



## SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

# “IGIENE E GESTIONE DEL RISCHIO E SICUREZZA AMBIENTALE HYGIENE, RISK MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL SAFETY”

SSD MED/42

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE BIOLOGICHE  
ANNO ACCADEMICO 2021-2022

### INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: PROF. GIOVANNI LIBRALATO  
TELEFONO: +39 0812534624  
EMAIL: GIOVANNI.LIBRALATO@UNINA.IT

### INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):  
MODULO (EVENTUALE):  
CANALE (CURRICULUM EVENTUALE): BIOLOGIA AMBIENTALE  
ANNO DI CORSO: I  
SEMESTRE: I  
CFU: 8

## INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

nessuno

## EVENTUALI PREREQUISITI

nessuno

## OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studente al termine del corso dovrà dimostrare di:

- conoscere gli obiettivi e le finalità dell'igiene, della valutazione del rischio per la salute umana e dell'epidemiologia;
- conoscere i metodi per la raccolta dei dati in epidemiologia, la prevenzione e la mitigazione dei rischi;
- conoscere i metodi per la misura dello stato di salute della popolazione;
- conoscere i principali modelli degli studi epidemiologici e descriverne l'applicazione pratica;
- conoscere le principali normative volte alla tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente.

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

### Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione delle conoscenze relative alle basi della valutazione del rischio, dell'analisi epidemiologica e dei descrittori di rischio. Comprensione delle metodologie di analisi di filiera unite alle strategie di prevenzione e mitigazione dei rischi. Conoscenza delle tecniche di analisi del rischio e della normativa per la tutela delle filiere e dei relativi operatori. Capacità di discriminare e valutare qualitativamente e quantitativamente i rischi nelle filiere di produzione.

Acquisition of the knowledge relating to the basics of risk assessment, epidemiological analysis, and risk descriptors. Understanding of supply chain analysis methods combined with risk prevention and mitigation strategies. Knowledge of risk analysis techniques and legislation for the protection of supply chains and related operators. Ability to discriminate and qualitatively and quantitatively assess the risks in the production chains.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente deve avere padronanza delle analisi del rischio in base a descrittori criticamente valutati. Dovrà avere competenza nello schematizzare gli scenari di filiera selezionando le criticità e le modalità di mitigazione/prevenzione del rischio a tutela del prodotto; nonché valutare le esposizioni a rischio per gli operatori e le maestranze a tutela della salute ed in ottemperanza alle normative.

Student must have mastered risk analysis based on critically evaluated descriptors. They must be competent in schematizing the supply chain scenarios by selecting the critical issues and the methods of mitigation/prevention of the risk to protect the product; as well as assessing the risk exposures for operators and workers to protect health in compliance with regulations.

### Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** autonomia nella scelta dei descrittori di rischio e delle metodologie da applicare per la mitigazione/prevenzione. Valutazione critica dei risultati conseguiti.
- **Abilità comunicative:** saper relazionare sulle tecniche per la valutazione del rischio e relative procedure di controllo, mitigazione e prevenzione.
- **Capacità di apprendimento:** avere gli strumenti conoscitivi per l'aggiornamento professionale sulle tecniche analitiche e sulla normativa specifica; saper sviluppare in autonomia piani di controllo.
- **Autonomy of judgment:** autonomy in the choice of risk descriptors and methodologies to be applied for mitigation / prevention. Critical evaluation of the results achieved.
- **Communication skills:** knowing how to report on techniques for risk assessment and related control, mitigation, and prevention procedures.

- Learning skills: having the cognitive tools for professional updating on analytical techniques and specific legislation; knowing how to develop control plans independently.

## PROGRAMMA-SYLLABUS

Le basi della valutazione del rischio. La filiera del campionamento: disegno di campionamento; numerosità campionaria e grado di incertezza. L'acquisizione del dato analitico: il processo analitico caratteristiche, validazione (CFU=1). Epidemiologia descrittiva, analitica e sperimentale; i modelli in epidemiologia. Il disegno dello studio epidemiologico: studi censuari e campionari; studi osservazionali. I descrittori dello studio epidemiologico: rapporti, proporzioni e tassi; mortalità e sopravvivenza; incidenza e prevalenza; indici puntuali e cumulativi; tassi standardizzati; standardizzazione diretta e indiretta; rapporto standardizzato di incidenza e di mortalità; indicatori demografici e socio-economici. (CFU=1). Epidemiologia applicata ai focolai epidemici: tassi di attacco specifici. Le associazioni tra determinanti ed eventi e loro tipologia. Errore o confondimento; bias. L'analisi e la valutazione del rischio: tecniche e strumenti statistici. La qualità: norme ISO, UNI, EN (CFU=1). La gestione del rischio; *risk assessment*, *risk management* e *risk communication*; le fasi della gestione del rischio. (CFU=0,5) Chemical risk management: effetti tossici, effetti cancerogeni, rischio cumulativo (CFU=1). *Microbiological risk management*: metodologie di approccio Esempi applicativi del risk management (CFU=1). *Risk management* nelle filiere alimentari. La metodologia HACCP; il "Pacchetto Igiene". (CFU=1). La gestione del rischio negli ambienti di lavoro. Normativa sul risk management in campo alimentare, ambientale e nel mondo del lavoro. (CFU=1). Esercitazioni-simulazioni su modelli informatici; visite guidate in azienda alimentare e industrie (CFU=0,5).

Basis of the risk assessment. Sampling methodologies: sampling design; sample size and grade of uncertainty; acquisition of analytical data: the analytical process, characteristics, evaluation (CFU=1). Descriptive, analytical, and experimental epidemiology: models in epidemiology. Epidemiological study design: census and sampling survey; observation survey. Descriptors of epidemiological study: ratio, proportion, and rate; mortality and survival rate; incidence and prevalence; reference and cumulative index; standardized rates; direct and indirect standardization; standardized ratio of incidence and mortality; demographic and socio-economic indicators (CFU=1). Epidemiology applied on epidemic focus: specific attack rate. Associations between determinants, events, and events type. Error, confusion matrix; BIAS. Analysis and risk assessment, techniques, and statistics. Quality; ISO, UNI, EN regulations (CFU=1). Risk assessment; risk management and risk communication; risk management phases (CFU=0,5). Chemical risk management: toxic effects, cancerogenic effect, cumulative risk (CFU=1). Microbiological risk management: approach methodologies. Application examples and risk management (CFU=1). Risk management in food production chains. HACCP methodologies; "Hygiene Law Package" (CFU=1). Risk assessment in working environments. Regulations regarding risk management in food field, environmental field, and work world (CFU=1). Simulation exercises on computer models; food industry visit; visits on farm (CFU=0,5).

## MATERIALE DIDATTICO

Diapositive fornite dal docente. Articoli scientifici pubblicati su riviste ISI forniti in versione digitale (pdf) per i singoli casi di studio.

Slides. Scientific articles published in ISI journals provided in digital version (pdf) for individual case studies. Guided tours in industrial realities.

## MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente utilizzerà: a) lezioni frontali per circa 80% delle ore totali; b) seminari per circa il 15% delle ore totali; c) visite tecniche per circa il 5% delle ore totali.

The course will be organised as follows: a) frontal lessons for about 80% of the total hours; b) seminars for about 15% of the total hours; c) technical visits for about 5% of the total hours.

## VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

A) L'esame di fine corso mira a verificare e valutare il raggiungimento degli obiettivi didattici elencati nella sezione contenuti del programma.

B) Lo studente verrà interrogato sugli argomenti del corso per valutare il grado di completezza della sua risposta, il livello di integrazione tra i vari contenuti del corso, il raggiungimento da parte dello studente di una visione organica dei temi affrontati, la padronanza espressive e la proprietà nel linguaggio scientifico. La frequenza assidua ed il grado di partecipazione attiva in aula saranno elementi di valutazione positiva.

A) The final examination is aimed to verify and evaluate the achievement of the educational learning targets listed in the program contents section.

B) The student will be assessed to evaluate the degree of completeness of the answers, the level of integration between the different topics of the course and the appropriateness of the scientific language used. Regular attendance to the lessons and active participation during the classroom activities will be positively considered.

**a) Modalità di esame:**

<b>L'esame si articola in prova</b>	
<b>scritta e orale</b>	
<b>solo scritta</b>	X
<b>solo orale</b>	
<b>discussione di elaborato progettuale</b>	
<b>altro</b>	

<b>In caso di prova scritta i quesiti sono (*)</b>	<b>A risposta multipla</b>	
	<b>A risposta libera</b>	X
	<b>Esercizi numerici</b>	X

(\*) È possibile rispondere a più opzioni

**b) Modalità di valutazione:**

.....