



2019-1-TR01-KA205-067388

SES-ECO

SES-ECO Intellectual Output 2

Pubblicazione

***“Migliorare l’alfabetizzazione ecologica
Attraverso un approccio eco-sociale”***

Curriculum set-up

Intellect Foundation



Contents / Indice

1. “Rafforzare l’alfabetizzazione ecologica attraverso un approccio al sistema socio-ecologico”: risultati di apprendimento (LO)	3
1.1. LO1: Storia dell'inquinamento ambientale	3
1.2. LO2: Problemi Ambientali Globali	5
1.3. LO3: Il funzionamento degli ecosistemi	8
1.4. LO4: Servizi ecosistemici	10
1.5. LO5: Ecoliteracy o alfabetizzazione ecologica	12
1.6. LO6: Approccio ai sistemi socio-ecologici	14

1. “Rafforzare l’alfabetizzazione ecologica attraverso un approccio al sistema socio-ecologico”: risultati di apprendimento (LO)

1.1. LO1: Storia dell'inquinamento ambientale

LO 1	Storia dell'inquinamento ambientale
<ul style="list-style-type: none"> Autori e affiliazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Ibrahim ÖRÜN & Belda ERKMEN Aksaray University, Turkey
<ul style="list-style-type: none"> Obiettivi 	<p>La sezione "Storia dell'inquinamento ambientale" è importante per mostrare da quanto tempo il nostro mondo e il nostro ambiente siano esposti all'inquinamento. Come possiamo capire dal passato e dall’esposizione all'inquinamento fino ad oggi, il nostro mondo e l'ambiente in cui viviamo sono molto tolleranti a dispetto delle pressioni ambientali. Ciononostante, l'inquinamento minaccia la vita nel mondo. Le misure da adottare si determinano meglio conoscendo l'entità dell'inquinamento. Attraverso le lezioni apprese in di questa sezione, capiremo che non abbiamo tempo da perdere: il nostro mondo e il nostro ambiente faranno sempre più fatica a riprendersi dagli effetti negativi dell’inquinamento.</p> <p>Lo scopo di questo capitolo è di:</p> <ul style="list-style-type: none"> accrescere le conoscenze sulla storia dell'inquinamento ambientale accrescere le conoscenze sui problemi di inquinamento del in passato Il lettore vedrà che l'inquinamento è iniziato con l'apparizione degli esseri umani sulla terra Il lettore imparerà che l'industrializzazione ha accresciuto l'inquinamento Conoscere gli errori commessi in passato per evitare di commettere gli stessi errori oggi.
<ul style="list-style-type: none"> Conoscenze / competenze 	<p>Una volta completato con successo questo capitolo, il lettore sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> rendersi conto degli errori commessi in passato per evitare di commettere gli stessi errori oggi conoscere l'importanza di mantenere pulito l'ambiente avere un'idea di come l'inquinamento trasforma il nostro mondo comprendere che l'inquinamento causa gravi pandemie, epidemie e malattie raggiungere la consapevolezza che l'inquinamento deve essere prevenuto per la sostenibilità della vita.
<ul style="list-style-type: none"> Autonomia e responsabilità 	<ul style="list-style-type: none"> Abilità comunicative: buone capacità di comunicazione verbale e scritta

	<ul style="list-style-type: none"> • Abilità informatiche: competenze e abilità nell'uso dei moderni strumenti tecnologici • Uso dei media: conoscenza dei principi di preparazione e consegna dei messaggi attraverso i media; capacità di sviluppare presentazioni scritte e orali • Competenze personali: essere indipendenti e organizzati, in grado di pensare in modo critico e creativo; • Lavoro collaborativo: capacità di lavorare in team
<ul style="list-style-type: none"> • Sommario 	<p>Questo risultato di apprendimento fornisce informazioni sulla storia dell'inquinamento ambientale. Pur presentando informazioni sulla storia dell'inquinamento ambientale, esso affronta il tema dell'impatto umano sull'ambiente. Fornisce informazioni sulle cause dell'inquinamento ambientale. Fornisce informazioni sulle misure adottate per prevenire l'inquinamento dal passato al presente. Afferma che l'inquinamento è causato principalmente dagli effetti umani. Mostra quali grandi problemi dobbiamo affrontare se non siamo in grado di prevenire l'inquinamento. Sottolinea che senza azioni preventive sull'inquinamento ambientali, potremmo trovarci ad affrontare disastri di grande portata. È necessario prendere le misure necessarie per prevenire il cambiamento climatico globale, che costituisce il più grande rischio ambientale della nostra epoca. L'ambiente non ha bisogno di noi: abbiamo bisogno di un ambiente pulito, pertanto la prevenzione dell'inquinamento ambientale è importante per un mondo e una vita sostenibili.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Parole chiave / frasi chiave 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente • Inquinamento • Industrializzazione • Cambiamento climatico globale
<ul style="list-style-type: none"> • Test e valutazione 	<ul style="list-style-type: none"> • TEST • Crediti ECVET (European Credit system for Vocational Education and Training): 3

1.2. LO2: Problemi Ambientali Globali

LO 2	Global Environmental Problems
<ul style="list-style-type: none"> • Autori e affiliazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Altan DIZDAR, Ertugrul DIZDAR, Cagan DIZDAR • ORKON International Inc., Turkey
<ul style="list-style-type: none"> • Obiettivi 	<p>I problemi ambientali, se messi in relazione alle questioni socio-economiche, mostrano un quadro complesso e tematiche locali possono agire a livello globale. I problemi ambientali globali mettono in pericolo la sostenibilità dell'ambiente senza riconoscere i confini politici: sono una minaccia per gli esseri umani, la salute, la sicurezza e la produttività, la sopravvivenza di altre specie, la sicurezza alimentare e le risorse idriche. Cambiamenti climatici, riscaldamento globale, desertificazione, degrado ambientale, distruzione dello strato di ozono, piogge acide, inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, esaurimento delle risorse naturali, perdita di biodiversità, distruzione delle foreste, inquinamento del mare e degli oceani, acidificazione degli oceani, i rifiuti pericolosi, le condizioni avverse causate dai rifiuti, i risultati generati dal problema dell'erosione e dell'urbanizzazione non pianificata sono tutti problemi ambientali globali. A livello internazionale, sono in atto tentativi per risolvere questi problemi ambientali. Lo scopo di questo capitolo è presentare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cause e impatti dei cambiamenti climatici, • Come ridurre i gas serra? • Come ridurre l'impronta di carbonio? • Cause e impatti dell'inquinamento / esaurimento delle risorse idriche • Cause e impatti della perdita di biodiversità, • Cause e impatti dei problemi di utilizzo del suolo nell'urbanizzazione, agricoltura e selvicoltura.
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenze / competenze 	<p>Al completamento con successo di questo capitolo si sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i concetti principali e gli elementi caratterizzanti i problemi ambientali globali; • Comprendere i problemi ambientali globali, i loro componenti e fornire soluzioni; • Conoscere e valutare il cambiamento climatico, i gas serra, l'impronta di carbonio, l'inquinamento / esaurimento delle risorse idriche, la perdita di biodiversità, i problemi di utilizzo del suolo; • Applicare le soluzioni per i problemi ambientali globali; • Comprendere le principali raccomandazioni ed i principali approcci per risolvere i problemi ambientali globali; • Applicare questi approcci per rendere efficace l'insegnamento e l'apprendimento dei problemi ambientali globali;

	<ul style="list-style-type: none"> • Riflettere sull'importanza della protezione dell'ambiente; • Affrontare le cause e gli impatti dell'inquinamento nell'ambiente; • Dimostrare che la risoluzione dei problemi ambientali globali su scala locale porterà a una natura e un ambiente più puliti e preverrà il cambiamento climatico, il riscaldamento globale e l'effetto serra; • Fornire informazioni sui problemi ambientali e trovare le loro soluzioni; • Sviluppare consapevolezza e atteggiamento proattivo verso i problemi ambientali verdi e le loro soluzioni; • Essere in grado di prevedere misure per risolvere i problemi ambientali originati dall'inquinamento globale; • Saper distinguere le principali strategie da seguire per risolvere i problemi ambientali globali; • Fornire soluzioni ai problemi per la sostenibilità dell'ambiente e su come tali soluzioni possano essere gestite con successo e monitorate efficacemente.
<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia e responsabilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Abilità comunicative: buone capacità di comunicazione verbale e scritta • Abilità informatiche: competenze e abilità nell'uso dei moderni strumenti tecnologici • Uso dei media: conoscenza dei principi di preparazione e consegna dei messaggi attraverso i media; capacità di sviluppare presentazioni scritte e orali • Competenze personali: essere indipendenti e organizzati, in grado di pensare in modo critico e creativo; • Lavoro collaborativo: capacità di lavorare in team
<ul style="list-style-type: none"> • Sommario 	<p>Questo risultato di apprendimento presenta i principali problemi ambientali ed alcune possibili soluzioni ad essi. La protezione ambientale è fortemente presente nell'agenda internazionale: i problemi ambientali globali possono essere risolti solo con gli sforzi delle organizzazioni non governative, dei settori pubblico e privato, della società civile, degli sforzi nazionali e della cooperazione internazionale; inoltre un'importante dimensione degli sforzi per proteggere l'ambiente è aumentare la consapevolezza del pubblico e la partecipazione di interi gruppi. La complessità e potenziale ricaduta dei problemi ambientali richiede coordinamento e sinergia nei processi per rendere efficace qualsiasi sforzo che voglia una soluzione a essi. Il rapporto "1.5 ° C sul riscaldamento globale" del Gruppo intergovernativo di esperti sui cambiamenti climatici (IPCC)</p>

	<p>afferma che, insieme al riscaldamento globale, aumenteranno i rischi basati sul clima legati alla salute, alla sicurezza alimentare, al bisogno idrico, alla sicurezza umana e alla crescita economica. L'obiettivo principale delle politiche ambientali è quello di portare il benessere sociale al massimo livello possibile senza intaccare la qualità ambientale a un certo livello. Sebbene le politiche ambientali differiscano tra i vari paesi, il concetto principale che si distingue come obiettivo comune è quello dello "sviluppo sostenibile": I soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri. In questo risultato di apprendimento, dopo aver spiegato in dettaglio i problemi ambientali globali, vengono fornite le soluzioni per risolvere questi problemi; vengono inoltre mostrate le modalità da seguire per prevenire il cambiamento climatico: come ridurre i gas serra, come ridurre l'impronta di carbonio, come prevenire l'inquinamento / esaurimento delle risorse idriche e la perdita di biodiversità, come trovare soluzioni ai problemi di utilizzo del suolo nell'urbanizzazione, nell'agricoltura e nella selvicoltura.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Parole chiave / frasi chiave 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemi ambientali globali • Cambiamento climatico • Riscaldamento globale • Acqua, suolo e inquinamento atmosferico • Diminuzione della biodiversità
<ul style="list-style-type: none"> • Test e valutazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Crediti ECVET (European Credit system for Vocational Education and Training): 5

1.3. L03: Il funzionamento degli ecosistemi

LO 3	How Ecosystems Work
<ul style="list-style-type: none"> Autori e affiliazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Belda ERKMEN & İbrahim ÖRÜN Aksaray University, Turkey
<ul style="list-style-type: none"> Obiettivi 	<p>Finora, abbiamo guardato principalmente alla parte vivente del mondo naturale, ma sappiamo che quando è nata la terra, su di essa non vi era vita: i cambiamenti nelle componenti non viventi e nella loro composizione hanno forse giocato un ruolo chiave nell'evoluzione della vita sulla terra. Ciò implica che l'ambiente e i cambiamenti nell'ambiente influiscono sulle specie e sulla loro evoluzione sul pianeta. Anche oggi l'ambiente non vivente influenza le forme di vita e queste insieme alle interazioni che avvengono tra il mondo vivente e il mondo non vivente, danno origine a una varietà di ecosistemi.</p> <p>Lo scopo di questo capitolo è rafforzare le conoscenze su:</p> <ul style="list-style-type: none"> la struttura di un ecosistema. il significato delle componenti biotiche e abiotiche dell'ecosistema e l'influenza che esercitano l'una sull'altra. la comprensione che i vari tipi di ecosistemi del mondo sono collegati tra loro. la modalità in cui gli esseri viventi trasmettono l'energia attraverso un ecosistema. la comprensione di quanto siano importanti le relazioni alimentari negli ecosistemi. la comprensione sul cambiamento del flusso di energia che scorre attraverso la catena ecosistemica.
<ul style="list-style-type: none"> Conoscenze / competenze 	<p>Una volta completato con successo il capitolo, si sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere i concetti di base relativi all'ambiente. Ottenere informazioni sul continuo ciclo della materia attraverso un ecosistema. Ottenere informazioni sulle sostanze chimiche che causano inquinamento ambientale. Rendersi conto che gli esseri viventi fanno parte dei cicli dell'acqua, del carbonio e dell'azoto. Avere un'idea dei problemi ambientali che derivano dalle interazioni uomo-ambiente e dei loro modi per risolverli. Raccogliere, confrontare ed analizzare informazioni sulla salute ambientale e proporre potenziali soluzioni.
<ul style="list-style-type: none"> Autonomia e responsabilità 	<ul style="list-style-type: none"> Abilità comunicative: buone capacità di comunicazione verbale e scritta Abilità informatiche: competenze e abilità nell'uso dei moderni strumenti tecnologici Uso dei media: conoscenza dei principi di preparazione e consegna dei messaggi attraverso i media; capacità di sviluppare presentazioni scritte e orali

	<ul style="list-style-type: none"> • Competenze personali: essere indipendenti e organizzati, in grado di pensare in modo critico e creativo; • Lavoro collaborativo: capacità di lavorare in team
<ul style="list-style-type: none"> • Sommario 	<p>Questo risultato di apprendimento fornisce informazioni sulle degli ecosistemi. Gli ecosistemi sono sistemi biologici costituiti da organismi e dal loro ambiente. Gli organismi prosperano in una gamma di condizioni abiotiche: alterare queste condizioni può avere gravi conseguenze e può persino causare estinzioni. Gli organismi richiedono molti fattori abiotici diversi per sopravvivere. La modifica delle concentrazioni di questi fattori può provocare fluttuazioni drammatiche nelle popolazioni degli organismi viventi. Gli organismi sono i componenti biotici degli ecosistemi: formano una comunità di vita interdependente. Organismi fotosintetici come piante e alghe producono cibo all'interno degli ecosistemi. Il loro benessere è essenziale per la sopravvivenza e il benessere di tutte le altre specie. Il cibo e l'energia fluiscono attraverso le catene alimentari che fanno parte di reti alimentari molto più grandi negli ecosistemi. Le catene alimentari sono delle vere e proprie vie biologiche che generano un flusso di energia ed un ciclo dei nutrienti nell'ambiente. L'energia scorre in una direzione attraverso le catene alimentari, mentre i nutrienti vengono riciclati. La posizione dell'organismo in una catena alimentare è chiamata livello trofico. I carnivori sono al terzo livello. La lunghezza di una catena alimentare è limitata dalla perdita di energia da un livello trofico all'altro. Il maggior numero di organismi è generalmente supportato dalla base della catena alimentare, i produttori. I nutrienti vengono riciclati nei cicli globali dei nutrienti. In questi cicli, i nutrienti si alternano tra organismi e ambiente. Gli esseri umani possono interrompere i cicli dei nutrienti in molti modi, causando profondi impatti sugli ecosistemi e sul nostro futuro.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Parole chiave / frasi chiave 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistema • Fattori abiotici • Componenti biotici • Flusso di energia • Ciclo nutritivo • Impatto umano
<ul style="list-style-type: none"> • Test e valutazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Crediti ECVET (European Credit system for Vocational Education and Training): 3

1.4. L04: Servizi ecosistemici

LO 4	Ecosystem Services
<ul style="list-style-type: none"> Autori e affiliazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Gamze YÜCEL İŞILDAR and Çağlan GÜNAL GAZI UNIVERSITY, TR
<ul style="list-style-type: none"> Obiettivi 	<p>Quello di "servizi ecosistemici" (ES) è un concetto relativamente nuovo. I servizi ecosistemici sono i contributi diretti e indiretti degli ecosistemi al benessere umano. La struttura e i processi degli ecosistemi sono alla base della capacità di un ecosistema di fornire beni e servizi. Lo scopo di questo capitolo è migliorare la conoscenza sui servizi ecosistemici:</p> <ul style="list-style-type: none"> per Comprendere i servizi ecosistemici in termini di valori ecologici, sociali, culturali ed economici per comprensione della struttura concettuale per gli ES per imparare a classificare gli ES per mappare e valutare gli ES al fine di una migliore comprensione delle potenziali implicazioni dei cambiamenti dell'ecosistema per trovare i modi di integrare il concetto di ES nelle politiche
<ul style="list-style-type: none"> Conoscenze / competenze 	<p>Una volta completato con successo questo capitolo, si sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprendere il concetto di "servizi ecosistemici" Valutare le interrelazioni fra ES e benessere umano Classificare gli ES biotici e abiotici Valutare gli impatti antropici sulla fornitura di ES Comprendere gli impatti delle differenze spaziali e temporali relativi ai bisogni di diversi servizi ecosistemici Realizzare una mappatura e fare una valutazione integrata di ES Integrare il concetto di ES nelle politiche ambientali
<ul style="list-style-type: none"> Autonomia e responsabilità 	<ul style="list-style-type: none"> Abilità comunicative: buone capacità di comunicazione verbale e scritta Abilità informatiche: competenze e abilità nell'uso dei moderni strumenti tecnologici Uso dei media: conoscenza dei principi di preparazione e consegna dei messaggi attraverso i media; capacità di sviluppare presentazioni scritte e orali Competenze personali: essere indipendenti e organizzati, in grado di pensare in modo critico e creativo; Lavoro collaborativo: capacità di lavorare in team
<ul style="list-style-type: none"> Sommario 	<p>Questo risultato di apprendimento descrive l'importanza di una migliore conoscenza degli ecosistemi e dei loro benefici in termini di servizi ecosistemici per una valutazione e una gestione degli ecosistemi più sostenibile. A tal fine viene descritto un modello</p>

	<p>concettuale caratterizzato dalle strutture di un ecosistema e dai suoi processi biofisici; le funzioni vengono descritte in veste di servizi e benefici per il soddisfacimento umano. Vengono fornite in dettaglio le strutture per la mappatura e la valutazione integrate degli ecosistemi e dei loro servizi che aiutano le persone a comprendere l'intero spettro di modi in cui l'ambiente naturale contribuisce al benessere delle persone. Infine, si discute di come gli ecosistemi dovrebbero essere integrati nelle politiche ambientali.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Parole chiave / frasi chiave 	<ul style="list-style-type: none"> • Supporting Services • Provisioning Services • Regulating Services • Cultural Services • ES mapping
<ul style="list-style-type: none"> • Test e valutazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Crediti ECVET (European Credit system for Vocational Education and Training): 3

1.5. LO5: Ecoliteracy o alfabetizzazione ecologica

LO 5	Ecoliteracy
<ul style="list-style-type: none"> Autori e affiliazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Anna KUJUMDZIEVA, Maya NUSTOROVA & Trayana NEDEVA Intellect Foundation, Bulgaria
<ul style="list-style-type: none"> Obiettivi 	<p>Ecoliteracy significa la comprensione e interiorizzazione delle relazioni ecologiche sostenibili nella natura e il trasferimento di questa comprensione ad uno stile di vita sostenibile nella vita quotidiana. La necessità dell'ecoliteracy si basa sulla nostra comprensione degli ecosistemi planetari pianeta e dei modi in cui gli esseri umani possono vivere in modo più efficiente e sostenibile all'interno di tali sistemi. In questo contesto, è importante che gli studenti migliorino la loro capacità di comprendere i complessi sistemi naturali che sono influenzati dalle attività umane al fine di migliorare la loro eco-alfabetizzazione. Lo scopo di questo risultato di apprendimento è presentare le conoscenze su:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modi per costruire l'ecoliteracy ed educare ad essa; • Interrelazione tra ecoliteracy e sostenibilità e contributo dell'educazione al miglioramento della sostenibilità; • Principali strategie e obiettivi politici per bilanciare lo sviluppo delle economie mondiali e il benessere pubblico.
<ul style="list-style-type: none"> Conoscenze / competenze 	<p>Una volta completato con successo questo capitolo, si sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali concetti e contenuti dell'ecoliteracy; • Comprendere le componenti legate all'ecoliteracy; • Conoscere che l'intelligenza ecologica, l'intelligenza sociale, l'economia e l'intelligenza emotiva sono elementi di base del modello alternativo di ecoliteracy; • Applicare le pratiche di base per la costruzione dell'ecoliteracy; • Comprendere le principali raccomandazioni per raggiungere l'ecoliteracy e i loro approcci; • Applicare questi approcci a un insegnamento e apprendimento efficace in materia di ecoliteracy; • Riflettere sui tre pilastri della sostenibilità; • Affrontare i danni ambientali attraverso l'educazione all'ecoliteracy; • Dimostrare come gli obiettivi politici e le strategie per l'ecoliteracy sostenibile possono contribuire a una crescita economica armonica e al benessere della società.
<ul style="list-style-type: none"> Autonomia e responsabilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Abilità comunicative: buone capacità di comunicazione verbale e scritta

	<ul style="list-style-type: none"> • Abilità informatiche: competenze e abilità nell'uso dei moderni strumenti tecnologici • Uso dei media: conoscenza dei principi di preparazione e consegna dei messaggi attraverso i media; capacità di sviluppare presentazioni scritte e orali • Competenze personali: essere indipendenti e organizzati, in grado di pensare in modo critico e creativo; • Lavoro collaborativo: capacità di lavorare in team
<ul style="list-style-type: none"> • Sommario 	<p>Questo risultato di apprendimento presenta le caratteristiche principali dell'ecoliteracy, ovvero comprensione degli ecosistemi e dei modi in cui gli esseri umani possono vivere al loro interno in modo più efficiente e sostenibile. Fornisce informazioni sugli elementi di base del concetto di ecoliteracy in termini di intelligenza ecologica, sociale ed emotiva, economia e comportamento sostenibile dei consumatori. Vengono discussi il bisogno dell'ecoliteracy e gli approcci per costruire l'ecoliteracy. Vengono rivelate le linee guida per l'educazione all'ecoliteracy. Viene delineata l'interrelazione tra alfabetizzazione ecologica e transizione verso la sostenibilità. Vengono forniti dettagli sui tre pilastri della sostenibilità (economia, società, ambiente) e viene mostrato l'impatto della gestione educativa sul loro miglioramento. Infine, gli studenti vengono a conoscenza delle principali strategie di sviluppo sostenibile dell'ecoliteracy.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Parole chiave / frasi chiave 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecoliteracy essenziale • Intelligenza ecologica • Intelligenza sociale • Intelligenza emotiva • Comportamento sostenibile dei consumatori
<ul style="list-style-type: none"> • Test e valutazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Crediti ECVET (European Credit system for Vocational Education and Training): 3

1.6. L06: Approccio ai sistemi socio-ecologici

LO 6	Social Ecological System Approach
<ul style="list-style-type: none"> Autori e affiliazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Rainer PASLACK & Jürgen SIMON SOKO Institute, Bielefeld Germany (Institut für Sozialforschung und Kommunikation)
<ul style="list-style-type: none"> Obiettivi 	<p>In questo risultato di apprendimento si riprendono gli obiettivi dei servizi ecosistemici e si approfondiscono le interrelazioni tra uomo e natura, fornendo una base teorica basata sulle riflessioni fondamentali della teoria generale dei sistemi. Più precisamente, lo scopo di questo risultato di apprendimento è rafforzare le conoscenze su:</p> <ul style="list-style-type: none"> i presupposti di base della teoria dei sistemi complessi e dinamici, che sono rilevanti sia per i sistemi sociali umani che per gli ecosistemi naturali; introduzione del lettore al "pensiero sistemico". Presentazione dei "sistemi socio-ecologici" (SES), nonché delle particolarità che distinguono sistemi particolarmente complessi e dinamici da altre entità (non sistemiche) - come cose semplici (pietre, strumenti, ecc.) <p>In questo modo, gli studenti sapranno fin dall'inizio descrivere i termini teorici del sistema a chiunque non li conosca già professionalmente, riducendo in tal modo possibili incomprensioni o perplessità.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Conoscenze / competenze 	<p>Una volta completato con successo questo capitolo, si sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprendere la teoria dei sistemi che non solo modella e analizza le dinamiche dei singoli sistemi (isolati) negli scambi col loro ambiente, ma anche la complessa interazione di diversi sistemi che sono interdipendenti l'uno dall'altro esaminando gli effetti interni di ciascuno dei sistemi dall'altro; Interpretare la teoria dei sistemi in un modo che consideri le interrelazioni tra i vari sistemi come se fossero le interazioni tra i componenti di un unico "supersistema", ma senza ignorare le rispettive caratteristiche delle due "componenti" (i sottosistemi); Conoscere l'approccio trans- o inter-sistemico, la "teoria dei sistemi socio-ecologici", che è decisiva per il nostro contesto, è emersa negli ultimi decenni, in cui i sistemi umani (società) ed ecosistemi (natura) sono interconnessi comprendere che l'approccio dei sistemi socio-ecologici è un "approccio integrato", che indaga e modella l'interconnessione causale di sistemi di diverso tipo;

	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli specifici problemi epistemologici e metodologici con cui ogni teoria dei sistemi deve confrontarsi; • Spiegare la determinazione e la modellazione coerente dei singoli componenti di un sistema (o anche di più sistemi accoppiati tra loro) e le loro interazioni; • Mostrare le ragioni per cui dovremmo considerare il mondo come un sistema socio-ecologico completo; • Rivelare le caratteristiche più importanti dei sistemi dinamici complessi nella società e nella natura; • Comprendere gli indicatori ("strumenti chiave") utilizzati dalla ricerca dei sistemi socio-ecologici e come essi supportino il monitoraggio dei sistemi socio-ecologici.
<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia e responsabilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Abilità comunicative: buone capacità di comunicazione verbale e scritta • Abilità informatiche: competenze e abilità nell'uso dei moderni strumenti tecnologici • Uso dei media: conoscenza dei principi di preparazione e consegna dei messaggi attraverso i media; capacità di sviluppare presentazioni scritte e orali • Competenze personali: essere indipendenti e organizzati, in grado di pensare in modo critico e creativo; • Lavoro collaborativo: capacità di lavorare in team
<ul style="list-style-type: none"> • Sommario 	<p>Viviamo tutti in un mondo estremamente complesso e dinamico. Nessuno può più cogliere la moltitudine e la varietà di componenti e la loro complessa interazione, che insieme producono ciò che chiamiamo "la nostra realtà". Nel corso della moderna globalizzazione del mondo nell'economia, nella politica e nella cultura, la terra è stata ricoperta da un'enorme e ingestibile rete di collegamenti stradali, sulla quale vengono trasportati giorno e notte innumerevoli persone, merci e dati. Sebbene ci siano numerosi accordi internazionali che tentano di ordinare e regolare questa "giungla", questo processo è nel complesso piuttosto "selvaggio", poiché nei sistemi economici per lo più neoliberali – in particolar modo nel mondo occidentale – le aziende attive a livello transnazionale agiscono principalmente secondo criteri di efficienza e rendimento aziendale, cercando di cogliere ogni opportunità che si presenta per sviluppare ulteriori prodotti redditizi e per aprire nuovi mercati laddove ciò sia possibile e appaia opportuno.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Parole chiave / frasi chiave 	<ul style="list-style-type: none"> • Componenti individuali del sistema • Il mondo come un sistema socio-ecologico

	<ul style="list-style-type: none"> • Teoria dei sistemi socio-ecologici (SES) • Indicatori di ricerca sistemi socio-ecologici (SES) • Monitoraggio sistemi socio-ecologici (SES)
<ul style="list-style-type: none"> • Test e valutazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Crediti ECVET (European Credit system for Vocational Education and Training): 3