



GUIDA DIDATTICA

IL TECNICO SUPERIORE PER IL MONITORAGGIO E LA GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE è una figura di supporto alla definizione, analisi, caratterizzazione dei territori dal punto di vista delle componenti ambientali e delle condizioni di crisi. Con il compito di **studiare e analizzare l'ecosistema e l'impatto ambientale** dei processi con finalità di prevenzione dell'inquinamento, assiste aziende e studi professionali che si occupano di impianti di trattamento acque e gestione rifiuti; studi di progettazione, imprese ed istituzioni attivi nella programmazione, pianificazione e progettazione di interventi di manutenzione e valorizzazione del territorio.

Articolazione delle Competenze

Competenze previste dal Profilo Nazionale IFTS

COMPETENZE DI BASE

- RISOLVERE PROBLEMI RELATIVI ALL'AMBITO TECNICO DI RIFERIMENTO UTILIZZANDO CONCETTI, METODI e STRUMENTI MATEMATICI
- ASSUMERE COMPORTAMENTI E STRATEGIE FUNZIONALI AD UN'EFFICACE ED EFFICIENTE ESECUZIONE DELLE ATTIVITA'

COMPETENZE TRASVERSALI

- INTERAGIRE NEL GRUPPO DI LAVORO, ADOTTANDO MODALITA' DI COMUNICAZIONE E COMPORTAMENTI IN GRADO DI ASSICURARE IL RAGGIUNGIMENTO DI UN RISULTATO COMUNE

COMPETENZE PROFESSIONALI

- PARTECIPARE ALLE VALUTAZIONI DI IMPATTO AMBIENTALE E AI PIANI DI MONITORAGGIO DI SISTEMI E PROCESSI AMBIENTALI PER LA TUTELA E LA SALVAGUARDIA DEL TERRITORIO
- COLLABORARE ALLA GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE, INTERVENENDO NEI PROCESSI DI PRESIDIO DIAGNOSTICO-FUNZIONALE DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI REFLUI, E DEI SISTEMI DI RACCOLTA E SMALTIMENTO RIFIUTI

Competenza specialistica aggiuntiva prevista dal Corso TERRA 2020/21

- UTILIZZARE TECNICHE E STRUMENTI DI ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DATI: PROGETTARE E REALIZZARE UNA BANCA DATI CARTOGRAFICA DIGITALE.

In uscita dal Corso, il Tecnico Superiore TERRA2020/21 acquisisce le seguenti competenze tecnico-professionali:

1. Partecipare alle VALUTAZIONI DI IMPATTO AMBIENTALE e ai PIANI DI MONITORAGGIO di sistemi e processi ambientali per la tutela e salvaguardia del territorio, nel cui contesto sa:

- Utilizzare metodi e tecniche di misura e telerilevamento;
- Individuare gli strumenti idonei al monitoraggio di un determinato fenomeno;
- Ottimizzare l'utilizzo delle reti di monitoraggio;
- Controllare la qualità ambientale in strutture e sistemi territoriali;
- Risolvere problemi di installazione e approfondimento in relazione ai limiti e alle potenzialità delle singole strumentazioni;
- Definire la rete e scegliere le postazioni più idonee per il monitoraggio di un determinato fenomeno
- individuare le tecniche e le procedure di gestione sostenibile più opportune nell'ottica dell'ottimizzazione prevista dalle dinamiche virtuose dell'economia circolare;

2. Collaborare alla Gestione del territorio e dell'ambiente, intervenendo nei processi di presidio diagnostico-funzionale degli impianti di TRATTAMENTO DEI REFLUI, e dei SISTEMI DI RACCOLTA E SMALTIMENTO RIFIUTI, nel cui contesto sa:

- Utilizzare metodi e strumenti a supporto del presidio funzionale degli impianti;
- Diagnosticare problemi, in termini di cause-effetti e valutazioni;
- Definire azioni propositive per la tutela e la salvaguardia del territorio;
- Intervenire nella realizzazione di opere di primo intervento per la mitigazione dei rischi;

- Partecipare al processo produttivo circolare e sostenibile le cui fasi operative (progettazione, produzione, consumo) sono definite in maniera da limitare l'apporto di materia ed energia, minimizzare scarti, perdite ed esternalità negative in uscita.

3. UTILIZZARE TECNICHE E STRUMENTI DI ANALISI E RAPPRESENTAZIONE DATI PER PROGETTARE E REALIZZARE UNA BANCA DATI CARTOGRAFICA DIGITALE (GIS);

- progettare e creare una banca dati cartografica digitale (GIS)
- documentare i dati e le informazioni di monitoraggio ambientale
- fornire supporto agli enti per le strategie e gli interventi di gestione territoriale attraverso la rappresentazione cartografica

Inoltre, l'allievo riceve una rilevante formazione utile per la

Predisposizione di procedure e sistemi per l'intervento di monitoraggio e gestione IN SICUREZZA.

Con capacità di intervento e formazione del personale d'impresa all'antifortuni, primo soccorso, ecc

- progettare un sistema sicurezza per un intervento di monitoraggio ambientale.
- attuare di tutte le misure di prevenzione e protezione possibili in scenari di lavoro
- conoscenza delle procedure tecnico-operative, della normativa vigente in materia
- conoscenza delle situazioni di rischio.

RICONOSCIMENTO DEI CFU

In esito al percorso formativo saranno accertati in sede di valutazione e riconosciuti, da parte del Dipartimento di Scienze Chimiche dell'**Università degli Studi di Napoli Federico II n. 20 crediti formativi** (CFU) spendibili nel Corso di Laurea di Chimica Industriale: 3 CFU: Basi di Matematica (iscrizione al primo anno di Chimica Industriale senza test d'ingresso e OFA) | 12 CFU: 2 esami a scelta | 5 CFU: Tirocinio ed altre attività formative.

AMMISSIONE AGLI ESAMI E CERTIFICATO FINALE

Vengono ammessi alle valutazioni finali gli allievi che avranno frequentato almeno l'80% delle ore previste. Al termine di ciascun percorso IFTS, verrà rilasciato previo superamento delle prove finali di verifica, un "Certificato di Specializzazione Tecnica Superiore". Tale specializzazione è referenziata al livello EQF 4.

I certificati di specializzazione tecnica superiore di cui al D.P.C.M. 28 gennaio 2008 art. 9 c. 1 lett. a) costituiscono titolo per l'accesso ai pubblici concorsi (art.5 c.7 del citato DPCM).

ULTERIORI CERTIFICAZIONI RILASCIATE

IL CORSO PREVEDE UN MONTE ORE DEDICATO ALLA SICUREZZA AZIENDALE E PREVENZIONE INFORTUNI CHE CONSENTE DI OTTENERE LE SEGUENTI CERTIFICAZIONI DI LEGGE ED ATTESTAZIONI:

- Addetto SICUREZZA PER LAVORATORI – SETTORE DI RISCHIO ALTO
- Addetto MISURE ANTINCENDIO RISCHIO MEDIO
- Addetto PRIMO SOCCORSO AZIENDALE
- Utilizzo dei DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) di I, II, III CATEGORIA
- Gestione del RISCHIO STRESS DA LAVORO CORRELATO
- Gestione EMERGENZE.

Programma Didattico

n. modulo	Titolo del modulo	Durata totale	Di cui stage didattico
1	CONSULENZA INDIVIDUALE / COUNSELING DI SOSTEGNO E RECUPERO MOTIVAZIONALE - ORIENTAMENTO PERIODICO	25	
2	-INTERAGIRE NEL GRUPPO DI LAVORO - EFFICACIA ED EFFICIENZA NELLE ATTIVITA' LAVORATIVE - comunicazione, marketing e orientamento -GESTIONE IMPRESA E DIRITTO DEL LAVORO. IMPRESA SOCIALE, ECONOMIA CIVILE	60	
3	ICT	20	
4	INGLESE	25	
5	RISOLUZIONE PROBLEMI CON MATEMATICA E STATISTICA	16	
6	SOSTENIBILITA' AMBIENTALE, SICUREZZA, SALUTE E BENESSERE LAVORATORI E UTENTI – HSE	160	144
7	TRASFORMAZIONI DELL'AMBIENTE FISICO: CENNI DI GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA, METEOROLOGIA, GEODINAMICA. (20) ELEMENTI DI ECOLOGIA (10)	30	
8	PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO - VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	26	
9	MONITORAGGIO E GESTIONE RIFIUTI: IMPIANTI DI TRATTAMENTO ED OTTIMIZZAZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO DEI RIFIUTI - ECONOMIA CIRCOLARE - INTERVENTI ED OPERE DI PRIMO INTERVENTO PER LA MITIGAZIONE DEI RISCHI - DIFESA E SALVAGUARDIA: TIPOLOGIE E CLASSIFICAZIONE	130	112
10	MONITORAGGIO E GESTIONE ACQUE REFLUE. IMPIANTI DI TRATTAMENTO.	29	
11	STRUMENTAZIONI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DEI PARAMETRI DI QUALITÀ AMBIENTALE (CAMPIONATURE, SENSORISTICA, RETI DI MONITORAGGIO, CENTRALINE DI TRATTAMENTO ED ANALISI DEI DATI, ECC.)	79	64
12	TECNICHE STRUMENTI ANALISI DATI: MOVIMENTO INQUINANTI IN ACQUE SOTTERRANEE	35	
13	VALUTAZIONI DI IMPATTO DEGLI INQUINANTI; EFFETTI PER L'AMBIENTE E GLI ECOSISTEMI E MONITORAGGIO INQUINANTI: GLI INQUINANTI ORGANICI PERSISTENTI (POPs)	30	
14	VALUTAZIONI DI IMPATTO DEGLI INQUINANTI; EFFETTI PER L'AMBIENTE E GLI ECOSISTEMI E MONITORAGGIO INQUINANTI: TECNICHE CLASSICHE E STRUMENTALI PER L'ANALISI DELLE ACQUE REFLUE	30	
15	TECNICHE DI VALUTAZIONE DELLE CONTAMINAZIONI, QUALITÀ DELL'ARIA. MONITORAGGIO DEGLI INQUINANTI AERODISPERSI	30	
16	TECNICHE DI VALUTAZIONE DELLE CONTAMINAZIONI, CONTROLLO DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI: MONITORAGGIO DEGLI ADDITIVI, DEI CONTAMINANTI ED ELABORAZIONE DATI ANALITICI	35	
17	SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE DELL'AMBIENTE E ANALISI DEL TERRITORIO: CARTOGRAFIA DIGITALE	40	
	Totali	800	320

Modulo/UFC n.	1
Titolo	CONSULENZA INDIVIDUALE / COUNSELING DI SOSTEGNO E RECUPERO MOTIVAZIONALE - ORIENTAMENTO PERIODICO
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivo didattico</p> <p>Il modulo ha l'obiettivo di sostenere i partecipanti, stimolare la motivazione personale e rimodulare di volta in volta il gruppo in base alla fase che attraversa nella dinamica del suo ciclo vitale.</p> <p>Conoscenza dei partecipanti fra di loro e conoscenza della motivazione personale degli allievi orientata alla costruzione di un gruppo di lavoro indirizzato al raggiungimento degli obiettivi e alla messa in comune di conoscenze, competenze e potenzialità inesprese. Il gruppo in formazione sarà stimolato, attraverso esercizi volti a riflettere principalmente su aspetti relativi al gruppo e le sue caratteristiche, dinamiche di gruppo, meccanismi di collaborazione e competizione, autoconsapevolezza e capacità di mettersi in discussione. Il modulo si propone inoltre di sviluppare qualità introspettive al fine di una corretta valutazione del proprio saper essere e saper divenire su cui progettare il percorso formativo di ciascun allievo per raggiungere gli obiettivi stabiliti.</p> <p>Supportare gli allievi nell'approccio con il mondo del lavoro attuale attraverso attività di orientamento, formazione, counseling.</p> <p>Rilevazione delle competenze delle attitudini e delle aspettative individuali e collettive con implementazione di un supporto motivazionale in funzione delle esigenze emergenti.</p> <p>Realizzazione di un bilancio delle competenze ed elaborazione di un progetto personale attraverso l'individuazione delle competenze rilevate in ingresso e la verifica in progress dello sviluppo delle stesse.</p> <p>Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentazione di ogni membro del gruppo in circle time per favorire una migliore socializzazione e una apertura relazionale volta ad attivare azioni di peer education e di cooperative learning. • Analisi della figura tecnica in uscita; in termini di ruolo, competenze e responsabilità e confronto con se stessi per comprendere come agire e come autodeterminare una riduzione delle distanze tra ciò che si è e ciò che occorre essere (empowerment sul saper divenire). • Conoscenza di sé • Conoscenza delle competenze in termini di comportamento ed autovalutazione • Team building volto ad agevolare dinamiche relazionali ed analisi in plenaria delle strategie efficaci di partecipazione, apprendimento e auto apprendimento • Cooperazione competizione : la gestione dei conflitti. • Analisi delle criticità emergenti e sostegno (individuale /collettivo) • Ricerca della motivazione personale in vista dell'obiettivo individuale.
Docenti, codocenti e tutor	
Ore di docenza	25 ORE

Modulo/UFC n.	2
Titolo	INTERAGIRE NEL GRUPPO DI LAVORO - EFFICACIA ED EFFICIENZA NELLE ATTIVITA' LAVORATIVE - COMUNICAZIONE, MARKETING E ORIENTAMENTO
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper comunicare correttamente l'ambiente e le sue criticità, a livello personale e professionale. • Saper analizzare ed utilizzare documenti tecnici per reperire informazioni ed istruzioni operative. • Saper redigere relazioni e progetti e saper catalogare ed archiviare dati ed informazioni. • Saper interagire nel gruppo e procedere all'individuazione ed al perseguimento degli obiettivi professionali. • Saper applicare metodologie di autodiagnosi e pianificazione (metodi dalle

	<p>procedure di qualità).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper pianificare e gestire le attività d'impresa in relazione agli obiettivi produttivi e finanziari • Saper organizzare il Brand Marketing professionale • Saper partecipare ad un colloquio di lavoro • Saper elaborare un CV • Le principali tipologie di Società, con particolare riferimento all'impresa sociale; • Il contratto di lavoro • Le funzioni e l'organizzazione aziendale <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Comunicare l'ambiente</i> laboratorio permanente: l'ambiente e le criticità ambientali interpretati attraverso diverse forme di percezione ed espressione: incontri con professionisti ed esperti. • <i>Marketing e brand professionale</i>: elaborazione di un Curriculum vitae e professionale / Le leggi del marketing. / Valorizzazione della competenza efficacia/efficienza. / L'inserimento nel mercato del lavoro / Blog, pagine social, fascicoli e brochures. • <i>Team working</i>: organizzazione di un rapporto tecnico di gruppo. / elaborazione di presentazioni promozionali di gruppo (per investitori, clienti e stakeholders, il pitch) • Società di persone e società di capitali; • Impresa Sociale: Statuto, ruoli dei socie/o associati, il bilancio • I diversi contratti di lavoro: in particolare le caratteristiche della subordinazione; tempo indeterminato, tempo determinato e somministrazione e del lavoro autonomo; • Diritti e gli obblighi del lavoratore e del datore di lavoro; • Le Organizzazioni Sindacali ; • Il rapporto con le banche; • L'organizzazione dei servizi nell'impresa sociale: la programmazione, il fund raising ed i Contributi Pubblici • La gestione aziendale e la customer satisfaction <p><u>Il Modulo si sviluppa lungo l'intero Corso per assicurare il necessario accompagnamento ed il confronto efficace con figure rilevanti nelle varie discipline trattate.</u></p>
Ore di docenza	60 ore

Modulo/UFC n.	3
Titolo	ICT PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DI BANCHE DATI
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivi didattici</p> <p>I discenti saranno in grado di strutturare e realizzare banche dati territoriali, formate dalle tabelle attributi di singoli file cartografici (shapefile) e anche da tabelle esterne contenenti altre tipologie di dati collegate tramite operazioni di join a tabelle attributi, Saranno in grado inoltre di strutturare singoli fogli elettronici dai quali ottenere file shape di tipo puntuale. La strutturazione di tali banche dati ha lo scopo di poter interrogare i file cartografici per ottenere informazioni semplici o complesse, nuove cartografie, poter fare analisi di tipo statistico o matematico sui dati tabellari.</p> <p>Contenuti</p> <p>Cosa sono e a che servono i fogli elettronici Creare tabelle di fogli elettronici. Organizzare e Strutturare dati nelle tabelle Gestione delle tabelle per operazioni di join Analisi dei dati tabellari per creare istogrammi Utilizzo dei fogli elettronici per il calcolo</p>
Ore di docenza	20 ore

Modulo/UFC n.	4
Titolo	INGLESE
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze: (definito dal Consiglio d'Europa) Lo studente è in grado di capire i punti essenziali di un discorso, a condizione che venga usata una lingua chiara e standard e che si tratti di argomenti familiari inerenti al lavoro alla scuola al tempo libero, ecc. E' in grado di districarsi nella maggior parte delle situazioni linguistiche riscontrabili in viaggi all'estero. E' in grado di esprimere la sua opinione, su argomenti familiari e inerenti alla sfera dei suoi interessi, in modo semplice e coerente, con parlanti sia madrelingua che non madrelingua. E' in grado di riferire un'esperienza o un avvenimento, di descrivere un sogno, una speranza o un obiettivo e di fornire ragioni e spiegazioni brevi relative ad un'idea o ad un progetto</p> <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trasferimento e/o recupero delle conoscenze concernente il livello B1 del Quadro di Riferimento Europeo delle Lingue (QCER); • Recupero e approfondimento conoscenze concernenti gli aspetti grammaticali e sintattici della lingua inglese; • Contenuti semantici e di conversazione; • speaking (dialogo, roleplay, conversation); • writing: moduli e questionari, redazione di semplici lettere formali ed informali, trascrizione di messaggi, appunti di informazioni, lettura e comprensione di testi inerenti la materia dell'illuminotecnica; • lessico relativo alle attività del tempo libero, della salute, degli usi e costumi, della pubblicità. <p><i>N.B.: Le conoscenze sono riferite anche al livello B1 del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER)</i></p> <p><u>DURANTE IL MODULO SI COSTRUIRÀ IL NUCLEO DI UN GLOSSARIO DEI TERMINI TECNICI RELATIVI AGLI ARGOMENTI DEL CORSO. TALE GLOSSARIO SARÀ, POI, AGGIORNATO PERIODICAMENTE DAGLI ALLIEVI DURANTE IL CORSO.</u></p>
Ore di docenza	25 ore

Modulo/UFC n.	5
Titolo	RISOLVERE PROBLEMI RELATIVI ALL'AMBITO TECNICO DI RIFERIMENTO UTILIZZANDO CONCETTI, METODI E STRUMENTI MATEMATICI E STATISTICA
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivo Risolvere problemi di geometria analitica</p> <p>Contenuti: Distanza tra due punti, punto medio e poligoni. Equazione della retta per 2 punti. Parallelismo e perpendicolarità: semplici problemi. Fasci di rette. Distanza di un punto da una retta: semplici problemi. Equazione della circonferenza. Circonferenza per tre punti. La parabola con asse verticale ed orizzontale: determinazione del fuoco, del vertice, della direttrice e sua rappresentazione grafica. Fasci di parabole: semplici problemi. Tangenza tra retta e parabola.</p> <p>Obiettivo: Applicare metodi della trigonometria alla risoluzione dei problemi riguardanti i triangoli</p> <p>Contenuti: Misura degli archi e degli angoli. Funzioni goniometriche dirette e inverse: definizioni e peculiarità. Archi particolari: 30°, 45° e 60°. Angoli associati e riduzione al primo quadrante. Risoluzione dei triangoli. Applicazioni varie. Semplici equazioni e disequazioni goniometriche.</p> <p>Obiettivo: Utilizzare gli strumenti metodologici dello studio di funzione</p> <p>Contenuti: Elementi di topologia della retta reale. Elementi per lo studio del grafico di una funzione:</p>

	<p>ricerca del dominio, delle intersezioni con gli assi e della positività. Limiti di funzioni reali: definizioni varie e teoremi relativi. Funzioni continue. Asintoti verticali ed orizzontali. Asintoti obliqui. Ricerca di massimi e minimi assoluti e relativi. Ricerca dei flessi. Grafico completo di una funzione.</p> <p>Obiettivo: Utilizzare informazioni statistiche</p> <p>Contenuti: <u>Elementi di probabilità e di statistica</u> I dati e le informazioni di una distribuzione statistica; Frequenza e frequenza relativa, le tabelle di frequenza; La rappresentazione grafica dei dati: istogramma e diagramma a torta Gli indici di posizione centrale: media aritmetica, moda e mediana. Indicatori di forma Calcolo delle probabilità Uso del foglio elettronico EXCEL per calcolo delle medie e dei vari indici; rappresentare graficamente distribuzioni statistiche semplici e doppie.</p>
Ore di docenza	16 ore

Modulo/UFC n.	6
Titolo	AMBIENTE, SICUREZZA, SALUTE E BENESSERE DEI LAVORATORI E DEGLI UTENTI PER LA SOSTENIBILITÀ D'IMPRESA - HSE Health Safety and Environment
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare le tecniche e le procedure di gestione sostenibile più opportune nell'ottica dell'ottimizzazione prevista dalle dinamiche virtuose dell'economia circolare; • Conoscere i Sistemi e filiere dell'economia circolare in Italia ed in Europa; • Conoscere i processi di Life Cycle Assessment/management • Sapere orientarsi nella normativa di settore. • Conoscere le attribuzioni e le responsabilità dello HSE Manager all'interno dell'ecosistema di attività e processi aziendali, • Applicare la norma UNI 11720:2018 sullo HSE Management • Saper attuare di tutte le misure di prevenzione e protezione possibili in scenari di lavoro attraverso la conoscenza delle procedure tecnico-operative, della normativa vigente in materia e la conoscenza delle situazioni di rischio. <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il processo produttivo circolare e sostenibile • La definizione delle fasi operative (progettazione, produzione, consumo) per limitare l'apporto di materia ed energia, minimizzare scarti, perdite ed esternalità negative in uscita. • La circolarità nei processi di sviluppo territoriale; • Il Life Cycle Assessment e la normativa italiana e comunitaria. • La norma UNI 11720:2018 sullo HSE Management • Il D.LGS 81/08 DVR E ALLEGATI ANALISI E CONTROLLO
Ore di docenza	16 ore aula + 144 ore stage

Modulo/UFC n.	7
Titolo	TRASFORMAZIONI DELL'AMBIENTE FISICO: CENNI DI GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA, METEOROLOGIA, GEODINAMICA. ELEMENTI DI ECOLOGIA
Obiettivi e contenuti	<p style="text-align: center;">TRASFORMAZIONI AMBIENTE</p> <p>Obiettivi didattici Conoscenza dei fenomeni naturali alla base delle dinamiche endogene e delle trasformazioni della superficie terrestre. Imparare a "vedere" la Terra come un sistema dinamico con scambi di materia ed energia. Comprendere i cambiamenti climatici nell'ottica dello sviluppo demografico e delle risorse naturali disponibili. Sapere quali sono i limiti di sfruttamento delle risorse naturali e le conseguenze del loro depauperamento. Saper gestire lo smaltimento dei rifiuti urbani in maniera oculata.</p>

	<p>Contenuti I processi endogeni ed esogeni della Terra. Gli scambi di materia ed energia tra le 4 geosfere: litosfera, atmosfera, idrosfera, biosfera. Il modellamento della superficie terrestre. I fenomeni atmosferici e meteorologici. I cambiamenti climatici. I serbatoi di acqua salata e di acqua dolce. La circolazione delle acque e superficiali e sotterranee. Le risorse rinnovabili e non rinnovabili. L'energia e l'ambiente. La gestione dei rifiuti e l'assetto fisico del territorio.</p> <p style="text-align: center;">ECOLOGIA</p> <p>Obiettivi didattici Il modulo ha lo scopo di fornire conoscenze elementari relative sia ai principi fondamentali dell'Ecologia e del funzionamento dei sistemi ecologici sia alle connessioni tra questa disciplina e le cause dei problemi ambientali.</p> <p>Obiettivi disciplinari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Nozione di "ecosistema" 2) Flusso di energia che dal Sole si trasferisce da un individuo all'altro tramite la catena alimentare 3) Delicati equilibri esistenti negli ecosistemi tra gli organismi viventi e l'ambiente abiotico 4) Tipi di interrelazioni esistenti tra gli organismi viventi 5) Nozione di "biodiversità" e fattori che ne rappresentano una minaccia. <p>Standard minimi All'uscita di questo modulo lo studente dovrà raggiungere i seguenti standard minimi, in termini di:</p> <p><i>Conoscenze:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - riconoscere la terminologia fondamentale propria dell'Ecologia ed utilizzarla autonomamente <p><i>Competenze:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - saper descrivere i livelli trofici di una catena o rete alimentare - saper riconoscere i componenti biotici e abiotici di un ecosistema - conoscere le relazioni tra organismi che vivono nello stesso bioma - descrivere i principali tipi di fattori che minacciano la biodiversità - conoscere i principali biomi del pianeta Terra <p><i>Capacità:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - essere in grado di adottare comportamenti ecologici - essere in grado di individuare gli effetti negativi che l'uomo compie devastando gli ecosistemi <p>Contenuti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Il concetto di ecosistema componenti abiotici e biotici 2) cenni relativi alla fotosintesi clorofilliana 3) Il flusso di energia: le catene alimentari. 4) Le relazioni tra gli organismi animali di un ecosistema: <ul style="list-style-type: none"> -preda –predatore (diagramma di Lotka-Volterra) -competizione intraspecifica (legge di Gause) -simbiosi mutualistica -inquinismo -commensalismo -parassitismo 5) La biodiversità: di ecosistemi e di specie 6) Minacce alla biodiversità: deforestazione, caccia e pesca indiscriminata, frammentazione dei territori ad opera dell'uomo; introduzione di specie alloctone.
Ore di docenza	30 ore
Modulo/UFC n.	8
Titolo	PIANIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO - VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivi didattici Acquisire le conoscenze fondamentali relative alla teoria ed alla prassi della valutazione, con particolare riferimento alle diverse fasi che caratterizzano i processi di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Approfondire le fonti normative relative alla VIA e alla VAS nel contesto Comunitario, Nazionale e Regionale, allo scopo di gestire sia le procedure amministrative relativamente alle varie fasi di attuazione che la redazione tecnica dello Studio di Impatto Ambientale di VIA e del Rapporto Ambientale di VAS, soprattutto in relazione alla valutazione e al monitoraggio degli impatti che al coinvolgimento degli enti istituzionali, delle associazioni e dei cittadini.</p> <p>Contenuti Analisi delle decisioni e processo valutativo: - Valutazioni integrate: approcci, fasi e strumenti; - Valutazioni multidimensionali e multi-gruppo.</p> <p>Valutazione di Impatto Ambientale (VIA): - Normativa Comunitaria, Statale e Regionale; - Fasi e procedure; - Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale; - Relazione tra VIA e Valutazione di Incidenza; - Esempi significativi di VIA in Campania.</p> <p>Valutazione Ambientale Strategica (VAS): - Normativa Comunitaria, Statale e Regionale; - Fasi e procedure; - Contenuti del Rapporto Ambientale; - Relazione tra VAS e Valutazione di Incidenza; - Esempi significativi di VAS in Campania.</p> <p>La parte pratica simulerà, a cura degli allievi, la valutazione di impatti per uno o più casi di studio, anche delineando obiettivi, azioni, criteri, indicatori e soggetti coinvolti nel processo.</p>
Ore di docenza	26 ore

Modulo/UFC n.	9
Titolo	MONITORAGGIO E GESTIONE RIFIUTI: IMPIANTI DI TRATTAMENTO ED OTTIMIZZAZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO DEI RIFIUTI - INTERVENTI ED OPERE DI PRIMO INTERVENTO PER LA MITIGAZIONE DEI RISCHI - DIFESA E SALVAGUARDIA: TIPOLOGIE E CLASSIFICAZIONE - SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E ECONOMIA CIRCOLARE
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i principi di una corretta gestione del ciclo integrato dei rifiuti (dalla prevenzione, alla raccolta differenziata, al riciclo, recupero e smaltimento); - Conoscere cenni di impiantistica di gestione dei rifiuti. - Essere in grado di fornire assistenza tecnica ai soggetti tenuti a gestire rifiuti per quel che concerne procedure e processi; - Conoscere le tecniche di campionamento ed analisi di microinquinanti applicate da ARPAC. <p>Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo integrato dei rifiuti. - Raccolta differenziata e classificazione dei rifiuti/materiali - Tipi di impianti per la gestione rifiuti. - Ciclo delle responsabilità dal porta a porta ai consorzi di filiera - Normativa sul ciclo rifiuti - Centri di raccolta e albo gestori ambientali - Formulari di Identificazione dei Rifiuti - Sito di campionamento, matrici da campionare, metodiche di campionamento, frequenza, trasporto, controllo qualità. <p><u>Pratica</u> analisi merceologica, con identificazione e classificazione pratica dei rifiuti.</p>
Ore di docenza	18 ore aula + 112 ore Stage

Modulo/UFC n.	10
Titolo	MONITORAGGIO E GESTIONE ACQUE SUPERFICIALI ED ACQUE REFLUE. IMPIANTI DI TRATTAMENTO
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i processi e le procedure per la gestione tecnologica delle acque reflue. • Essere in grado di concorrere nella gestione dei processi e delle procedure per la gestione tecnologica delle acque reflue. • Saper supportare l'attività di rilevamento ed analisi dati su metodologia IBE/IFF per un corso d'acqua. <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche fondamentali degli impianti di depurazione. • Monitoraggio delle acque di scarico e dei fanghi di depurazione • Procedure operative di conduzione dell'impianto di depurazione • Elaborazione piani di manutenzione programmata • Sistemi di automazione e telecontrollo • Piano di monitoraggio e gestione di un impianto di depurazione • Tecniche e metodologia IBE (Indice Biotico Esteso)/Indice Funzionalità Fluviale.
Ore di docenza	29 ore

Modulo/UFC n.	11
Titolo	STRUMENTAZIONI DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DEI PARAMETRI DI QUALITÀ AMBIENTALE (CAMPIONATURE, SENSORISTICA, RETI DI MONITORAGGIO, CENTRALINE DI TRATTAMENTO ED ANALISI DEI DATI, ECC.)
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze:</p> <p>Le attività formative prevedono il trasferimento di tutte le informazioni che un tecnico superiore deve considerare durante le varie fasi comprendenti un monitoraggio ambientale. Dalla redazione, in fase di progettazione, di un Piano di Monitoraggio Ambientale, conoscendo i criteri posti alla base ed i parametri specifici da considerare in ambito di valutazione e controllo ambientale.</p> <p>Oltre all'aspetto teorico, l'attività prevede la formazione sull'utilizzo pratico della strumentazione da impiegare durante un monitoraggio di tipo ambientale, conoscendo i criteri e limiti fisici della stessa.</p> <p>Il modulo prevede di trasferire le informazioni principali al fine di poter gestire al meglio la rete strumentale di monitoraggio e quindi risolvere le tipiche problematiche operative di campionamento e rilevamento dei dati.</p> <p>L'apprendimento riguarderà anche la parte di post rilevamento strumentale relativa all'elaborazione dei dati e conseguente analisi e comparazione degli stessi rispetto ai limiti di soglia previsti dalla normativa di riferimento.</p> <p>Infine, per meglio comprendere quanto sopra riportato, sarà dedicata una parte delle lezioni allo studio di casi reali di monitoraggio ambientale eseguiti dalla STRAGO in aree a forte impatto e/o contaminazione.</p> <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analisi ed inquadramento di aree soggette a forte impatto ambientale; - valutazione ad analisi dei fattori caratterizzanti le singole matrici ambientali; - redazione di un Piano di Monitoraggio Ambientale; - quadro normativo di riferimento e figure professionali coinvolte nel processo; - descrizione e principi chimico/fisici della strumentazione per i monitoraggi ambientali; - aspetti logistico-operativi in relazione all'esecuzione di monitoraggi ambientali; - raccolta, conservazione e trasporto dei campioni; - elaborazione ed analisi dei dati; - casi studio di monitoraggi ambientali.
Ore di docenza	Aula 15 ore + Stage 64 ore

Modulo/UFC n.	12
Titolo	TECNICHE STRUMENTI ANALISI DATI: MOVIMENTO INQUINANTI IN ACQUE SOTTERRANEE
Obiettivi e contenuti	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • applicare gli opportuni modelli descrittivi al fenomeno di migrazione di inquinanti in acque sotterranee; • conoscere i valori tipici dei parametri fondamentali in uso nei modelli; • scrivere equazioni di bilancio materiale sugli inquinanti di interesse; • calcolare i valori di concentrazione attesi per dati inquinanti, in funzione della posizione; • mettere in relazione questi valori con quelli previsti dalle normative vigenti, proponendo nel caso opportuni trattamenti di mitigazione. <p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze: Ci si propone di fornire ai formandi le competenze necessarie a saper prevedere, note le caratteristiche del suolo e del fenomeno inquinante, i valori di concentrazione degli inquinanti stessi in funzione della posizione. I formandi dovranno essere altresì in grado di comparare questi valori con i limiti normativi, e saper proporre ipotesi di intervento in funzione della natura dell'inquinante e dei valori specifici.</p> <p>Contenuti: Modelli di flusso ideale e reale per l'analisi del movimento degli inquinanti in acque sotterranee. Parametri fondamentali: velocità di flusso, tempo di permanenza, tempi di dispersione, coefficienti di dispersione. Determinazione dei profili di concentrazione degli inquinanti mediante equazioni di bilancio di materia ed idrodinamiche. Relazione con le normative vigenti, e possibili ipotesi di intervento. Casi-studio.</p>
Ore di docenza	A Cura del Dipartimento Scienze Chimiche UNINA 35 ore: 25 teoria + 10 laboratorio di Project Work

Modulo/UFC n.	13
Titolo	VALUTAZIONI DI IMPATTO DEGLI INQUINANTI; EFFETTI PER L'AMBIENTE E GLI ECOSISTEMI E MONITORAGGIO INQUINANTI: GLI INQUINANTI ORGANICI PERSISTENTI (POPs)
Obiettivi e contenuti	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definire i criteri per la classificazione degli inquinanti organici persistenti; • mettere in relazione la struttura chimica e le proprietà inquinanti (trasporto, persistenza, bioaccumulo, tossicità); • stabilire il comportamento dei contaminanti nell'aria, nell'acqua, nel suolo, nei sedimenti e negli organismi viventi; • definire le fonti degli inquinanti organici persistenti; • valutare le iniziative regionali e internazionali per la riduzione dei POPs. <p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze: Ci si propone di fornire ai formandi le conoscenze relative alla classificazione, ai processi che ne determinano la formazione e immissione nell'ambiente e al comportamento negli ecosistemi degli inquinanti organici persistenti. I formandi saranno inoltre in grado di mettere in relazione la struttura chimica con il loro trasporto, persistenza, bioaccumulo e tossicità nell'ambiente. Tali conoscenze consentiranno ai formandi di stabilire le modalità di intervento in base alle normative regionali e internazionali vigenti.</p> <p>Contenuti: Proprietà chimico-fisiche dei principali contaminanti organici: tensione di vapore, solubilità in acqua, ripartizione acqua-aria, lipofilicità. Tossicità acuta e cronica. Principali contaminanti: <i>pesticidi</i> (aldrin, clordano, clordecone, DDT, dieldrin, endrin, eptacloro, esaclorobenzene, esaclorocicloesano, mirex e toxafene), <i>prodotti industriali</i> (PCB ed esabromobifenile) e <i>sottoprodotti non desiderati</i> (diossine, furani e idrocarburi policiclici aromatici). Principali siti e contaminanti in Italia. Relazione con le normative vigenti, e possibili ipotesi di intervento. Casi-studio</p>
Ore di docenza	A Cura del Dipartimento Scienze Chimiche UNINA 30 ore: 25 ORE TEORIA + 5 ORE PRATICA

Modulo/UFC n.	14
Titolo	VALUTAZIONI DI IMPATTO DEGLI INQUINANTI; EFFETTI PER L'AMBIENTE E GLI ECOSISTEMI E MONITORAGGIO INQUINANTI: TECNICHE CLASSICHE E STRUMENTALI PER L'ANALISI DELLE ACQUE REFLUE
Obiettivi e contenuti	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • i fondamenti delle tecniche di analisi (gravimetria, volumetria e tecniche analitiche strumentali); • conoscere i concetti dell'analisi qualitativa e quantitativa; • applicare i concetti fondamentali relativi agli errori sperimentali; • scrivere un bollettino di analisi (report); • scegliere la migliore tecnica di analisi ottimizzando i tempi e i costi. <p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze: Il corso si propone di fornire ai discenti le minime conoscenze teoriche su come affrontare i problemi relativi all'analisi delle acque reflue e delle acque potabili. La conoscenza dei parametri analitici di un campione di acqua, quali il COD, il BOD, il contenuto di contaminanti organici e di metalli pesanti, costituisce il punto di partenza per decidere il corretto percorso di depurazione a cui sottoporre l'acqua reflua per ripristinare i valori di legge che ne consentono l'immissione in corpi idrici (fiumi, laghi e mare).</p> <p>Contenuti: Cenni di analisi qualitativa, semi-quantitativa e quantitativa. Analisi classica (qualitativa, gravimetria e volumetria), quale strumento per affrontare le problematiche analitiche e per la formazione nei discenti di una <i>forma mentis</i> analitica. Approccio all'analisi strumentale con cenni alle tecniche spettrofotometriche e cromatografiche.</p>
Ore di docenza	A Cura del Dipartimento Scienze Chimiche UNINA 30 ore: 25 ORE TEORIA + 5 PRATICA

Modulo/UFC n.	15
Titolo	TECNICHE DI VALUTAZIONE DELLE CONTAMINAZIONI, QUALITÀ DELL'ARIA. MONITORAGGIO DEGLI INQUINANTI AERODISPERSI
Obiettivi e contenuti	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscere le proprietà chimiche, origini, effetti tossicologici e prodotti secondari dei principali inquinanti nei diversi sistemi gassosi (atmosfera, emissioni gassose, ambienti di lavoro); • stabilire il metodo analitico idoneo per la quantificazione di inquinanti aeriformi; • conoscere i principi di funzionamento dei principali sensori chimici; • conoscere i sistemi rapidi di analisi (test screening) per attuare piani di monitoraggio su larga scala; • valutare le concentrazioni degli inquinanti a partire dall'elaborazione di dati sperimentali. <p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze: Si intende approfondire le conoscenze sulle tecniche di campionamento e di analisi dei principali inquinanti (sia inorganici che organici), ponendo enfasi sui criteri di scelta del metodo. Oggetto di studio saranno anche i principi di funzionamento dei sensori chimici per il monitoraggio rapido di vaste aree. I formandi dovranno saper utilizzare test rapidi di screening per alcune sostanze xenofobe pericolose.</p> <p>Contenuti: Tecniche di campionamento attivo e passivo di sistemi aerodispersi (atmosfera, emissioni gassose, ambienti di lavoro). Principali tecniche di analisi di inquinanti gassosi. Descrizione e principio di funzionamento di sensori potenziometrici, voltammetrici e fluorimetrici. Sistemi di screening rapidi.</p>
Ore di docenza	A Cura del Dipartimento Scienze Chimiche UNINA 30 ore: 15 ORE TEORIA + 15 ORE PRATICA

Modulo/UFC n.	16
Titolo	TECNICHE DI VALUTAZIONE DELLE CONTAMINAZIONI, CONTROLLO DELLA QUALITÀ DEGLI ALIMENTI: MONITORAGGIO DEGLI ADDITIVI, DEI CONTAMINANTI ED ELABORAZIONE DATI ANALITICI
Obiettivi e contenuti	<p>Saper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuare i principali additivi e contaminanti alimentari; • scegliere il metodo analitico per la determinazione delle sostanze; • descrivere i metodi di screening rapido ed i loro limiti di applicazione; • Introdurre i metodi di analisi multicomponente per un controllo in linea di processi industriali; • analizzare i dati di laboratorio per individuare le possibili cause di contaminazione. <p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze: Il modulo intende trattare le proprietà e le origini dei principali contaminati alimentari. Particolare enfasi sarà dedicata alla descrizione delle metodologie analitiche disponibili per la loro quantificazione, in riferimento alle possibili interferenze ed alla loro eliminazione. Sarà analizzato l'impiego di metodi di analisi multicomponente per una rapida valutazione della presenza di alterazioni alimentari. Infine sarà effettuata una introduzione ai metodi statistici per il trattamento e la descrizione di un elevato numero di dati analitici.</p> <p>Contenuti: Classificazione delle sostanze in tracce presenti negli alimenti. Proprietà chimiche e tossicologiche dei principali additivi e contaminanti alimentari. Metodi di analisi degli additivi e dei contaminanti (inorganici ed organici). Elaborazione dei dati di laboratorio ed introduzione alle tecniche chemiometriche.</p> <p>Applicazioni a sistemi reali.</p>
Ore di docenza	A Cura del Dipartimento Scienze Chimiche UNINA 35 ore: 20 ORE TEORIA + 15 ORE PRATICA

Modulo/UFC n.	17
Titolo	SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE DELL'AMBIENTE E ANALISI DEL TERRITORIO: CARTOGRAFIA DIGITALE E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI I SOFTWARE GIS OPEN SOURCE – QGIS
Obiettivi e contenuti	<p>Obiettivo Formativo in termini di risultati di apprendimento/competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere i concetti di base della cartografia numerica - gestire le operazioni di base su cartografia in ambiente QGIS - muoversi ed operare nell' Area mappa - gestire i layer in legenda - interrogare e selezionare dati vettoriali - riconoscere i diversi Sistemi di Riferimento in uso - classificare i layer in base alla tabella attributi - assegnare caratteristiche grafiche e di simboli ai layer - associare documenti esterni ed immagini - creare nuovi oggetti e layer cartografici - salvare un progetto QGIS - conoscere le funzionalità di base del geoprocessing - aggiungere colonne di dati geometrici - realizzare semplici layout di stampa <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cenni di cartografia numerica - caratteristiche generali dei principali formati vettoriali e raster - introduzione al software QGIS - l'interfaccia grafica (barre funzionali, area mappa e legenda)

	<ul style="list-style-type: none"> - principali formati vettoriali e raster - visualizzazione di layer raster con layer vettoriali - zoom, pan, ordinamento ed attivazione layer - creare e salvare progetti - interrogazione, selezione e query (filtro) sui dati vettoriali - caricamento layer con diversi SR - georeferenziare immagini raster - creare nuovi oggetti vettoriali - le proprietà di vestizione (graficismi) dei dati vettoriali - classificazione dei layer vettoriali - etichettatura (label) - hyperlink (collegamento a file multimediali: foto, pdf, filmati, pagine html...) - salvataggio dati nel progetto - funzioni base di geoprocessing - aggiungere i campi geometria oggetti (area, perimetro, lunghezza) - compositore di stampe (principali funzioni) - salvare i layout in diversi formati (immagine, pdf, etc.)
Ore di docenza	Aula lab 40 ore

Stage		
Numero allievi coinvolti	24	
Articolazione	Giorni 8	Ore 64
Ente/azienda/Sede presso cui verrà svolto	STRAGO SPA, sede di Pozzuoli	
Contenuti	<p><u>Descrizione della Finalità generale</u> UTILIZZO DELLA STRUMENTAZIONE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO DEI PARAMETRI DI QUALITÀ AMBIENTALE (CAMPIONAMENTI, SENSORISTICA, RETI DI MONITORAGGIO, CENTRALINE DI TRATTAMENTO ED ANALISI DEI DATI, ECC.) IN AZIENDA E IN CANTIERE (ove possibile).</p> <p><u>Modalità di svolgimento:</u> Al fine di meglio comprendere i principi di funzionamento della strumentazione da impiegare saranno simulate le condizioni operative che caratterizzano i monitoraggi ambientali per poter eseguire l'intero processo nelle sue diverse fasi (installazione, misura, raccolta ed analisi dei dati). Saranno inoltre simulati mal funzionamenti e/o guasti della strumentazione e relativa risoluzione dei problemi incluso la taratura e la manutenzione degli stessi.</p> <p><u>Presentazione risultati finali</u> I risultati dell'attività di stage saranno presentati mediante una relazione tecnica e/o preparazione di reportage foto/video a cura degli allievi, sotto la supervisione del Tutor di Stage.</p>	

Stage		
Articolazione	Giorni 18	Ore 144
Ente/azienda/Sede presso cui verrà svolto	RS RAVENNA, VIA MIANO, 150 – 80145 NAPOLI, VIA L. DA VINCI 10, CASAVATORE (NA)	
Contenuti	<p><u>Descrizione della Finalità generale</u> ADDESTRAMENTO: AMBIENTE, SICUREZZA, SALUTE E BENESSERE DEI LAVORATORI E DEGLI UTENTI PER LA SOSTENIBILITÀ D'IMPRESA - HSE HEALTH SAFETY AND ENVIRONMENT</p> <p><u>Modalità di svolgimento:</u></p>	

Presso la sede operativa della RS RAVENNA s.r.l. via Miano, 150 – 80145 Napoli, sarà organizzato un cantiere di stage nel quale, effettuare le attività di stage didattico formativo a vantaggio degli allievi. La struttura comprende locali uffici, formazione (dove sarà allestito il laboratorio di stage) e servizi comuni.

Durante l'esperienza di stage, gli allievi saranno divisi in gruppi di lavoro e, con l'accompagnamento del docente referente e del tutor aziendale, collaboreranno alla realizzazione di un addestramento specifico.

Durante l'attività di stage gli allievi acquisiranno e codificheranno le procedure di sicurezza per intervenire in situazioni di massima sicurezza personale:

SICUREZZA

- Addestramento agli aspetti generali D.lgs. 81/2008, legislazione generale in materia di sicurezza soggetti coinvolti nella prevenzione (dal datore di lavoro ai lavoratori).
 - Definizione del concetto di rischio.
 - Individuazione dei fattori di rischio.
 - La prevenzione.
 - La valutazione del rischio.
 - Classificazione dei fattori di rischio.
 - Il ciclo produttivo. la relazione dei rischi.
- DUVRI, MEDICINA DEL LAVORO, MALATTIE PROFESSIONALI, INFORTUNIO
 - Valutazione ed applicazione del D.V.R.
 - Lettura e condivisione di un documento di valutazione dei rischi.
 - Lettura e condivisione del documento valutazione rischio da movimentazione manuale dei carichi.
 - Lettura e condivisione del documento valutazione rischio rumore.
 - Lettura e condivisione di un documento di valutazione del rischio da vibrazioni.
 - Lettura e condivisione di un documento di valutazione del rischio da carenza di sicurezza in riferimento al luogo di lavoro.
 - Lettura e condivisione di un documento di valutazione del rischio chimico.
 - Lettura e condivisione di un documento di valutazione del rischio biologico.
 - Approfondimento sui ruoli della sicurezza.
 - Corretta individuazione delle reali competenze del consulente esterno.
 - I documenti che occorre conoscere: DVR, POS, PSC, DUVRI, DSS.
- DPI I CAT., DPI II CAT. E DPI III CAT. / SIMULAZIONI POSSIBILI SCENARI IN CONTESTI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
 - DPI e quadro legislativo di riferimento;
 - DPI prima categoria;
 - DPI seconda categoria;
 - DPI terza categoria;
 - Chi sceglie i DPI giusti?
 - Fattori che determinano una caduta di efficacia dei DPI;

Simulazione in aula: prova indosso DPI

I categoria in un possibile scenario

II categoria in un possibile scenario

III categoria in un possibile scenario

SOSTENIBILITÀ

- Le attribuzioni e le responsabilità dello HSE Manager all'interno dell'ecosistema di attività e processi aziendali,
- La norma UNI 11720:2018 sullo HSE Management

Le attività di stage saranno effettuate in periodi alternati alle normali attività d'aula, in

	<p>maniera da costruire l'esperienza di stage in stretta corrispondenza con le conoscenze e competenze trasferite durante le lezioni teoriche e pratiche e le visite di studio nei vari moduli formativi. Il docente referente corrisponde con il tutor aziendale al fine di ottimizzare il positivo risultato delle attività di stage a vantaggio degli allievi.</p> <p><u>Modalità/frequenza delle verifiche</u> Il comitato tecnico scientifico del Corso effettuerà una serie di verifiche periodiche di avanzamento delle attività– con eventuali ispezioni presso la sede di Stage - ed indicherà soluzioni correttive e valorizzanti per il miglior esito delle attività di stage.</p> <p><u>Obiettivo formativo per l'aula:</u> Trasferire la conoscenza necessaria per rendere gli allievi capaci di progettare e mettere in atto un "SISTEMA SICUREZZA in ogni attività lavorativa.</p> <p><u>Presentazione risultati finali</u> I risultati dell'attività di stage saranno presentati mediante project work di classe e/o preparazione di reportage foto/video a cura degli allievi, sotto la supervisione del Tutor di Stage.</p>
--	---

15. Stage		
Articolazione	Giorni 14	Ore 112
Ente/azienda/Sede presso cui verrà svolto	LEGAMBIENTE CAMPANIA ONLUS, PIAZZA CAVOUR 168, 80137 NAPOLI	
Contenuti	<p><u>Descrizione della Finalità generale</u></p> <p>I corsisti, affiancheranno il tutor aziendale nella realizzazione di attività di</p> <ul style="list-style-type: none"> - monitoraggio biologico degli ambienti fluviali, (in campo e in aula); - gestione dei rifiuti solidi urbani: operazioni nella piattaforma O.R.So. 3.0 e sul Piano Industriale Comunale, dalla verifica capacitiva degli automezzi all'efficientamento della raccolta sul territorio comunale (in aula informatica); - consulenza per l'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale – AIA (in aula informatica); - consulenza per la presentazione e l'esecuzione di un piano di caratterizzazione ambientale (in aula informatica). <p><u>Modalità di svolgimento:</u> Lo stage sarà svolto in fasi diverse per permettere di rappresentare al meglio le varie attività professionali previste.</p> <p><u>Obiettivo formativo per l'aula:</u> Trasferire la conoscenza necessaria per rendere gli allievi capaci di svolgere operativamente le ATTIVITÀ CONNESSE ALLE PROCEDURE DI GESTIONE DEI RIFIUTI ed I PROCESSI DI GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE, ECONOMIA CIRCOLARE, METODOLOGIE DI GESTIONE DI INIZIATIVE DI "CITIZEN SCIENCE".</p> <p><u>Presentazione risultati finali</u> I risultati dell'attività di stage saranno presentati mediante project work di classe e/o preparazione di reportage foto/video a cura degli allievi, sotto la supervisione del Tutor di Stage.</p>	