

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari

Università degli studi di Foggia

SINTESI DELLA DOMANDA DI FORMAZIONE E DELLE CONSULTAZIONI CON LE PARTI INTERESSATE

- 1. Premessa**
- 2. Cenni su obiettivi formativi e organizzazione didattica del CdS**
- 3. Consultazioni Parti Sociali e Comitato di Indirizzo**
 - 3.1 Sintesi delle riunioni del Comitato di indirizzo quinquennio 2013-2017**
 - 3.2 Elenco delle convenzioni e delle attività formative realizzate in sinergia con le parti interessate**
- 4. Analisi del mercato del lavoro e sbocchi occupazionali**
- 5. Conclusioni**

1. Premessa

Il Corso di Studi (CdS) in Scienze e Tecnologie Alimentari (STA) deriva dalla trasformazione (ai sensi del D.M. 270/04) dell'omonimo percorso formativo istituito nell'a.a. 2001-2002 (ai sensi del D.M. 509/99), che a sua volta derivava dal corso quinquennale (ante D.M. 509/99). Il CdS in STA appartiene alla classe L-26 -Scienze e Tecnologie agro-alimentari, prepara alla professione di Tecnico dei prodotti alimentari ed è organizzato in tre anni di corso.

L'istituzione del CdS in STA deriva dall'esigenza di figure professionali dotate di una solida formazione nel settore della produzione agro-alimentare orientata verso le tematiche delle tecnologie alimentari, della qualità e della sicurezza degli alimenti. Questa esigenza è sentita sia a livello locale, considerata la vocazione territoriale alla produzione di prodotti a base di cereali, di olio e di vino, sia a livello nazionale e internazionale. Pertanto, la formazione di queste figure professionali di supporto tecnico alle imprese agro-alimentari può rappresentare un fattore strategico per il miglioramento continuo delle imprese stesse e per la valorizzazione dei loro prodotti. Infatti, uno studio di settore di Federalimentare riferito al triennio 2011 – 2013, dal titolo “Tradizionale e innovativo: nell’agroalimentare si può?” viene sottolineato che il settore agroalimentare è l’elemento portante del *made in Italy* nel mondo e che l’industria alimentare rappresenta la prima filiera economica del Paese insieme a settore agricolo, indotto e distribuzione, con un numero di aziende e di occupati stabili negli ultimi anni. Su queste basi e

considerato il *background* tecnico, scientifico e didattico dei docenti afferenti all'area di Agraria dell'Ateneo foggiano, nonché della presenza di adeguate risorse tecnico-amministrative e infrastrutturali nell'a.a. 1993/1994 si decise di dare origine al CdL in STA.

La Scheda di monitoraggio è stata presentata, discussa e approvata in Consiglio di Corso di Studio o Consiglio di Dipartimento in data: 19.12.2023

L'analisi dei dati ANVUR relativi agli indicatori della didattica (gruppo A e gruppo E Allegato E del DM 987/2016) ha evidenziato criticità per l'A.A. 2023 riguardanti gli indicatori iC01 e iC02, che risultano ulteriormente ridotti rispetto all'anno precedente e valori in sensibile miglioramento per gli indicatori iC06, iC06bis, iC06ter.

Tutti gli indicatori del gruppo iC00, fatta eccezione per l'indicatore iC00g che è rimasto costante nel tempo, manifestano una tendenza negativa. Molto probabilmente ciò è legato alla presenza o all'istituzione di altri CdS triennali nel nostro Ateneo, con particolare riferimento a quei CdS che si rivolgono a un bacino di utenza simile a quello di Scienze e Tecnologie Alimentari, ad esempio il CdL in Scienze Gastronomiche.

Gli indicatori iC11 e iC12 dell'internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E del DM 987/2016) sono positivi e in forte crescita rispetto al passato, con l'eccezione dell'indicatore iC12, quello relativo alla percentuale di studenti iscritti al primo anno del CdL che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero.

Relativamente agli Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E del DM 987/2016) si denotano ancora delle criticità mostrate dai valori degli indicatori riguardanti la regolarità degli studi (iC13 – iC14 - iC15 - 15bis - iC16 - iC16bis – iC17). I diversi indicatori, pur posizionandosi sempre al di sotto della soglia critica dei $\frac{3}{4}$ dei valori riferiti all'Ateneo, all'area geografica e agli Atenei non telematici, mostrano un diverso trend nello scostamento. In particolare, gli indici iC16 e iC16-bis hanno manifestato una inversione di tendenza rispetto allo scorso anno (2022) passando dal 11.9 al 16.9 %. In merito all'indicatore sul gradimento ed efficacia del CdS (iC18) si è osservato un incremento rispetto allo scorso anno collocandosi al di sopra dell'Area geografica e degli Atenei non telematici.

Anche gli indicatori iC19, iC19-bis e iC19-ter sono tutti superiori rispetto all'Ateneo, all'area geografica di riferimento e agli Atenei non telematici. Questi ultimi hanno manifestato un incremento rispetto ai valori rilevati nel 2022.

Azioni correttive:

MONITORAGGIO RIESAME ANNUALE ANNO PRECEDENTE		
PUNTI DI ATTENZIONE SEGNALATI DAL CdS (aspetti critici/da migliorare evidenziati nella SMA 2022)	AZIONI MESSE IN CAMPO DAL CdS CON L'OBIETTIVO DI MIGLIORARE L'INDICATORE	EFFETTI DELLE AZIONI MESSE IN CAMPO
iC00; iC00b; iC00d; iC00f; iC00h	rafforzare le azioni di orientamento e comprendere le motivazioni che portano alla riduzione del numero di iscritti, mediante le azioni correttive che verranno di seguito analizzate. Aumentare l'attrattiva del corso con azioni di orientamento più mirate e mediante l'utilizzo di mezzi didattici innovativi.	Gli effetti delle azioni, che sono state messe in atto in maniera massiccia, non hanno avuto esito positivo. I valori risultano in flessione, sebbene il confronto con i dati di Ateneo siano meno negativi rispetto ai dati assoluti di confronto nell'ambito del CdS.
iC03, iC06BIS e iC06ITER	insistere su quelle azioni correttive che il Dipartimento offre ai propri studenti quali il servizio di orientamento al lavoro che promuove una serie di attività finalizzate ad agevolare nel più breve tempo possibile, l'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro	Le azioni previste sono state messe in atto, con effetti visibili sulla loro partecipazione ai vari eventi proposti.
Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E del DM 987/2016) Indicatore iC012	Incontro del Coordinatore del CdL con il delegato all'internazionalizzazione per discutere del problema e per individuare soluzioni concrete per mettere in atto azioni di orientamento con gli atenei esteri con i quali abbiamo già rapporti di cooperazione.	Il valore dell'indicatore è rimasto immutato, nonostante l'impegno profuso dai delegati all'internazionalizzazione e all'erasmus. È anche da dire che le azioni messe in atto non sono di rapido riscontro ma ci si aspetta un miglioramento del dato nell'anno/anni successivi.
indicatori riguardanti la regolarità degli studi (iC13 – iC14 - iC15 - 15bis - iC16 - iC16bis – iC17)	Coinvolgimento di tutors disciplinari a supporto delle attività didattiche nell'ambito degli insegnamenti che rappresentano i maggiori ostacoli all'acquisizione dei CFU al primo anno.	Le azioni, grazie al coinvolgimento dei tutors disciplinari, hanno sortito un effetto positivo, invertendo la tendenza negativa del dato.

Cenni su obiettivi formativi e organizzazione didattica del CdS STA

Il CdS in STA dell'Università degli Studi di Foggia è uno dei 37 CdS della classe L26 presenti in Italia.

Obiettivi formativi specifici

Coerentemente con la domanda di formazione, il CdS ha l'obiettivo di formare figure professionali con competenze tecniche per l'esercizio di attività qualificanti nel settore delle tecnologie alimentari, della qualità e della sicurezza alimentare.

Conoscenze, abilità e competenze acquisibili

In linea con gli obiettivi qualificanti della classe, il CdS in STA si propone di far acquisire ai laureati conoscenze e capacità di comprensione e interpretazione delle seguenti tematiche:

- i fondamenti dell'analisi matematica, il concetto di funzione matematica, i principi di calcolo differenziale e integrale;
- principi e i metodi di base della statistica descrittiva;
- unità di misura delle grandezze fisiche e i fattori di conversione; fenomeni relativi alla dinamica dei corpi, alla meccanica dei fluidi ed alla trasmissione del calore;
- proprietà e reattività degli elementi e dei composti chimici inorganici, strutture e modelli della chimica generale e calcolo stechiometrico;
- gruppi funzionali in molecole organiche semplici, reattività dei composti organici e prodotti generati in sistemi biologici e negli alimenti;
- biomolecole e metabolismo vegetale in confronto con il metabolismo animale;
- tassonomia, fisiologia e genetica dei principali gruppi microbici d'interesse alimentare e l'interazione tra microrganismi e ambiente circostante;
- caratteristiche bio-morfologiche, merceologiche e tecnologiche dei vegetali eduli;
- attitudine produttiva e parametri tecnico-gestionali degli animali d'interesse zootecnico, influenza delle principali tecniche di allevamento sulla qualità nutrizionale dei prodotti di origine animale;
- funzionamento e gestione dei principali impianti di trasformazione delle materie prime e loro riflessi sugli aspetti quantitativi e qualitativi del prodotto finale;
- bilanci di materia ed energetici alla base delle principali operazioni unitarie per la trasformazione degli alimenti;
- processi tecnologici per l'ottenimento dei prodotti dell'industria olearia, enologica, lattiero-casearia, cerealicola;

- gestione delle biodiversità microbica e riflessi sulla sanità dei prodotti;
- caratteristiche microbiologiche peculiari delle specie microbiche di interesse industriale e principali metodologie per la produzione di biomasse microbiche e metaboliti nei processi di fermentazione industriale;
- problematiche fitosanitarie di identificazione delle specie infestanti i prodotti alimentari negli ambienti di produzione, conservazione e vendita, con relativi rischi per la salute umana, e metodi prevenzione e lotta disponibili;
- principali problematiche legate alla gestione igienico-sanitaria degli alimenti di origine animale, le norme per la produzione igienica degli alimenti ed i relativi controlli;
- legislazione nazionale e comunitaria inerente i principali gruppi alimentari, ingredienti, additivi ed etichettatura, prodotti tipici, accreditamento e certificazione di sistema e di prodotto;
- equilibri chimici nelle reazioni, metodiche analitiche idonee a campioni alimentari, tecniche base della moderna chimica analitica strumentale;
- metodi d'analisi dei principi nutritivi negli alimenti e principi dell'analisi organolettica eseguita da esperti assaggiatori.

I laureati del CdS acquisiranno inoltre:

- La capacità di esprimere giudizi basandosi sulle conoscenze acquisite nelle tematiche relative alle tecnologie alimentari, al controllo di qualità e alla sicurezza alimentare.
- La capacità di trasmissione e divulgazione dell'informazione sui temi sopracitati.
- L'abilità nella comunicazione e nel relazionarsi agli altri trasferendo idee, problemi e soluzioni.
- La capacità di approfondire e aggiornare in modo autonomo il proprio bagaglio di conoscenze attraverso la consultazione di materiale bibliografico, banche dati e strumenti conoscitivi di base.

In linea con gli obiettivi formativi il CdS eroga:

- Attività formative caratterizzanti per l'acquisizione di conoscenze nei diversi ambiti del "Food", come: AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee, AGR/09 Meccanica agraria AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari, AGR/16 Microbiologia agraria, AGR/19 Zootecnia speciale, AGR/11 Entomologia generale e applicata, AGR/12 Patologia vegetale

BIO/09 Fisiologia, CHIM/01 Chimica analitica, ING-IND/10 Fisica tecnica industriale, VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale, AGR/01 Economia ed estimo rurale, per un totale di 82 CFU.

- Attività formative affini necessarie per l'estensione delle conoscenze acquisite in altri ambiti disciplinari, come: AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee, AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree, AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari, AGR/16 Microbiologia agraria, AGR/19 Zootecnia speciale, per un totale di 18 CFU.
- Prevede un'ampia offerta di insegnamenti opzionali per l'acquisizione di ulteriori conoscenze e competenze utili in ambito professionale.
- Prevede la realizzazione di una Relazione di Tirocinio, da discutere in sede di esame di laurea, che deriva dall'esperienza di tirocinio svolta presso i laboratori dell'Università o presso stabilimenti di produzione alimentare o laboratori e enti pubblici e privati che operano nel campo della qualità e del controllo degli alimenti.

3. Consultazioni Parti Sociali e Comitato di Indirizzo

Il Consiglio di Dipartimento ha individuato e contattato membri e rappresentanti di associazioni di produttori, ordini delle professioni, categorie del settore, mondo del lavoro ed enti di ricerca per costituire un gruppo di lavoro misto Università/esterni denominato Comitato d'Indirizzo, comune ai Corsi di Laurea Triennale e Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari. In particolare, sono rappresentati:

- Ordine dei Tecnologi Alimentari Puglia
- Centro di Ricerca per la Cerealicoltura – CREA CER – Foggia
- Confcooperative in rappresentanza delle piccole imprese Eurofishmarket
- A.S.L. Brindisi, Dirigente Medico Veterinario igiene degli alimenti di origine animale
- A.S.L. Foggia – Direzione Servizio Veterinario Area Igiene degli Alimenti
- Nodo Regionale Allerte Alimenti, presso il Dipartimento Promozione alla Salute della Regione Puglia
- Ricercatore Sanitario, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata
- New Product Developer Manager, Princes Industrie Alimentari

Componente esterno internazionale

Ayumi Corporation Co., Ltd.

Il Comitato di Indirizzo del CdS in Scienze e Tecnologie Alimentari, **che si riunisce di norma con cadenza annuale**, individua fabbisogni formativi relativi a specifiche conoscenze in merito agli aspetti tecnici del settore alimentare, alle tecnologie alimentari tradizionali e innovative, al controllo

e alla gestione della qualità e della sicurezza degli alimenti, alla gestione delle imprese, delle filiere agroalimentari e delle imprese di consulenza. La consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni avviene tramite convocazione di riunioni del Comitato di Indirizzo per opera dei Coordinatori dei CdS, pertanto le organizzazioni sono consultate direttamente.

Inoltre, allo scopo di monitorare l'attualità della domanda di formazione e delle competenze richieste al laureato, si è proceduto a:

- 1) esaminare fonti documentali disponibili in rete;
- 2) consultare direttamente parti sociali interessate.

1) Fonti documentali

1.1) Le indicazioni di ISFOL (Istituto per lo Sviluppo della Formazione Professionale dei Lavoratori <http://orientaonline.isfol.it/>) sottolineano che negli ultimi decenni, la crescente necessità delle industrie alimentari di controllare e analizzare i componenti delle materie prime e dei prodotti finiti, anche ai fini degli obblighi di legge, ha reso necessario disporre di elevate capacità di gestione dei prodotti in fase di trasformazione e conservazione, nonché di approfondite conoscenze in merito a tecniche specifiche e protocolli sempre più complessi. Ciò ha reso necessario formare figure specializzate in grado di rivestire un ruolo fondamentale nell'ambito delle industrie di settore.

Il tecnologo delle produzioni alimentari, è una figura professionale con compiti di:

- ricerca e sviluppo di nuovi prodotti alimentari;
- miglioramento dei prodotti già esistenti sul mercato;
- accertamento e controllo delle caratteristiche quanti-qualitative della materia prima (standard qualitativi), nonché di additivi, coadiuvanti tecnologici, semilavorati, prodotti finiti, imballaggi e di quanto attiene alla produzione e trasformazione della materia prima;
- consulenza e guida durante le fasi della produzione alimentare, incluso l'acquisto e lo stoccaggio della materia prima all'immagazzinamento del prodotto finito, in funzione degli standard qualitativi prestabiliti;
- analisi dei prodotti alimentari freschi e trasformati;
- consulenza e guida all'impiego delle attrezzature necessarie all'ottenimento delle produzioni alimentari;
- partecipazione alla progettazione di programmi internazionali di sviluppo e di impianti di produzione agroalimentare.

Questa figura deve:

- possedere approfondita conoscenza della teoria e delle modalità d'applicazione delle tecnologie dei processi produttivi e di trasformazione alimentare, inclusi gli aspetti microbiologici e dell'igiene degli

alimenti;

- sapere utilizzare le tecniche di preparazione e di conservazione, nonché gli strumenti per la trasformazione della materia prima;

- conoscere e saper applicare le normative igienico-sanitarie che regolano il settore agroalimentare, quelle relative ai sistemi di qualità e la modulistica aziendale, nel rispetto delle norme del codice deontologico della professione;

- sapere utilizzare le tecnologie informatiche per l'elaborazione e l'archiviazione dei dati.

Il Tecnologo delle produzioni alimentari, può giungere a ruoli di elevata responsabilità, in relazione all'abilità, all'esperienza ed all'aggiornamento professionale.

Opera nell'industria alimentare e nelle filiere ad essa collegate (imprese di materie prime, additivi e aromi, ecc.), in laboratori di analisi e in aziende di ristorazione, oltre che nel settore agricolo, sanitario e della ricerca, anche nell'ambito della Pubblica Amministrazione. Generalmente è assunto con un contratto di lavoro dipendente e può arrivare a funzioni direttive.

Lavora all'interno di laboratori di ricerca e sviluppo e negli uffici delle industrie alimentari, mantenendosi comunque in stretto contatto con le linee di produzione.

Può essere responsabile di produzione e qualità e si interfaccia in maniera continuativa con gli addetti alla produzione, a cui delega, secondo procedure specifiche e definite, alcuni processi di controllo di conformità dei prodotti alimentari. Egli utilizza diversi strumenti di misura e di analisi, oltre alle tecnologie informatiche per elaborare e redigere rapporti, documentazione.

Questo quadro fornito dall'Istituto per lo Sviluppo della Formazione Professionale dei Lavoratori conferma l'impianto sin qui seguito dal CdL per la formazione del laureato in Scienze e tecnologie alimentari ed il suo indirizzamento al mondo del lavoro.

1.2) Per ottenere un quadro più esaustivo della figura del tecnologo alimentare in ambito internazionale, sono state consultate alcune *survey* reperite in rete, sulla situazione remunerativa del Food Scientist in U.S. e su altri aspetti professionali. Ad integrazione delle consultazioni effettuate mediante il questionario, nel corso del 2021 sono stati considerati dati prodotti dall'Institute of Food Technology (IFT), con sede in America e nel Regno Unito, che offre una visione parziale e limitata sugli stipendi, su come diventare un Food Scientist (il cosiddetto *culinary view*) (www.ift.org).

Genericamente, il materiale disponibile individua alcuni punti focali per la formazione del Food Scientist, quali la conoscenza e la comprensione di alcuni concetti di base, relativi alla microbiologia, tecnologia, sicurezza e qualità delle materie prime e dei prodotti trasformati, marketing e nutrizione, con un'attenzione particolare agli alimenti funzionali ed alla sostenibilità della produzione degli stessi.

2) Consultazione delle parti sociali

Le parti sociali sono state consultate mediante l'invito a rispondere ai quesiti inclusi nel questionario

allegato. La percentuale di risposte ottenute è stata elevata in rapporto al numero di soggetti intervistati e tutti hanno sottolineato l'attualità della figura professionale del Tecnologo Alimentare. In relazione alle principali funzioni che il tecnologo alimentare dovrebbe assolvere nel contesto lavorativo e le relative competenze, le risposte provenienti dal mono produttivo suggeriscono la necessità di occuparsi della “ricerca tecnologica” mentre le altre parti interessate indicano la necessità di sviluppare competenze nel monitoraggio dei processi di trasformazione, nella valutazione e gestione della qualità e nella sicurezza alimentare, svolgendo principalmente le funzioni di consulente per l'industria alimentare, di responsabile di produzione e di qualità. Emerge altresì la necessità di costruire una figura professionale aperta all'approccio multidisciplinare alle diverse problematiche, in grado di dialogare principalmente con agronomi, medici veterinari e biologi. Le parti sociali sottolineano che le competenze del tecnologo alimentare dovrebbero essere costruite soprattutto sulle conoscenze delle discipline di base, delle tecnologie alimentari e dell'igiene e sicurezza alimentare, senza trascurare le conoscenze relative alla normativa del settore alimentare; queste conoscenze consentirebbero l'acquisizione di abilità nel campo della gestione dei processi produttivi e della qualità e sicurezza degli alimenti. Pertanto, gli sbocchi occupazionali maggiormente indicati risultano l'industria alimentare e l'attività in aziende di consulenza, seguiti dai dipartimenti di prevenzione (laureati magistrali) e dalla ristorazione collettiva. Relativamente ai risultati di apprendimento atteso, tutte le parti sociali che hanno aderito alla consultazione, hanno indicato la necessità da parte del laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari, di conoscere i principali sistemi di impiantistica, i principi del sistema HACCP e di altri sistemi di qualità, il concetto di analisi del rischio e l'impianto della normativa nazionale e comunitaria sugli alimenti; inoltre, la comprensione da parte del laureato delle problematiche legate alla *Food Safety*, alla *Food Security* e ai processi di produzione e trasformazione degli alimenti, appaiono prioritari. Attività formative indicate come necessarie per il conseguimento dei risultati di apprendimento di cui sopra, sono tirocini e seminari. Infine, relativamente al fabbisogno di innovazione nel settore delle tecnologie alimentari, le parti sociali convengono sulla necessità di progettare figure professionali specifiche, di sviluppare processi produttivi innovativi e sulla necessità di sviluppare un processo di marketing integrato prodotto/prezzo/distribuzione/comunicazione.

4. Analisi del Mercato del lavoro e Sbocchi Occupazionali

Il CdS in “Scienze e Tecnologie Alimentari” sviluppa gli obiettivi qualificanti della classe L-26 (Scienze e tecnologie alimentari) e si propone di preparare una figura tecnica con elevate competenze tecniche nel campo della trasformazione, conservazione, confezionamento e condizionamento dei

prodotti alimentari e nel controllo e verifica degli standard produttivi con particolare riferimento alla qualità e alla sicurezza alimentare.

Il laureato in Scienze e Tecnologie Alimentari (STA) presenta un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici di base e specifici per quanto riguarda la messa a punto e l'ottimizzazione delle operazioni unitarie e dei processi dell'industriale alimentare, la ricerca e l'impostazione di metodi e tecniche innovative al fine di migliorare gli standard qualitativi e nutrizionali dei prodotti alimentari. Le conoscenze tecniche specifiche non si limitano alla fase di produzione ma anche al confezionamento con la conoscenza e lo studio di materiali e tecnologie convenzionali e innovativi nel settore del packaging e con particolare riguardo e attenzione a quelli che sono gli aspetti della riduzione dell'impatto ambientale, del riciclo, della rinnovabilità e della sostenibilità ambientale anche attraverso la conoscenza delle principali metodologie del "*Life Cycle Assessment (LCA)*". Di notevole importanza sono anche le conoscenze tecniche e scientifiche relative alla sicurezza e igiene degli alimenti e alle caratteristiche sensoriali, chimiche e fisiche che descrivono la qualità e l'accettabilità di un alimento. Inoltre, il laureato in STA ha padronanza dei principi dell'alimentazione e nutrizione umana ai fini della prevenzione e protezione della salute e dei principi della legislazione alimentare nazionale ed europea; possiede la competenza per 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. Nel contesto dell'industria alimentare il laureato in scienze e tecnologie alimentari può svolgere efficacemente numerose funzioni.

A titolo d'esempio, rientrano nelle competenze del laureato attività professionali quali:

- la gestione di linee di produzione, trasformazione e commercializzazione degli alimenti;
- lo studio, la progettazione, la direzione, la sorveglianza, la conduzione ed il collaudo dei processi di lavorazione degli alimenti e di prodotti biologici correlati, ivi compresi i processi di depurazione degli effluenti e di recupero dei sottoprodotti;
- le operazioni di distribuzione ed approvvigionamento delle materie prime e dei prodotti finiti, degli additivi alimentari, degli impianti alimentari;
- le analisi dei prodotti alimentari, il controllo di qualità di materie prime alimentari, prodotti finiti, additivi, coadiuvanti tecnologici, semilavorati, imballaggi e quanto altro attiene alla produzione, conservazione e trasformazione di prodotti, la definizione degli standard e dei capitolati per i suddetti prodotti;
- le ricerche di mercato e le relative attività in relazione alla produzione alimentare;
- la ricerca e lo sviluppo di processi e prodotti nel campo alimentare.

Il laureato in scienze e tecnologie alimentari può giungere a ruoli di elevata responsabilità, in relazione all'abilità, all'esperienza ed all'aggiornamento professionale.

Opera nell'industria alimentare e nelle filiere ad essa collegate (imprese di materie prime, additivi e aromi, ecc.), in laboratori di analisi e in aziende di ristorazione, oltre che nel settore agricolo, sanitario e della ricerca, anche nell'ambito della Pubblica Amministrazione.

Può essere assunto con un contratto di lavoro dipendente e può arrivare a funzioni direttive. Lavora all'interno di laboratori di ricerca e sviluppo e negli uffici delle industrie alimentari, mantenendosi comunque in stretto contatto con le linee di produzione.

Può svolgere le funzioni di responsabile di produzione e di qualità e si interfaccia in maniera continuativa con gli addetti alla produzione, a cui delega, secondo procedure specifiche e definite, alcuni processi di controllo di conformità dei prodotti alimentari. Egli utilizza diversi strumenti di misura e di analisi, oltre alle tecnologie informatiche per elaborare e redigere rapporti, documentazione.

Dalla consultazione delle parti sociali è emersa l'attualità, l'importanza e la necessità della figura professionale del laureato in scienze e tecnologie alimentari.

Secondo un'indagine del 2017 fatta dal portale "The Graduates Chronicle", che è il portale di informazione dedicato ai laureati fondato da *Future Manager Recruitment*, nel primo semestre del 2017 si è caratterizzato per un significativo aumento di offerte di lavoro per giovani tecnologi alimentari. Queste figure risultano molto interessanti sia per l'industria alimentare, sia per quella chimica e per la GDO. Infatti possiedono competenze multidisciplinari in campo scientifico, tecnologico e gestionale per analizzare il sistema complesso della filiera alimentare e per gestire la qualità, lo sviluppo e la sostenibilità dei processi e dei prodotti. I tecnologi alimentari sono dunque figure che possono essere applicate ai campi più svariati, anche fuori dalla tipica attività di ricerca e sviluppo in laboratorio. Queste figure sono molto interessanti perché svolgono una funzione di *trait d'union* tra l'area ricerca e sviluppo ed il cliente acquirente delle materie prime alimentari. Anche il settore della GDO in questo momento ricerca sempre più i tecnologi alimentari. Molto spesso essi vengono inseriti nell'area qualità o nell'area *operation*, e si occupano di seguire la produzione, l'attività di laboratorio, di controllo qualità e lo sviluppo di svariati prodotti *food*.

Analisi dei dati di Almalaurea sull'occupazione

Nel 2022, ultimo dato rilevato da Almalaurea, precisamente ad aprile, il 40% dei laureati ha trovato una forma di impiego/formazione a titolo retribuito a fronte di una quota del 52,1% considerando l'area centro-sud e 71,2% considerando il totale degli Atenei italiani.

Inoltre, sempre nello stesso arco temporale, i laureati che utilizzano in misura elevata le competenze conseguite con la laurea sono il 50%, valore molto più alto rispetto alla percentuale riferita al Sud-sole che si attesta al 38,2%, e maggiore anche rispetto alla percentuale nazionale che è pari al 43%.

5. Conclusioni

Il CdS in Scienze e Tecnologie Alimentari dell'Università degli studi di Foggia è uno dei 37 CdS della classe L 26 esistenti in Italia. Il CdS si inserisce all'interno di un contesto sociale, culturale ed economico in cui il sistema agro-alimentare riveste un ruolo di primaria importanza; gli ordini professionali dei tecnologi alimentari e le imprese alimentari, costituiscono un *core network* di *stakeholder* che, partendo da esigenze e competenze presenti sul territorio, promuove lo sviluppo di figure in grado di gestire le complesse problematiche legate alla qualità degli alimenti dal campo alla tavola e di promuovere la sicurezza alimentare. Gli obiettivi formativi del CdS sono in linea con quelli qualificanti della classe L26. Gli obiettivi formativi sono stati definiti mediante la consultazione con organizzazioni di categoria rappresentative a livello nazionale e regionale, coinvolte nella programmazione e gestione del CdL nell'ambito del **Comitato d'indirizzo (Cdl) che, di norma, è convocato una volta all'anno.** Il Comitato d'indirizzo (Cdl) ha sempre manifestato il proprio apprezzamento per l'organizzazione dell'offerta formativa del CdL in STA dell'Università di Foggia. I modi e i tempi delle consultazioni hanno rappresentato canali efficaci per raccogliere opinioni dal mondo del lavoro ed hanno consentito di avere informazioni utili e aggiornate sulle funzioni e sulle competenze attese nei laureati. Le funzioni e le competenze che sono state definite per caratterizzare le figure professionali hanno rappresentato una base utile per definire i risultati di apprendimento attesi. Anche nelle schede dei singoli insegnamenti sono stati riportati i risultati di apprendimento attesi e la corrispondenza fra questi ultimi e gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti viene verificata annualmente dal Gruppo di Assicurazione della Qualità (GAQ) (vedi verbali della commissione didattica). Da tale confronto è emerso che le competenze acquisite nell'ambito del CdL STA sono confrontabili con altri CdS nazionali, che il Corso di Studio risponde adeguatamente alla domanda espressa dal mondo del lavoro e che i profili culturali e professionali e le relative funzioni e competenze sono descritte in modo adeguato.