie (STA) e Scienze e Tecnologie Alimentari (STAL). Questa situazione ha comportato, di fatto, molte criticità e tra queste:

- 1) gli studenti erano costretti a seguire un percorso formativo in cui alcune discipline apparivano di scarso interesse e poco professionalizzanti in relazione al curriculum scelto;
- 2) il percorso formativo era rallentato, in quanto gli studenti si avvicinavano contro voglia a materie che non ritenevano di loro interesse;
- 3) l’insegnamento di alcune discipline comuni ai due curricula toglieva spazio all’approfondimento di argomenti specifici di importanza strategica per la formazione degli studenti che alla fine manifestavano lacune tecnico-scientifiche;
- 4) gli studenti interessati a un Corso di Studi in Tecnologie Alimentari prendono in seria considerazione l’iscrizione a un CdS magistrale specifico ma, per forza di cose e loro malgrado presso un Ateneo differente da quello che ha proposto il corso triennale, al fine di completare in maniera consona il percorso naturale di studi iniziato con il triennio.

La mancanza del corso di laurea LM-70, obbliga i laureati del Corso di laurea triennale in Scienze e tecnologie alimentari in classe L-26 a trasferirsi fuori Regione per completare il percorso formativo. Appare pertanto del tutto evidente, tenuto conto dell’attuale congiuntura economica e del contesto socio-economico della Regione Calabria, l’impossibilità di trasferimento in altra regione per molti laureati di primo livello, precludendo loro il conseguimento della laurea magistrale. In aggiunta al disagio economico vi è quello logistico che obbliga allo spostamento verso altre regioni e al conseguente impoverimento culturale di cui sarà oggetto la Regione Calabria per l’esodo di futuri professionisti. Non è da sottovalutare che la mancanza di un corso di studi magistrale comporta l’inevitabile mancata trattazione di tematiche di interesse territoriale che non necessariamente potrebbero essere previste in altri Atenei e che renderebbe la Calabria sprovvista di professionalità specifiche.

Sebbene formalmente il corso LM-70 venga classificato come di nuova istituzione, nei fatti si può affermare che trattasi piuttosto di modifica, funzionale al mantenimento della continuità con il corso triennale in classe L-26.

La proposta di offerta formativa complessiva del Dipartimento di AGRARIA, già per l'AA 2013-2014, è stata elaborata nell'interesse primario degli studenti in conformità con quanto previsto dal D.M. 30.01.2013, n.47, tanto da portare il Consiglio del Dipartimento (con propria delibera del 19.02.2013) alla decisione di sopprimere autonomamente uno dei propri CdS attivi in classe L-25, proprio con l'obiettivo di rendere disponibili risorse necessarie per garantire lo sdoppiamento del corso interclasse LM-69/70 in due distinti Corsi di Laurea (segnatamente nelle Classi LM-69 e LM-70), senza per altro dare luogo ad un aumento dei corsi in esso incardinati. Tale decisione mirava alla realizzazione di un percorso formativo verticale lineare nel passaggio dalla Laurea triennale a quella magistrale, che fosse altamente professionalizzante attraverso l'approfondimento di discipline specifiche di importanza strategica per la formazione degli studenti e per l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

Coerentemente alle decisioni assunte dal Dipartimento di Agraria per l'AA 2013-2014 si ripresenta la proposta anche per l'AA 2014-2015 con i miglioramenti della procedura di progettazione e del risultato ottenuto.

La decisione di riproporre la proposta di attivazione di una Laurea magistrale in classe LM/70 derivata dalla trasformazione del precedente CdS di Scienze e Tecnologie agrarie ed alimentari (LM-69/70) in Scienze e Tecnologie alimentari (LM-70) trova una fondata motivazione per l'assenza di una Classe simile o prossima nell'Ateneo di Reggio Calabria e nella intera Regione Calabria. Considerando le Regioni limitrofe, Sicilia e Basilicata, corsi Magistrali nella classe LM/70 sono attualmente presenti presso gli Atenei di Catania e Potenza. Gli esiti occupazionali evidenziati nei corsi di studio in classe LM/70 nelle regioni limitrofe fanno ritenere utile tale richiesta.

## **2. Analisi della domanda di formazione**

In relazione all'analisi della domanda di formazione, è stata condotta una consultazione tra il Dipartimento di AGRARIA dell'Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria e le parti sociali portatori di interesse e organizzazioni di settore, nello specifico l'Ordine dei Tecnologi Alimentari della Basilicata e Calabria, Unioncamere Calabria, Confindustria Calabria, associazioni di categoria (Coldiretti, Confagricoltura, CIA), assessorati regionali competenti in materia (Agricoltura e Attività Produttive). Da tale incontro, avvenuto in data 15 gennaio 2014, con le predette parti sociali rappresentative a livello regionale, è stata discussa la figura professionale attesa con le relative competenze disciplinari come riportato nel verbale di consultazione allegato. E' stata evidenziata la situazione economica calabrese che attualmente si attesta in oltre 14.000 aziende agroalimentari, di cui 3.738 appartenenti alle classi ATECO (ATività ECONomiche) delle industrie alimentari e delle bevande (dati UnionCamere- primo trimestre 2013) e in un'incidenza di oltre 100 aziende agroalimentari interessate agli interventi di innovazione e sviluppo e aggregate nel già costituito Polo di Innovazione "Filiere Agroalimentari di qualità" Polo-AgriFoodNet s.c.r.l. e nel Distretto Tecnologico Agroalimentare, non solo destinatari di cospicui investimenti ma anche dotati di un business-plan volto a sviluppare e coordinare le attività del Polo e del Distretto per un periodo temporale che raggiunge il 2018. In tale realtà è ipotizzata una capacità di assorbimento di almeno 20 laureati nei settori produttivi legati all'agroalimentare. E' previsto nelle prossime annualità un ulteriore assorbimento di laureati per l'approvazione di diversi progetti di ricerca Industriale, Sviluppo Sperimentale e Precompetitivo e per il Trasferimento Tecnologico presso diverse sedi istituzionali della Regione Calabria (Università ed enti di ricerca quali CRA.oli e CNR) e ulteriori possibilità lavorative presso altri Enti (Istruzione Superiore, le Camere di Commercio e le

loro Aziende Speciali, le A.S.P. ed Aziende Ospedaliere, i Consorzi di Tutela ed altri). E' emersa altresì chiara disponibilità ed interesse ad un maggiore coinvolgimento delle organizzazioni alle attività istituzionali nello sviluppo di azioni formative e di partecipazione progettuale. E' dunque prevista nel presente progetto di CdS una futura efficace interazione tra le parti sociali e Università e una verifica in itinere dell'effettiva attuazione delle azioni programmate al fine dell'ottenimento dei risultati desiderati. Nel complesso la consultazione delle parti sociali ha prodotto un orientamento nella predisposizione del Corso di Laurea Magistrale LM/70 che consideri:

- a) una forte interazione tra Corso di Studi LM 70 e le imprese del settore agro-alimentare;
- b) l'applicazione di un metodo di lavoro che coinvolga le imprese nella progettazione e nelle eventuali valutazioni e successive modifiche del Corso di Laurea e nella formazione dello studente/laureato con l'esplicitamento di stages e tirocini presso le aziende medesime;
- c) la formazione di professionisti che:
  - a. posseggano competenze generali nel settore agroalimentare ma anche specifiche per interagire con il tessuto produttivo Regionale;
  - b. sappiano interagire con realtà specifiche della regione quali amministrazioni ed enti territoriali;
  - c. conoscano le potenzialità delle produzioni regionali e territoriali e sappiano valorizzarle;
  - d. sappiano operare nell'ambito della ristorazione collettiva gestendo le produzioni e assicurandone la sicurezza;
  - e. conoscano le tecnologie dei processi produttivi, le modalità analitiche di valutazione della qualità, le componenti microbiologiche degli alimenti, le caratteristiche costruttive degli impianti.
- d) la programmazione di eventi formativi e divulgativi nel territorio al fine di incentivare la conoscenza;
- e) l'istituzione di un osservatorio permanente di monitoraggio e valutazione del corso di studio che annualmente raccolga le informazioni e proponga le modifiche.

### **3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi.**

La funzione professionale e le relative competenze del laureato magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari (LM-70) sono state definite conformemente a quanto definito in deliberazioni assunte e presenti nei documenti della Società Italiana di Scienze e Tecnologie Alimentari (SISTAL), Società Italiana di Microbiologia Agraria, Alimentare e Ambientale (SIMTREA) e Coordinamento Nazionale dei Corsi di Studio in Scienze e Tecnologie Alimentari (CoSTAL). Le competenze e i contenuti in genere di questi deliberati tengono conto della tipologia di figura professionale, dei Settori Scientifico Disciplinari coinvolti nell'ambito delle Attività Caratterizzanti e dei requisiti richiesti (saperi minimi), della rete tematica europea per il progresso degli studi in campo alimentare, facendo riferimento alla rete europea Integrating Food Science Engineering Knowledge Into the Food Chain (ISEKI) e del progetto europeo Tuning.

Relativamente ai fabbisogni della società, è chiara la rilevanza economica dei settori dell'agricoltura e dell'industria alimentare particolarmente nelle regioni di convergenza, in cui ricade il territorio calabrese. Da rapporto SVIMEZ 2011, è stato quantificato un ammontare di circa 490 mila unità di lavoro occupate. Da uno studio di settore dell'INEA ("Sistema Agroalimentare" in "L'agricoltura nella Calabria in Cifre 2012, Coordinato da Assunta Amato, INEA, 2013) vengono ribaditi i dati espressi dallo studio Infocamere in cui si denota una presenza regionale di oltre 3.000 aziende attive nell'industria alimentare e delle bevande con un numero di addetti di circa 10.000 unità pari al 20% dell'industria manifatturiera regionale. Dal medesimo studio si evidenzia una importante presenza di grandi punti vendita, anche non specializzati, che avrebbero necessità, come responsabile della qualità, della figura professionale proposta. Da ciò si manifesta necessaria la

promozione della figura professionale ricadente nella sopracitata Classe e l'affermazione di competenze specifiche per la crescita e lo sviluppo economico del settore.

Come descritto in precedenza la consultazione delle parti sociali ha evidenziato alcuni aspetti che dovranno essere presenti nel percorso formativo e che soprattutto dovranno essere acquisiti dal laureato magistrale nella classe LM/70 ed in particolare:

- dovrà possedere competenze generali nel settore agroalimentare che permettano l'interazione con il tessuto produttivo regionale del comparto agroalimentare;
- abbiano competenze economiche e di programmazione che permettano la interazione con realtà specifiche della Regione quali amministrazioni ed Enti territoriali;
- sappiano operare gestendo le produzioni e assicurandone la sicurezza;
- conoscano le tecnologie dei processi produttivi, le modalità analitiche di valutazione della qualità, le componenti microbiologiche degli alimenti, le caratteristiche costruttive degli impianti.

In linea con la raccomandazione del Parlamento europeo per l'adozione di un quadro unico di riferimento per le qualifiche europee nel riguardo dei titoli universitari, il Corso di Laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari individua le competenze disciplinari e le abilità pratiche da conseguire, così come definite nel documento EQF (European Qualifications Framework – Quadro Europeo delle Qualifiche) il quale stabilisce, attraverso la definizione di un preciso framework, i risultati di apprendimento attesi.

I descrittori di Dublino, utilizzati nella definizione dell'offerta formativa, mirano al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding).
- Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding).
- Autonomia di giudizio (making judgements)
- Abilità comunicative (communication skills)
- Abilità comunicative (communication skills)

Nello specifico gli obiettivi prevederanno quanto di seguito descritto.

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

La laurea magistrale LM/70 consentirà di ottenere conoscenze più approfondite rispetto a quella di primo livello L26 in Scienze e Tecnologie Alimentari, già presente ed attiva presso il Dipartimento di Agraria dell'Università di Reggio Calabria. Inoltre il laureato acquisirà una conoscenza e comprensione degli strumenti concettuali, tecnici, normativi, etici, ambientali ed economici relativi al processo produttivo di beni e servizi nel settore alimentare. Il laureato dovrà essere capace di elaborare idee originali relative a contesti occupazionali specifici del settore. Dovrà inoltre essere in grado, in funzione del proprio aggiornamento e delle informazioni ottenute di elaborare idee originali relative a contesti occupazionali specifici del settore:

- le tecniche di produzione di materie prime di origine vegetale e animale di qualità;
- le problematiche relative alla trasformazione, alla sicurezza e alla durata di vita commerciale degli alimenti e le soluzioni tecniche per il controllo e/o la risoluzione dei problemi.

Tali obiettivi verranno raggiunti, prevalentemente, attraverso cicli di lezioni teoriche e relativo studio individuale, nonché seminari tenuti da docenti interni e/o esterni. L'acquisizione di tali conoscenze verrà valutata sia in itinere (test durante lo svolgimento dei corsi), sia durante la prova di accertamento finale (prova scritta o pratica, orale).

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

Il Laureato Magistrale in LM70, a fine corso, avrà perfezionato le proprie capacità professionali ed essere in grado di valutare le informazioni acquisite al fine di progettare e gestire interventi atti a migliorare la qualità e l'efficienza della produzione alimentare e di ogni altra attività connessa, anche in termini di sostenibilità ambientale ed eco-compatibilità. Dovrà essere in grado di pianificare e sviluppare autonomamente attività relative all'innovazione nel settore agro-alimentare e di risolvere problematiche nuove. Inoltre, dovrà sapere gestire le conoscenze acquisite ed



applicare percorsi praticabili per lo sviluppo di nuovi prodotti, tecniche o nuovi processi mediante un approccio interdisciplinare, e sapere programmarne adeguatamente le procedure di controllo.

Tale obiettivo verrà perseguito attraverso lo svolgimento, da parte degli studenti, di attività pratiche o di tirocinio, ovvero attività che richiedono lo studio e la rielaborazione personale delle conoscenze acquisite. Il raggiungimento dell'obiettivo verrà valutato durante gli accertamenti in itinere e finale previsti con specifiche modalità per i diversi insegnamenti.

#### Autonomia di giudizio (making judgements)

Il Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari dovrà essere in grado di integrare le conoscenze per gestire la complessità dell'intero processo agro-alimentare dalla produzione alla tavola. Egli sarà in grado di formulare giudizi anche in assenza di informazioni complete, di prendere decisioni e di intraprendere azioni per il controllo della salubrità e qualità dei prodotti alimentari, tenendo in considerazione gli aspetti etici e sociali. Dovrà inoltre essere in grado di valutare gli approcci innovativi e di ricerca riguardanti il settore e adattarli ad ambiti occupazionali specifici coniugando: rigore scientifico, efficacia tecnica, vantaggio economico e sostenibilità.

Per l'acquisizione dell'autonomia di giudizio, durante il percorso formativo verranno impiegati strumenti che promuovano il coinvolgimento attivo degli studenti durante lo svolgimento delle lezioni, anche attraverso attività di lavoro di gruppo coordinate dal docente (Casi studio), nonché attraverso le attività di tirocinio pratico-applicativo. Tale abilità verrà monitorata e valutata durante gli accertamenti in itinere e finali, sui contenuti delle prove e degli elaborati e sulla presentazione dell'elaborato durante la prova finale.

#### Abilità comunicative (communication skills)

Il Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari dovrà sapersi esprimere correttamente e con rigore scientifico, anche in inglese, per comunicare in ambito accademico-scientifico e sociale sia ad un pubblico esperto che, in termini adeguatamente comprensibili ma altrettanto rigorosi, ad un pubblico non specializzato. Dovrà essere in grado di comunicare le proprie valutazioni esprimendo in modo chiaro le argomentazioni ed i ragionamenti sottesi. Dovrà inoltre avere acquisito capacità relazionali tali da gestire, anche parzialmente, il lavoro di gruppo, anche in contesto internazionale. Le abilità comunicative verranno acquisite attraverso le attività previste dalla singole discipline (elaborati, relazioni, presentazioni), nonché attraverso l'attività di tirocinio. La relazione di tirocinio, che verrà valutata nella prova finale, rappresenta inoltre un ulteriore momento in cui il laureando dovrà organizzare le conoscenze acquisite in modo da renderle comprensibili ad altri. In sede di prova finale, infine, il laureando dovrà esporre sia oralmente, sia mediante l'ausilio di supporti multimediali, i contenuti e le risultanze sperimentali dell'elaborato finale.

#### Capacità di apprendere (learning skills)

Il Laureato Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari dovrà essere in grado di acquisire informazioni relative al settore dell'agroalimentare in modo completamente autonomo, utilizzando in modo appropriato strumenti tecnici ed informatici adeguati. Sarà in grado di comprendere autonomamente e di aggiornarsi costantemente su tutto ciò che riguarda produzione, processo, controllo, distribuzione e marketing della catena alimentare inclusi aspetti relativi alla salute umana ed alla sostenibilità, sarà inoltre in grado di disegnare con rigore tecnico e scientifico percorsi innovativi ed originali sia per affrontare problematiche esistenti, sia per costruire nuove linee di sviluppo nel proprio campo di azione. Il laureato magistrale LM/70 risulterà idoneo ad intraprendere ulteriori e più avanzati studi (dottorato di ricerca, corsi di specializzazione, master di secondo livello, ecc.) con un alto grado di autonomia, anche utilizzando le più recenti tecnologie della comunicazione e dell'informatica. Gli studenti, infatti, in aggiunta ad attività connesse alle discipline curriculari, completeranno e definiranno la propria formazione attraverso le attività legate alla tesi di laurea e al tirocinio, sotto la supervisione di docenti e ricercatori, mediante la frequenza di laboratori, il rapporto con strutture esterne di ricerca e del mondo delle imprese. Inoltre,

l'impiego di strumenti per attività autonome di approfondimento (materiale bibliografico), permetteranno allo studente di acquisire una propria e specifica identità tecnico-scientifica nell'area delle scienze e delle tecnologie alimentari. La discussione dei Casi studio, la redazione della relazione di tirocinio e dell'elaborato per la prova finale costituiranno, infine, i momenti di verifica della raggiunta capacità di apprendimento.

Il raggiungimento degli obiettivi sarà possibile mediante un piano formativo

<b>Attività caratterizzanti</b>		Cfu		
Ambito disciplinare	Settore	min	Max	Minimo da DM
Discipline delle tecnologie alimentari	AGR/12 – Patologia vegetale AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 – Microbiologia agraria CHIM/10 – Chimica degli alimenti	36	54	
Discipline della produzione e gestione	AGR/01 – Economia ed estimo rurale AGR/02 – Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 – Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/13 Chimica agraria	12	30	
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		48	84	
Attività formative affini o integrative	AGR/08 – Idraulica agraria e sistemazioni idraulico forestali AGR/09 – Meccanica agraria AGR/10 – Costruzioni rurali e territorio agroforestale AGR/11 – Entomologia generale ed applicata AGR/18 – Nutrizione e alimentazione animale	21	30	12
<b>Altre attività</b>				
	A scelta dello studente	12	12	
	Prova finale	13	13	
	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	8	8	
	Stages e tirocini	6	6	
<b>Totale altre attività</b>		39	39	

#### 4. Sostenibilità del Corso di studi LM/70

La sostenibilità, in termini di docenza, del corso viene illustrata dalla seguente tabella riepilogativa in cui sono riportati i docenti impegnati nella offerta formativa del Dipartimento di Agraria.

<b>Professori Ordinari</b>	STA	SFA	STAL	STA-M	SFA-M	STAL-M
Di Fazio Salvatore		0,5			0,5	
Fichera Riccardo Carmelo	1					
Gulisano Giovanni	1					
Magnano Di San Lio Gaetano		1				
Menguzzato Giuliano					1	
Monti Michele				1		
Nesci Francesco Saverio		1				
Poiana Marco						1
Scerra Vincenzo		1				
Tamburino Vincenzo						1
Zimbone Santo Marcello						
Zimbalatti Giuseppe						
<b>Professori Associati</b>						
Abenavoli Maria Rosa			0,5			
Agosteo Giovanni Enrico	0,5				0,5	
Albanese Giuliana			0,5	0,5		
Bacchi Monica		0,5			0,5	
Badiani Maurizio		0,5			0,5	
Barreca Francesco			1			
Bonafede Salvatore	0,5		0,5			
Capra Antonina	1					
Caridi Andrea		0,5	0,5			
Chies Luigi	1					
Gelsomino Antonio	0,5			0,5		
Marcianò Claudio						1
Marullo Rita	1					
Mincione Antonio						1
Muscolo Adele Maria		0,5			0,5	
Nicolosi Agata						
Palmeri Vincenzo			1			
Panuccio Maria Rosaria	0,5		0,5			
Porto Paolo					1	
Russo Mariateresa			1			
Santonoceto Carmelo			0,5	0,5		
Schena Leonardo				1		
Spampinato Giovanni		0,5			0,5	
Sunseri Francesco		0,5		0,5		
Zappia Rocco				1		
<b>Ricercatori Universitari</b>						
Abenavoli Lorenzo Maria	1					
Attinà Emilio						
Baldari Massimo					1	
Bognanno Matteo	1					
Bombino Giuseppe					1	
Bonsignore Carmelo Peter		0,5				

Branca Valentino			1			
Caparra Pasquale			1			
Di Gregorio Donatella M.		1				
Fasone Venera					1	
Foti Francesco			1			
Fuda Salvatore						1
Giuffrè Angelo Maria			1			
Gresta Fabio						1
Gullo Gregorio Antonio				1		
Li Destri Nicosia Maria G.						
Mafrica Rocco	1					
Marziliano Pasquale Antoni		1				
Modica Giuseppe						
Preiti Giovanni	1					
Proto Andrea Rosario				1		
Saija Roberto		1				
Scerra Manuel	1					
Sicari Vincenzo						1
Sidari Maria						
Sidari Rossana						1
Sorgonà Agostino			1			
Strano Alfio				1		
Zema Demetrio Antonio		1				
<b>Ricercatori Universitari T.D.</b>						
Bernardi Bruno		1				
Anna Irene De Luca						
Amalia Piscopo			1			
<b>Totale</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Totale professori</b>	<b>6,5</b>	<b>6,5</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

Dalla tabella precedente si evince la presenza dei requisiti di accreditamento per il Corso di Laurea Magistrale LM/70, come per gli altri Corsi di Studio come per l'Allegato A del DM 23 dicembre 2013, n. 1059, per il numero di docenti di riferimento dei Corsi di Studio a regime che prevede 9 docenti di cui almeno 5 Professori per le Lauree di I livello e 6 docenti di cui almeno 4 Professori per le Lauree Magistrali

## 5. La valutazione delle attività e l'esperienza dello studente

Già in fase di pre-attivazione è stato costituito un gruppo di assicurazione della qualità del corso di studio (AQ-CdS) costituito dal Prof. Antonio Mincione (Coordinatore pro-tempore del CdS), dal Prof. Claudio Marcianò (Docente del CdS), dal Dr. Vincenzo Sicari (Docente del CdS), dalla Dott.ssa Angela Pirrello (Tecnico Amministrativo con funzione di responsabile della segreteria Didattica) e da una rappresentanza degli studenti in seno al Consiglio di Dipartimento. Questo gruppo, nominato temporaneamente allo scopo di progettare e coordinare le attività necessarie ai fini dell'attivazione del Corso di Studi, sarà successivamente eletto in accordo con quanto previsto dal regolamento di Ateneo.

Il gruppo di AQ-CdS ha coordinato la progettazione delle attività formative al fine di realizzare un percorso lineare ed omogeneo, in linea con le più avanzate conoscenze nel campo delle tecnologie alimentari. A tal fine il gruppo AQ-CdS ha invitato i docenti a redigere programmi dettagliati degli



insegnamenti seguendo uno schema, opportunamente preparato tenendo conto dei descrittori 1 e 2 di Dublino. I programmi sono stati accuratamente analizzati e se necessario emendati dal gruppo di AQ-CdS per assicurare la massima integrazione e sinergia tra i differenti corsi. Particolare attenzione è stata posta alla verifica che la strutturazione dei programmi fosse stata fatta in modo da garantire il monitoraggio continuo della rispondenza tra quanto atteso e quanto raggiunto. L'attività di monitoraggio sarà realizzata dal gruppo di AQ-CdS con la supervisione del Coordinatore. Il gruppo si occuperà, inoltre, di formulare proposte in merito alla gestione e all'organizzazione delle attività formative assicurando un costante monitoraggio dell'andamento del Corso anche attraverso l'esame dei dati statistici forniti dagli uffici amministrativi. In questo contesto saranno promosse tutte le azioni necessarie volte a stimolare il massimo impegno partecipativo dell'intero corpo docente.

Tenendo conto che l'attivazione di questo Corso di Laurea magistrale consente di completare il percorso di trasformazione di un preesistente corso interclasse in Scienze e Tecnologie Agrarie ed Alimentari (classe LM-69/70), successivamente accreditato esclusivamente come corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie (classe LM-69), il gruppo provvisorio di AQ-CdS per il CdLM in classe LM/70 ha predisposto una bozza di regolamento (allegato 1), emendando quello della preesistente laurea magistrale interclasse. Questo regolamento, che sarà successivamente sottoposto all'approvazione del Consiglio dell'istituendo Corso di Studio, in questa fase transitoria fornisce indicazioni trasparenti sulle modalità di svolgimento delle prove di valutazione, unitamente a quanto indicato nei programmi dei corsi.

Nell'ambito della bozza di regolamento, l'Art. 4 disciplina in modo accurato i requisiti necessari ai fini della verifica del possesso di adeguate capacità cognitive necessarie all'apprendimento delle nozioni previste dall'offerta formativa. Per gli studenti che non soddisfano a pieno i requisiti necessari per l'iscrizione al Corso di laurea, il predetto regolamento prevede integrazioni curriculari, in termini di acquisizione di CFU, volte a favorire l'ingresso di studenti provenienti da più lauree e da differenti Atenei.

## 6. Aule e strutture dedicate al raggiungimento degli obiettivi formativi

### Aule

Le strutture messe a disposizione dal Dipartimento per l'offerta formativa del Corso di Studio Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari sono compatibili con l'offerta formativa, in relazione alla classe di numerosità ed alle attività formative previste. Le aule ad esclusivo uso del Corso sono:

Aula	N° di posti	Localizzazione/c.a.p.	Mezzi audiovisivi	Titolo all'uso
N	50	Reggio Calabria – 89122	L- VP – AI	P
O	50	Reggio Calabria – 89122	L- VP – AI	P

L = lavagna luminosa, VP = videoproiettore multimediale con personal computer, AI= accesso internet cablato e wireless, P = proprietà,

### Laboratori

Le attività laboratoriali didattiche disponibili per il Corso di Studio in Scienze e Tecnologie Alimentari sono strettamente connesse con le attività di ricerca in atto presso il Dipartimento AGRARIA, dove gli studenti possono trovare adeguato supporto per le attività pratiche correlate con le discipline di insegnamento e con le tesi sperimentali di laurea.

Le strutture dipartimentali a disposizione per le attività esercitative e di approfondimento, per dimensione e numero di postazioni disponibili, risultano compatibili con l'utenza sostenibile. Nei casi in cui il numero di postazioni sia inferiore all'utenza sostenibile sarà cura dei docenti interessati

dividere gli studenti in gruppi di adeguata numerosità ed attuare attività esercitative ripetute per ognuno dei gruppi.

Di seguito, si fornisce una dettagliata descrizione delle strutture laboratoriali dipartimentali:

### **Laboratorio di Microscopia**

Ubicazione: c/o Dipartimento Agraria - II livello - Feo di Vito - 89122 Reggio Calabria

Superficie (mq): 60

Locali: 1

Attrezzature disponibili: 20 postazioni dotate di microscopio ottico

Sistema con microscopio ottico dotato di telecamera + sistema di proiezione

### **Laboratorio polifunzionale di Chimica**

Ubicazione: c/o Dipartimento Agraria - Salita Melissari - Lotto D - 89124 Reggio Calabria

Superficie (mq): 150

Locali: 3

Attrezzature disponibili: Cappe sterili

Celle climatiche

Cromatografo ionico

Cromatografo liquido

Microscopio digitale

Serra fotovoltaica

Analizzatore portatile di gas nell'IR

Sistema WinRhizo per analisi radici

Spettrofotometro UV-Vis

Termociclatore per PCR

Vasche di allevamento per floating system

### **Laboratorio di Tecnologie alimentari**

Ubicazione: c/o Dipartimento Agraria - Salita Melissari - Lotto D - 89124 Reggio Calabria

Superficie (mq): 200

Locali: 5

Attrezzature disponibili: Impianto di essiccazione

Estrattore ad anidride carbonica supercritica

Gascromatografo con rilevatore FID e sistemi di iniezione split-splitless e on column

Gascromatografo con spettrometro di massa a quadrupolo con ionizzazione Elettronica e Chimica, con sistema di iniezione split-splitless, on column e auto campionatore per spazio di testa

HPLC a due pompe dotato rilevatore spettrofotometrico

HPLC dotato di rilevatore DAD

Spettrofotometro

Spettrofluorimetro

Attrezzature scientifiche per analisi chimiche dei prodotti alimentari

Sala panel per analisi sensoriale con 8 cabine

Texture analyser per analisi fisiche e strutturali dei prodotti alimentari

### **Laboratorio di Ingegneria agraria**

Ubicazione: c/o Dipartimento Agraria - II livello - Feo di Vito - 89122 Reggio Calabria

(sez. Idraulica)

Superficie (mq): 60

Locali: 1

Attrezzature: Attrezzature per misurazione di parametri fisico-chimici del suolo

Attrezzature per la simulazione e misurazione di processi idrologici

Parcelle attrezzate per monitoraggio di ruscellamento ed erosione

Attrezzature per la misurazione di variabili idrologiche

Hardware, software ed attrezzature multifunzione

Attrezzature per la determinazione di parametri fisico-chimici delle acque

Impianto pilota per la depurazione di acque reflue

(sez. Meccanica)

Superficie (mq): 35

Locali: 1

Attrezzature: Sfera Accelerometrica

Sistema Vibrometrico triassiale

Contatore laser di Particelle

Catena Fonometrica

Metabolimetro

(sez. Costruzioni)

Superficie (mq): 35

Locali: 1

Attrezzature: Software GIS e telerilevamento

Monitor stereoscopico

5 workstation e periferiche

Stazione di rilevamento

Ricevitore GPS

Sistema GPS

Strumenti per valutazione prestazioni edilizie

### **Laboratorio di Agronomia e Coltivazioni erbacee**

Ubicazione: c/o Dipartimento Agraria - II livello - Feo di Vito - 89122 Reggio Calabria

Superficie (mq): 120

Locali: 2

Attrezzature disponibili: Sensori e data logger per misure agroclimatiche (Capannine meteo e dispositivi portatili)

Set di attrezzature per analisi chimico fisiche e idrologiche del suolo

Set di attrezzature per analisi chimiche su vegetali

Sistema spettrofotometrico UV/VIS "Flow Injection analysis"

### **Laboratorio di Entomologia**

Ubicazione: c/o Dipartimento Agraria - II livello - Feo di Vito - 89122 Reggio Calabria

Superficie (mq): 120

Locali: 2

Attrezzature disponibili: Camera climatica KW

Camera climatica

Autoclave

PSA -BURKARD con compressore

Termociclatore PCR  
Centrifuga refrigerata 5418R  
Cappa chimica  
Stereomicroscopi ottici  
Microscopi ottici dotati di telecamera digitale + Software  
Bilancia di precisione

### **Laboratorio di Patologia Vegetale**

Ubicazione: c/o Dipartimento Agraria - Feo di Vito - 89122 Reggio Calabria

Superficie (mq): 80

Locali: 2

Attrezzature disponibili: Bilancia tecnica  
2 Termociclatori per PCR convenzionale  
Set di Celle elettroforetiche  
Molecular Imager Gel Doc XR  
Stufe sterilizzatrici da laboratorio  
Spettrofotometro  
Cappa a flusso laminare  
Cappa chimica aspirante  
Centrifuga per microtubi  
Centrifuga da pavimento  
Autoclave da banco  
2 Congelatori (-20°C)  
Ultra Congelatore (-80°C)

### **Laboratorio di Zootecnica e di Nutrizione e alimentazione animale**

Ubicazione: c/o Dipartimento Agraria - Salita Melissari - Lotto D - 89124 Reggio Calabria

Superficie (mq): 250

Locali: 5

Attrezzature disponibili: Gas-cromatografo  
Spettrofotometro  
Soxhlet automatico  
Kjeldahl automatico  
Fibertec  
Analizzatore di C, N, H e S  
Rotoevaporatore  
Spettrofotometro Minolta  
Bilancia analitica  
Attrezzatura base per il laboratorio, stufe, muffole, liofilizzatore  
Attrezzatura specialistica e generica

Il referente del CdS LM/70

Prof. Antonio Mincione

Il Direttore del Dipartimento di  
AGRARIA

Prof. Giovanni Gulisano