



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2024/2025		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2026/2027		
CORSO DILAUREA	BIODIVERSITÀ E INNOVAZIONE TECNOLOGICA		
INSEGNAMENTO	GESTIONE DEI TEMI HEALTH C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	23038		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	MED/44, AGR/11		
DOCENTE RESPONSABILE	FIRENZE ALBERTO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	MANACHINI BARBARA ROSY INES FIRENZE ALBERTO	Professore Associato Professore Associato Professore Associato	Univ. di PALERMO Univ. di PALERMO Univ. di PALERMO
CFU	9		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	3		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	FIRENZE ALBERTO Venerdì 14:00 15:00 Dipartimento di Scienze per la promozione della Salute e Materno Infantile "G. D'Alessandro". MANACHINI BARBARA ROSY INES Martedì 10:00 11:30 Viale delle Scienze, 13. Edificio 5A, stanza 004 Giovedì 10:00 11:30 Ricevimento studenti polo Trapani c/o la sede del polo di Trapani, Via del principe di Napoli e on line su richiesta.		

PREREQUISITI	Lo studente deve possedere le competenze e le conoscenze necessarie per il superamento della prova di esame.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>1. Conoscenza L'insegnamento si propone di fornire agli studenti strumenti teorici e metodologici mirati allo sviluppo delle conoscenze in ambito di valutazione del rischio ambientale e di salute, valutazione dei rischi occupazionali e sicurezza sul lavoro.</p> <p>Nello specifico ci si attende che lo studente acquisisca conoscenze di base sulle valutazioni integrate del profilo di rischio del lavoratore e le strategie preventive più adeguate nei confronti dei principali fattori di rischio modificabili. E ancora, la gestione dei rifiuti (normativa, classificazione, sistema autorizzatorio, sistema sanzionatorio); la tutela delle acque (normativa, soggetti preposti ai controlli, sistema sanzionatorio); l'inquinamento del suolo e bonifiche siti inquinati (normativa, procedure amministrative, ripristino ambientale, sistema sanzionatorio); l'inquinamento atmosferico (normativa nazionale, disciplina dell'inquinamento atmosferico di origine industriale, sanzioni amministrative e penali dopo i correttivi); VIA, VAS, IPPC e AUA</p> <p>2. Conoscenza e capacità di comprensione Capacità di comprensione dei principi e delle metodologie della valutazione del rischio per la popolazione generale e lavorativa collegata all'esposizione ad agenti tossici e cancerogeni, la prevenzione delle modificazioni dell'habitat indotte da attività o insediamenti antropici, i fattori di rischio per la salute negli ambienti di lavoro (agenti fisici, chimici, biologici, biomeccanici e relazionali). Contemporaneamente lo studente dovrà conoscere i principi di base di epidemiologia ed i principi di base di prevenzione primaria, secondaria e terziaria, metodologie e modelli di intervento per la promozione della salute.</p> <p>3. Capacità di applicare conoscenza e comprensione Lo studente dovrà acquisire la capacità di effettuare autonomamente valutazioni in materia di Sicurezza e Ambiente, della gestione dei sistemi di sicurezza e di tutela ambientale, dovrà sapere raccogliere ed elaborare i dati relativi al monitoraggio ambientale (scarichi, rifiuti, emissioni, risorse energetiche, etc.). Dovrà conoscere i requisiti di legge in materia di salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro, D.Lgs 81/08, occuparsi della valutazione dei rischi e dei piani di miglioramento, aggiornamento delle procedure di sicurezza, dovrà sapere verificare la disponibilità ed il corretto uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI). Dovrà inoltre acquisire la capacità di effettuare autonomamente una valutazione dei rischi per la popolazione generale e lavorativa collegata all'esposizione ad agenti tossici e cancerogeni identificando le corrette contromisure atte a ridurli.</p> <p>4. Autonomia di giudizio Sulla base di conoscenze, comprensione ed applicazione di quanto appreso lo studente dovrà essere in grado di sviluppare autonomia di giudizio: - Dimostrando capacità di rispondere del proprio operato durante la pratica professionale in conformità al profilo professionale; - Utilizzando abilità di pensiero critico per erogare prestazioni tecnico-preventive efficaci; - Dimostrando la capacità di tenere in considerazione anche gli altri operatori nell'esercizio delle proprie azioni; - Applicando i principi etici nel proprio comportamento professionale.</p> <p>5. Per gli studenti con disabilità e neurodiversità saranno garantiti gli strumenti compensativi e le misure dispensative individuate, dal CeNDis - Centro di Ateneo per la disabilità e la neurodiversità, in base alle specifiche esigenze e in attuazione della normativa vigente"</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La valutazione dell'apprendimento avverrà attraverso una prova scritta e/o orale che mira a valutare se lo studente possieda conoscenza e comprensione degli argomenti del programma, autonomia di giudizio, capacità di applicare le conoscenze acquisite, linguaggio disciplinare specifico.</p> <p>L'esaminando dovrà rispondere a minimo due/tre domande, che vertono su tutte le parti oggetto del programma, con riferimento ai testi consigliati.</p> <p>La valutazione finale è espressa in trentesimi. La soglia della sufficienza sarà raggiunta quando lo studente mostri conoscenza e comprensione degli argomenti almeno nelle linee generali; dovrà ugualmente possedere capacità espositive e argomentative tali da consentire la trasmissione delle sue conoscenze all'esaminatore. Al di sotto di tale soglia, l'esame risulterà insufficiente. Quanto più, invece, l'esaminando sarà in grado di trovare autonomamente connessioni tra gli argomenti del corso e sia in grado di andare nel dettaglio della disciplina oggetto di verifica, tanto più la valutazione sarà positiva.</p> <p>Il voto in trentesimi è assegnato secondo la seguente griglia: A-A+=30-30 e lode=Eccellente= Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento; lo studente dimostra elevata capacità analitico-sintetica ed è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata</p>

	<p>complessita</p> <p>B=27-29=Ottimo= Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprieta' di linguaggio; lo studente dimostra capacita' analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessita' media e, in taluni casi, anche elevata</p> <p>C=24-26=Buono=Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprieta' di linguaggio; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita</p> <p>D=21-23=Discreto=Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali; accettabile capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>E=18-20=Sufficiente=Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali; modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>F=1-17=Insufficiente=Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento; scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	L'insegnamento e' effettuato mediante lezioni frontali ed esercitazioni, anche con l'ausilio informatico e di slides scaricabili dal portale Unipa

MODULO SAFETY AND ENVIRONMENT

Prof. ALBERTO FIRENZE

TESTI CONSIGLIATI

- Lorenzo Alessio, Pietro Apostoli "Manuale di medicina del lavoro e igiene industriale" - Piccin-Nuova Libreria
- A. Firenze et al: Conoscere per gestire il rischio in sanità 2021, SEU editore
- C. Signorelli et al: Igiene e Sanità Pubblica 2019, SEU Editore
- W. Ricciardi et al: Igiene Medicina Preventiva e Sanità Pubblica 2021, Idelson Gnocchi Editore

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10703-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	48

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

1. Conoscenza: L'insegnamento si propone di fornire agli studenti strumenti teorici e metodologici mirati allo sviluppo delle conoscenze in ambito di valutazione del rischio ambientale e di salute, valutazione dei rischi occupazionali e sicurezza sul lavoro.

Nello specifico ci si attende che lo studente acquisisca conoscenze di base sulle valutazione integrata del profilo di rischio del lavoratore e le strategie preventive più adeguate nei confronti dei principali fattori di rischio modificabili. E ancora, la gestione dei rifiuti (normativa, classificazione, sistema autorizzatorio, sistema sanzionatorio); la tutela delle acque (normativa, soggetti preposti ai controlli, sistema sanzionatorio); l'inquinamento del suolo e bonifiche siti inquinati (normativa, procedure amministrative, ripristino ambientale, sistema sanzionatorio); l'inquinamento atmosferico (normativa nazionale, disciplina dell'inquinamento atmosferico di origine industriale, sanzioni amministrative e penali dopo i correttivi); VIA, VAS, IPPC e AUA

2. Conoscenza e capacità di comprensione: Capacità di comprensione dei principi e delle metodologie della valutazione del rischio per la popolazione generale e lavorativa collegata all'esposizione ad agenti tossici e cancerogeni, la prevenzione delle modificazioni dell'habitat indotte da attività o insediamenti antropici, i fattori di rischio per la salute negli ambienti di lavoro (agenti fisici, chimici, biologici, biomeccanici e relazionali). Contemporaneamente lo studente dovrà conoscere i principi di base di epidemiologia ed i principi di base di prevenzione primaria, secondaria e terziaria, metodologie e modelli di intervento per la promozione della salute.

3. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Lo studente dovrà acquisire la capacità di effettuare autonomamente valutazioni in materia di Sicurezza e Ambiente, della gestione dei sistemi di sicurezza e di tutela ambientale, dovrà sapere raccogliere ed elaborare i dati relativi al monitoraggio ambientale (scarichi, rifiuti, emissioni, risorse energetiche, etc.). Dovrà conoscere i requisiti di legge in materia di salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro, D.Lgs 81/08, occuparsi della valutazione dei rischi e dei piani di miglioramento, aggiornamento delle procedure di sicurezza, dovrà sapere verificare la disponibilità ed il corretto uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI). Dovrà inoltre acquisire la capacità di effettuare autonomamente una valutazione dei rischi per la popolazione generale e lavorativa collegata all'esposizione ad agenti tossici e cancerogeni identificando le corrette contromisure atte a ridurli.

4. Autonomia di giudizio: Sulla base di conoscenze, comprensione ed applicazione di quanto appreso lo studente dovrà essere in grado di sviluppare autonomia di giudizio: - Dimostrando capacità di rispondere del proprio operato durante la pratica professionale in conformità al profilo professionale; - Utilizzando abilità di pensiero critico per erogare prestazioni tecnico-preventive efficaci; - Dimostrando la capacità di tenere in considerazione anche gli altri operatori nell'esercizio delle proprie azioni; - Applicando i principi etici nel proprio comportamento professionale.

5. "Per gli studenti con disabilità e neurodiversità saranno garantiti gli strumenti compensativi e le misure dispensative individuate, dal CeNDis - Centro di Ateneo per la disabilità e la neurodiversità, in base alle specifiche esigenze e in attuazione della normativa vigente"

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Valutazione dei rischi lavorativi, infortunio sul lavoro e malattia professionale
4	I rischi di natura fisica (radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, rumore, vibrazioni meccaniche, elettricità, ROA)
4	I rischi di natura chimica (agenti chimici, cancerogeni, mutageni)
4	I rischi di natura biologica (infezioni occupazionali)
4	I rischi di natura organizzativa (movimentazione manuale dei carichi, videoterminali, posture incongrue)
4	Indici di stress e benessere termico, valutazione dello stress lavoro correlato
6	Classificazione e gestione dei rifiuti: la discarica a dispersione e il termovalorizzatore
6	Classificazione e tutela delle acque. Impianti di depurazione delle acque reflue.

4	Inquinamento del suolo e bonifica dei siti inquinati
4	Inquinamento atmosferico
4	VIA - VAS - IPPC - AUA

MODULO NEW GREEN DEAL

Prof.ssa BARBARA ROSY INES MANACHINI

TESTI CONSIGLIATI

Di seguito sono riportati alcuni testi base che vengono considerati sostanzialmente equivalenti come supporto per la preparazione, tuttavia poiché alcuni argomenti trattati sono recenti il docente fornirà articoli scientifici e materiale didattico (ad esempio presentazioni PowerPoint), che verranno caricati sulla piattaforma Unipa, ad integrazione e come complemento del contenuto dei testi ed eventuale supporto alla preparazione. Verranno altresì forniti dei materiali per l'approfondimento di alcune tematiche (specifiche) ma che sono considerati facoltativi.

Books and alternative books are suggested in addition scientific papers and materials (PowerPoint presentations) provided by the teacher will be loaded on the platform Unipa. Other materials will be up-loaded for specific subjects but they are supporting materials not mandatory for the exam.

1. Arjun Kumar A. Rathi Handbook of Environmental Impact Assessment: Concepts and Practice. 2021 ISBN13: 978-1-5275-6664-4. Cambridge Scholars Publishing
2. AAVV. Environmental Risk Assessment. ISBN: 9783540262497 Jan 2006. Springer
3. AAVV, EFSA Panel Plant Protection Prod. (2017) -Scientific Opinion addressing the state of the science on risk assessment of plant protection products for in-soil organisms. EFSA Journal 15,2; eISSN,1831-4732,4690. DOI: 10.2903/j.efsa.2017.4690
4. AAVV (2017) Guidance on allergenicity assessment of genetically modified plants. EFSA Journal 15,6; eISSN, 1831-4732,4862, DOI: 10.2903/j.efsa.2017.4862
5. Arpaia, S; Bartsch, D; Delos, M; Gathmann, A; Hails, R; Krogh, PH; Kiss, J; Manachini, B; Perry, J; Sweet, J; Zwahlen, C; Mestdagh, S, European Food Safety Authority, 2010, Outcome of the public consultation on the draft Scientific Opinion of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms (GMO) on the assessment of potential impacts of genetically modified plants on non-target organisms. EFSA Journal 8,11; eISSN,1831-4732,1878, DOI: 10.2903/j.efsa.2010.1878
6. Manachini, B., Bazan, G., & Schicchi, R. (2018). Potential impact of genetically modified Lepidoptera-resistant Brassica napus in biodiversity hotspots: Sicily as a theoretical model. Insect science, 25(4), 562-580.
7. Perry, J. N., Devos, Y., Arpaia, S., Bartsch, D., Gathmann, A., Hails, R. S., ... & Sweet, J. B. (2010). A mathematical model of exposure of non-target Lepidoptera to Bt-maize pollen expressing Cry1Ab within Europe. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 277(1686), 1417-1425.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10703-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

In questo corso ci concentreremo sulla valutazione del rischio ambientale (ERA) dei diversi tipi di impatto antropico secondo i maggiori documenti guida pertinenti (come EFSA, FAO, OMS) seguendo le 6 fasi caratteristiche del processo ERA (1. Formulazione del problema inclusa l'identificazione del pericolo, 2. Pericolo caratterizzazione dell'esposizione, 3. caratterizzazione dell'esposizione, 4. caratterizzazione del rischio, 5. strategie di gestione del rischio, 6. valutazione generale del rischio e conclusioni) e le aree di interesse specifiche che evidenziano problemi selezionati (ad es. persistenza e invasività). Prenderemo in considerazione alcuni casi di studio come l'impatto degli organismi geneticamente modificati e dei pesticidi e delle specie aliene, includendo alcuni esempi come il flusso genico da pianta a pianta, trasferimento genico da pianta a microrganismi, interazioni con organismi bersaglio, interazioni con gli organismi NON bersaglio, impatti della specifiche tecniche di coltivazione, gestione, raccolta etc specialmente sulla biodiversità. L'approccio formativo seguirà i "principi partecipativi", sarà il più possibile inclusivo. All'inizio le prime lezioni introdurranno e discuteranno l'ERA, seguite da attività di gruppo in sessioni di discussione che prenderanno casi selezionati per l'ERA. I risultati delle discussioni saranno riportati in e discussi tutti assieme in plenaria.

Per gli studenti con disabilità e neurodiversità saranno garantiti gli strumenti compensativi e le misure dispensative individuate, dal CeNDis - Centro di Ateneo per la disabilità e la neurodiversità, in base alle specifiche esigenze e in attuazione della normativa vigente"

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	INTRODUZIONE ALLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO AMBIENTALE
10	1. Problem formulation including hazard identification 2. Hazard characterisation 3. Exposure characterisation 4. Risk characterisation 5. Risk management strategies
2	Esempi di ERA per la valutazione dei pesticidi
6	Esempi di ERA con gli organismi geneticamente modificati con particolare riferimento alle Piante geneticamente modificate nei confronti degli insetti fitofagi. Conseguenze su piccola e larga scala
2	Altri Esempi pratici e discussioni.
2	Valutazione del rischio, gestione del rischio e comunicazione del rischio