



Kit educativo sulla sostenibilità: dodici temi per un apprendimento inclusivo



Progetto numero: 2025-1-PL01-KA220-YOU-000362865

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili



**Cofinanziato
dall'Unione europea**





Informazioni sul progetto

Programma: Erasmus+

Azione chiave: Partenariati di cooperazione nel settore della gioventù (KA220-YOU)

Numero del progetto: 2025-1-PL01-KA220-YOU-000362865

Titolo del progetto: Save&Play

Acronimo del progetto: Save&Play

Durata: 24 mesi

Informazioni sulla pubblicazione

Work Package: Supporto WP3

Attività: WP3.A1 Materiale pedagogico sulla sostenibilità

Titolo della pubblicazione: Materiale pedagogico sulla sostenibilità

Autori

Natalia Truszkowska, Klaudia Witulska, Education Agency for Development and Innovation – IDEA not-for-profit Sp. z o.o., Magdalena Sokołowska, Klaudia Chaberek, Città di Łomża, Pauline Marchal, European Gamification in Learning and Education, Lehel István KOVÁCS, Societatea Carpatina Ardeleana - Erdélyi Kárpát-Egyesület, Valentina Gianfranceschi, Work in Progress di Valentina Gianfranceschi, Florian Carnini, YuzuPulse

Informazioni di contatto

Città di Łomża (Polonia)

Email: chaberek.klaudia@um.lomza.pl chaberek.klaudia@um.lomza.pl

Progetto Save&Play (sovvenzione n. 2025-1-PL01-KA220-YOU-000362865), con contributi principali della Città di Łomża (UM), YuzuPulse (YuzuPulse), European Gamification in Learning and Education (EGLE), Societatea Carpatina Ardeleana - Erdélyi Kárpát-Egyesület (EKE), Education Agency for Development and Innovation – IDEA not-for-profit Sp. z o.o. (IDEA), Work in Progress di Valentina Gianfranceschi (WIP).
Licenza CC-NC-SA 4.0.



**Cofinanziato
dall'Unione europea**

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.



Indice

Introduzione	4
1. Rendere comprensibile il cambiamento climatico: dal concetto astratto all'esperienza interattiva	5
2. Il cambiamento climatico nei Carpazi: impatti locali e risposte locali	8
3. Le città del futuro: problema o soluzione?	12
4. Insegnare l'interdipendenza degli ecosistemi attraverso le meccaniche di gioco	15
5. In che modo l'attuale estinzione di massa differisce da quelle del passato	19
6. Rigenerare gli ecosistemi	23
7. Dalla consapevolezza alla custodia: rendere i giovani protagonisti della protezione della natura	27
8. Perché non possiamo semplicemente ricreare le specie estinte come in "Jurassic Park"? Qual è il ruolo delle riserve naturali?	30
9. Agricoltura moderna e conseguenze per la conservazione della natura	34
10. Scelte quotidiane, conseguenze reali: comprendere l'impatto ambientale umano	37
11. Intervento e conseguenza: come trasformiamo il nostro ambiente	40
12. Il consumo quotidiano invisibile	43
Sintesi	47
Riferimenti bibliografici	48





Introduzione

Il Materiale pedagogico sulla sostenibilità di Save&Play è stato creato come risorsa pratica e inclusiva per youth worker, formatori, educatori e organizzazioni che lavorano con i giovani. Il suo obiettivo principale è rendere i temi ambientali più facili da comprendere e più collegati alla vita quotidiana.

Il materiale affronta importanti questioni legate alla sostenibilità, come il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità, la protezione degli ecosistemi, le città sostenibili, l'agricoltura, il consumo responsabile e l'impatto ambientale delle scelte quotidiane. Invece di concentrarsi soltanto sulla teoria, utilizza spiegazioni semplici, esempi di vita reale, attività di gruppo, giochi e missioni pratiche.

Ogni capitolo include obiettivi di apprendimento, concetti chiave, esercizi e utili suggerimenti per l'adattamento. Un'attenzione particolare è dedicata ai giovani NEET e agli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento, affinché le attività possano essere adattate a esigenze, stili di apprendimento e livelli di esperienza differenti.

Il materiale incoraggia inoltre i giovani ad affrontare le sfide ambientali in modo positivo e pratico. Mostra che anche piccole azioni, come ridurre i rifiuti, risparmiare acqua ed energia, proteggere la natura locale o scegliere mezzi di trasporto più sostenibili, possono fare la differenza.

Utilizzando questa risorsa, gli youth worker possono aiutare i giovani a sviluppare consapevolezza ambientale, pensiero critico, capacità di lavoro di squadra e un maggiore senso di responsabilità. L'obiettivo generale è accompagnare i partecipanti dalla comprensione dei problemi ambientali all'adozione di azioni significative nelle proprie comunità.



1. Rendere comprensibile il cambiamento climatico: dal concetto astratto all'esperienza interattiva

Questo capitolo aiuta gli youth worker a spiegare il cambiamento climatico in modo semplice, pratico e coinvolgente. Utilizza esempi visivi, giochi e missioni interattive al posto di un linguaggio scientifico complesso. I partecipanti esplorano l'effetto serra, la differenza tra meteo e clima, i miti sul cambiamento climatico, l'impronta di carbonio e le azioni locali per il clima.

1.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:

1. Spiegare l'effetto serra utilizzando un esempio semplice, come una coperta intorno alla Terra che trattiene il calore.
2. Comprendere la differenza tra meteo e clima e riconoscere alcuni semplici falsi miti sul cambiamento climatico.
3. Indicare almeno tre effetti del cambiamento climatico nella propria area, come ondate di calore, siccità, alluvioni o cambiamenti nella natura.
4. Comprendere la propria impronta di carbonio osservando le scelte quotidiane, come trasporti, alimentazione, elettricità e riscaldamento.

1.2 Concetti chiave

Concetto chiave 1 – L'effetto serra

Definizione semplice: L'effetto serra è un processo naturale che mantiene la Terra abbastanza calda da permettere la vita. Le attività umane, in particolare la combustione di carbone, petrolio e gas, rendono questa “coperta” più spessa, così



una maggiore quantità di calore rimane intrappolata e la Terra si riscalda.

Esempio quotidiano: Un'auto parcheggiata al sole può diventare molto più calda all'interno che all'esterno, perché la luce solare entra dai finestrini e il calore non riesce a disperdersi facilmente.

Immagine o icona suggerita: La Terra con uno strato di "atmosfera", frecce gialle che mostrano la luce solare in entrata e frecce rosse che mostrano il calore trattenuto.

Concetto chiave 2 – Meteo e clima

Definizione semplice: Il meteo è ciò che accade all'esterno oggi o durante un breve periodo, per esempio pioggia, vento, neve o caldo. Il clima descrive invece i modelli meteorologici abituali di un luogo nel corso di molti anni. Una singola giornata fredda non significa che il cambiamento climatico non sia in corso. Il cambiamento climatico indica che i modelli a lungo termine stanno cambiando.

Esempio quotidiano: Se oggi piove, si tratta di meteo. Se una regione registra per molti anni estati generalmente più calde rispetto al passato, si tratta di un cambiamento del clima.

Immagine o icona suggerita: Un'immagine divisa in due: da una parte le previsioni meteo di oggi, dall'altra una lunga linea temporale delle temperature.

1.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Titolo della missione: Il caso della capsula del tempo del 2050

Descrizione dell'attività: Questo gioco in stile escape room può essere organizzato in un centro giovanile, in aula o in uno spazio comunitario. I partecipanti diventano "Guardiani del Clima" provenienti dal 2050. Il loro compito è aprire una capsula del tempo chiusa e scoprire come prevenire futuri problemi climatici. Per aprirla devono completare tre brevi stazioni:

1. Il barattolo del riscaldamento: i partecipanti confrontano due termometri, uno all'interno di un barattolo trasparente e uno all'esterno. Osservano quale si



riscalda più velocemente e utilizzano il risultato per ottenere l'indizio successivo.

2. Il labirinto sfata-miti: i partecipanti associano i miti sul clima ai fatti corretti e ricevono un codice nascosto.
3. Il percorso del carbonio: i partecipanti si muovono lungo un gioco a pavimento e compiono scelte quotidiane. Ogni scelta assegna loro dei “Punti Carbonio”. I punteggi più bassi aiutano a sbloccare la chiave finale. Esempi di scelte possono essere: camminare o andare in bicicletta invece di usare l'auto; scegliere alimenti locali e di stagione invece di prodotti importati; spegnere luci e caricabatterie quando non servono; riparare vestiti o oggetti invece di comprarne di nuovi; usare una bottiglia riutilizzabile invece di acquistare bottiglie di plastica.

L'attività è individuale o di gruppo? Piccoli gruppi di 3–5 persone.

Risultato atteso: Ogni gruppo crea un Patto locale per l'azione climatica con un'azione pratica da realizzare nel proprio centro giovanile.

Durata: 60–90 minuti, più 15 minuti per la discussione.

In che modo questa attività sostiene comportamenti sostenibili: Aiuta i partecipanti a comprendere il cambiamento climatico attraverso l'azione.

1.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

- Strategie di semplificazione: Utilizzare parole semplici, per esempio “causato dall'uomo” invece di “antropogenico”. Fornire istruzioni brevi e articolate passo dopo passo.
- Formati alternativi: Sostituire i testi lunghi con immagini, icone, brevi video, oggetti colorati, giochi di movimento e dimostrazioni pratiche.
- Supporto aggiuntivo: Utilizzare carte-indizio, schede con parole chiave e supporto tra pari per aiutare i partecipanti a proseguire quando si bloccano.



- Suggerimenti motivazionali per i partecipanti meno coinvolti: Presentare l'attività come la missione della "Capsula del tempo 2050", valorizzare i piccoli risultati e, quando possibile, svolgere l'attività all'aperto.

1.5 Conclusione

Questo capitolo mostra che il cambiamento climatico può essere spiegato in modo semplice, pratico e coinvolgente. Attraverso esempi visivi, giochi e missioni di gruppo, gli youth worker possono aiutare i giovani a comprendere l'effetto serra, la differenza tra meteo e clima, i miti sul cambiamento climatico, l'impronta di carbonio e le azioni locali per il clima. Le attività interattive aiutano i giovani a comprendere meglio il cambiamento climatico, a collegarlo alla vita quotidiana e a trasformare le proprie preoccupazioni in azioni positive.

2. Il cambiamento climatico nei Carpazi: impatti locali e risposte locali

Il cambiamento climatico si avverte in tutto il mondo, ma le sue conseguenze sono particolarmente osservabili a livello locale nelle regioni montane, compresi i Carpazi. L'aumento delle temperature, la crescente frequenza di eventi meteorologici estremi, il deterioramento delle condizioni delle foreste e i cambiamenti nelle risorse idriche sono tutti processi che incidono direttamente sulla biodiversità dei Carpazi e sulle comunità che vi abitano. I giovani di oggi subiranno direttamente gli effetti del cambiamento climatico nel lungo periodo. I cambiamenti nei modelli meteorologici, la crescente frequenza di disastri naturali e il declino della biodiversità influenzeranno anche la qualità della vita delle generazioni future.

2.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:



1. Riconoscere in che modo il cambiamento climatico influisce sulla biodiversità dei Carpazi, sulle risorse idriche e sulle comunità locali.
2. Individuare almeno tre problemi ambientali locali collegati al cambiamento climatico.
3. Riconoscere il particolare valore naturalistico dei Carpazi e comprendere come esso diventi vulnerabile a causa del cambiamento climatico.
4. Spiegare come i processi climatici globali siano collegati ai cambiamenti ambientali locali.
5. Presentare almeno due iniziative locali o comunitarie che sostengano l'adattamento al cambiamento climatico.

2.2 Concetti chiave

Concetto chiave 1 – Impatti climatici locali

Il cambiamento climatico incide fortemente sulle regioni montane come i Carpazi. A causa dell'aumento delle temperature, gli inverni diventano più miti, la copertura nevosa diminuisce e lo scioglimento primaverile della neve avviene più rapidamente, con possibili aumenti della portata dei fiumi e delle alluvioni. Periodi di siccità più lunghi sono interrotti da piogge intense, aumentando il rischio sia di siccità sia di alluvioni improvvise. I laghi montani sono sensibili a questi cambiamenti, poiché il loro equilibrio idrico dipende strettamente dallo scioglimento di neve e ghiaccio. Anche gli ecosistemi forestali stanno cambiando: alcune specie arboree possono diminuire, mentre parassiti e specie invasive possono insediarsi più facilmente in un clima più caldo.

Concetto chiave 2 – Risposte locali e adattamento

Adattarsi al cambiamento climatico significa riconoscere il mutare delle condizioni ambientali e individuare soluzioni che riducano i danni e sostengano un equilibrio tra



natura e vita umana. Nella regione dei Carpazi ciò comprende la promozione di foreste miste, più resistenti a parassiti ed eventi meteorologici estremi, e la protezione dei bacini idrografici, delle sorgenti e dei corsi d'acqua per preservare le risorse idriche. Le comunità locali contribuiscono attraverso la piantumazione di alberi, la pulizia dei corsi d'acqua, programmi di volontariato, educazione ambientale e pratiche di turismo sostenibile, come la riduzione dei rifiuti e la gestione dei visitatori. Queste misure aiutano a proteggere la natura e, nel lungo periodo, a garantire alle comunità locali un ambiente vivibile e sostenibile.

2.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Titolo della missione: Detective del clima – Investigatori climatici nei Carpazi

I partecipanti lavorano in gruppi di 3–5 persone come “detective del clima” per indagare su come l'ambiente locale sia cambiato negli ultimi anni a causa del cambiamento climatico. Ogni gruppo sceglie un tema, per esempio i cambiamenti nelle foreste, nelle fonti d'acqua, nella copertura nevosa, negli eventi meteorologici estremi, nelle specie vegetali e animali o nel turismo. Osservano un luogo selezionato, confrontano le condizioni attuali con il passato, parlano con persone del posto e raccolgono almeno due tipi di prove, come fotografie, interviste, appunti, dati semplici, mappe o disegni.



Sulla base delle osservazioni, i gruppi discutono le possibili cause dei cambiamenti, i collegamenti con il cambiamento climatico e le attività umane e le possibili soluzioni locali. Preparano quindi un breve “Rapporto del detective del clima” sotto forma di poster, video, presentazione digitale, articolo o reportage fotografico. L'attività aiuta i partecipanti a comprendere come il cambiamento climatico possa essere osservato a livello locale, a sviluppare competenze di base nella raccolta dati e nel lavoro di squadra e a esplorare come i giovani e le comunità locali possano contribuire alla protezione dell'ambiente.

2.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

- Mantenere l'apprendimento semplice e visivo: Utilizzare istruzioni brevi, passaggi chiari, linguaggio semplice, icone, immagini, mappe, infografiche e brevi video invece di lunghi testi teorici.
- Utilizzare attività strutturate e pratiche: Suddividere il lavoro di gruppo in ruoli chiari e includere attività esperienziali come brevi uscite sul territorio, osservazioni, fotografie, interviste e semplici strumenti digitali.
- Costruire la motivazione attraverso piccoli successi: Suddividere le attività in compiti brevi e raggiungibili, fornire frequenti feedback positivi e permettere ai partecipanti di procedere passo dopo passo.
- Offrire modalità di partecipazione flessibili e inclusive: Accettare diverse forme di espressione, come disegni, poster, fotografie, video o presentazioni orali, e creare un ambiente di supporto centrato sulla cooperazione, la partecipazione e l'esplorazione.

2.5 Conclusione

Il cambiamento climatico sta già interessando i Carpazi attraverso l'aumento delle temperature, i cambiamenti nelle precipitazioni e gli effetti su foreste, acqua, fauna selvatica, agricoltura e turismo. Tuttavia, azioni come il ripristino delle foreste, il turismo sostenibile e l'educazione ambientale possono aiutare le comunità ad



adattarsi. Anche i giovani possono contribuire attraverso le scelte quotidiane e azioni ambientali a livello locale.

3. Le città del futuro: problema o soluzione?

La qualità della vita nelle città del futuro dipenderà dalla capacità di combinare infrastrutture intelligenti e comportamenti responsabili dei cittadini. Intelligenza artificiale, energie rinnovabili, trasporto pubblico efficiente e spazi sostenibili possono rendere le città più verdi e inclusive, ma solo quando l'innovazione mette al centro il benessere delle persone. I sistemi intelligenti possono rilevare perdite d'acqua, regolare il riscaldamento, spegnere le luci e ridurre i rifiuti; allo stesso tempo, i cittadini devono compiere scelte quotidiane consapevoli.

La Missione dell'UE per le città intelligenti e a impatto climatico zero promuove le città come laboratori della sostenibilità, aiutandole a ridurre le emissioni, migliorare la mobilità, risparmiare energia e coinvolgere i cittadini nella transizione.

Le città del futuro dovrebbero inoltre utilizzare soluzioni basate sulla natura, come alberi, tetti verdi, orti urbani e spazi ombreggiati, per ridurre il calore, gestire l'acqua piovana e migliorare la qualità dell'aria. Devono essere accessibili a tutti, comprese le persone anziane, le persone con disabilità e i residenti a basso reddito.

I dati possono migliorare i servizi urbani, ma comportamenti poco attenti continuano ad aumentare i consumi. I giovani sono particolarmente importanti perché la loro partecipazione può trasformare gli obiettivi di sostenibilità in azioni concrete, soprattutto quando i risultati positivi dei loro sforzi vengono mostrati chiaramente.

3.1 Obiettivi di apprendimento

Questo capitolo esplora come i comportamenti positivi dei giovani cittadini possano migliorare le loro comunità. Mira a mostrare che le azioni e le scelte quotidiane influenzano la qualità della vita urbana e che la tecnologia può sostenere la



consapevolezza ambientale, monitorare gli impatti e ridurre gli sprechi. La partecipazione attiva alla vita della comunità è essenziale per rendere più sostenibili le città del futuro, mentre la sostenibilità dovrebbe essere intesa come una parte concreta della vita quotidiana e non come un concetto astratto.

Al termine del capitolo, i partecipanti saranno in grado di individuare almeno 3 comportamenti quotidiani che incidono sulla sostenibilità urbana, utilizzare almeno uno strumento digitale o un'app per monitorare i consumi o l'impatto ambientale, applicare almeno 2 metodi pratici per ridurre i rifiuti, partecipare ad attività collaborative di cittadinanza e collegare la sostenibilità a piccole azioni che apportano benefici sia alla comunità sia all'ambiente urbano.

3.2 Concetti chiave

Concetto chiave 1 – Guardiani della città

I giovani possono diventare cittadini attivi individuando problemi di sostenibilità urbana e proponendo soluzioni pratiche. Utilizzando smartphone, mappe digitali, codici QR o semplici strumenti di monitoraggio, possono indagare su problemi come perdite d'acqua, sprechi energetici o aree eccessivamente calde (per esempio individuando sprechi di acqua o energia e zone urbane prive di ombra). Possono poi documentare e analizzare ciò che hanno rilevato, sensibilizzare, suggerire miglioramenti e presentare i risultati in un breve rapporto digitale o video finalizzato a produrre cambiamenti piccoli ma significativi.

Concetto chiave 2 – Sfida dell'impatto quotidiano

Le sfide quotidiane aiutano i giovani a trasformare le abitudini sostenibili in azioni concrete. Attraverso attività a casa, a scuola e nella comunità, imparano a ridurre i rifiuti, utilizzare la tecnologia in modo responsabile, scegliere mezzi di trasporto sostenibili e segnalare problemi ambientali. Missioni collaborative o competitive



rendono la sostenibilità sociale e coinvolgente, incoraggiando i giovani a diventare protagonisti attivi del cambiamento.

3.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Save the Drop è una sfida individuale o di gruppo per ridurre del 20–30% il consumo domestico di acqua.

I partecipanti monitorano attività come docce, cicli di lavaggio, riutilizzo dell'acqua e uso dei rubinetti, quindi guadagnano punti quando risparmiano acqua (per esempio in base alla durata della doccia, all'acqua riutilizzata e al tempo in cui il rubinetto rimane aperto). Rendendo visibili le abitudini e i progressi, il gioco incoraggia comportamenti pratici e consapevoli e mostra come i dati possano aiutare a ridurre gli sprechi senza far percepire la sostenibilità come una rinuncia.

3.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

Concentrarsi su motivazione, autonomia, progressi visibili e competenze pratiche. Micro-attività della durata di 5–15 minuti possono essere più utili di attività lunghe. Per esempio: fotografare un rifiuto; misurare le temperature urbane in aree con e senza alberi; contare le bottiglie usa e getta; sfidare un amico a ridurre i propri consumi.

3.5 Conclusione

La missione dell'UE “Città intelligenti e a impatto climatico zero” mostra che i giovani possono contribuire a creare città più verdi, eque e inclusive attraverso le scelte quotidiane e la partecipazione attiva. Attività pratiche, strumenti digitali e sfide locali possono rafforzare consapevolezza, responsabilità e coinvolgimento della comunità, rendendo al tempo stesso la sostenibilità più rilevante e significativa.



4. Insegnare l'interdipendenza degli ecosistemi attraverso le meccaniche di gioco

Questo capitolo esplora come le meccaniche di gioco (come regole, interazioni e sistemi presenti nei giochi) possano facilitare la comprensione dell'interdipendenza degli ecosistemi. Proprio come una singola meccanica di gioco influenza le altre, ogni elemento di un ecosistema dipende dagli altri e li influenza. Progettando o analizzando giochi, i partecipanti possono comprendere come piccoli cambiamenti in una parte del sistema possano propagarsi attraverso l'intera rete, proprio come accade in natura. Gli ecosistemi sono alla base della vita, ma le attività umane spesso ne alterano l'equilibrio. Comprendere l'interdipendenza aiuta le società a compiere scelte sostenibili. I giochi possono rendere tangibili queste relazioni complesse, favorendo empatia verso i sistemi ecologici e incoraggiando l'azione collettiva. I giovani rappresentano il futuro del pianeta e hanno già familiarità con il pensiero sistemico nei mondi digitali, dove le azioni producono conseguenze. Presentare gli ecosistemi come “giochi” sfrutta questa familiarità con i sistemi interattivi per sviluppare consapevolezza ambientale e pensiero critico rispetto agli impatti nel mondo reale.

4.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:

1. Definire l'interdipendenza degli ecosistemi e spiegarla utilizzando le meccaniche di gioco come metafora.



2. Individuare esempi reali di relazioni di interdipendenza negli ecosistemi.
3. Progettare una meccanica di gioco che mostri come un cambiamento in una parte del sistema influenzi le altre.
4. Analizzare un gioco o un ecosistema dato per mappare le sue componenti interdipendenti.
5. Proporre un'azione a sostegno della biodiversità locale, motivandola sulla base della comprensione dell'interdipendenza.

4.2 Concetti chiave

Concetto chiave 1: Interdipendenza degli ecosistemi

Definizione semplice: L'interdipendenza degli ecosistemi è il modo in cui gli elementi viventi e non viventi dipendono gli uni dagli altri per sopravvivere e prosperare. Un cambiamento in una parte può influenzare l'intero sistema.

Esempio quotidiano: In una foresta, gli alberi forniscono ombra e cibo agli animali, mentre gli animali disperdono i semi e fertilizzano il suolo. Se molti alberi muoiono, gli animali possono soffrire la fame o migrare, con conseguenze sui predatori e sulla qualità del suolo.

Immagine o icona suggerita: 🌳 **Diagramma della rete alimentare o una torre di Jenga.**

Concetto chiave 2: Le meccaniche di gioco come metafora dell'interdipendenza

Definizione semplice: Le meccaniche di gioco sono le regole e i sistemi che definiscono il modo in cui i giocatori interagiscono con un gioco. Proprio come negli ecosistemi, le meccaniche di un gioco sono interconnesse e modificarne una può cambiare l'intera esperienza.



Esempio quotidiano: In Among Us, la meccanica dell’“impostore” crea diffidenza tra i giocatori, in modo simile a come una specie invasiva può alterare un ecosistema in equilibrio.

Immagine o icona suggerita: 🎮 Diagramma di flusso delle meccaniche di un gioco o effetto domino.

4.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Titolo della missione: “Sfida di progettazione Eco-Game”

Descrizione dell’attività: I partecipanti creeranno un semplice gioco da tavolo o un prototipo digitale in cui ogni giocatore rappresenta una specie o un elemento di un ecosistema. Il gioco include almeno tre meccaniche interdipendenti e i giocatori devono reagire a una “perturbazione” e osservare come questa influenza l’intero sistema.

L’attività è individuale o di gruppo? Gruppi di 3–4 persone, per favorire collaborazione e punti di vista diversi.

Risultato atteso (che cosa dovrebbero produrre o cambiare i partecipanti?): Un prototipo di gioco giocabile e una “Guida Eco-Game” di una pagina che spieghi l’ecosistema, le meccaniche interdipendenti e il modo in cui la perturbazione influenza il sistema, oltre a una breve presentazione che dimostri il gioco e ciò che insegna.

Durata: Circa una settimana.

In che modo questa attività sostiene comportamenti sostenibili: Sviluppando empatia, pensiero sistemico e apprendimento orientato all’azione, attraverso la riflessione sulle relazioni di causa-effetto e la ricerca di soluzioni collegate a interventi reali di conservazione.

4.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

Strategie di semplificazione: Utilizzare analogie ed evitare il gergo tecnico,



suddividere le attività in passaggi più piccoli con supporti visivi e concentrarsi sugli ecosistemi locali per rendere il tema più vicino all'esperienza dei partecipanti.

Formati alternativi: Utilizzare fumetti o diagrammi interattivi, spiegazioni audio, giochi di ruolo o contenuti immersivi, nonché motori di gioco o strumenti di simulazione.

Supporto aggiuntivo: Fornire tabelloni di gioco già predisposti o modelli digitali, affiancare partecipanti più esperti a principianti e invitare un ecologo locale o un game designer per una sessione di domande e risposte.

Suggerimenti motivazionali: Lasciare che i partecipanti scelgano il proprio ecosistema, mettere in evidenza come il loro gioco possa educare altre persone e utilizzare materiali fisici per chi apprende meglio attraverso il movimento.

4.5 Conclusione

Ecosistemi e giochi sono entrambi sistemi in cui ogni elemento conta. Progettando giochi che rispecchiano l'interdipendenza ecologica, i partecipanti non solo comprendono la fragilità e la resilienza della natura, ma sviluppano anche competenze per riflettere criticamente sul proprio ruolo al suo interno. Questo capitolo crea un ponte tra mondo virtuale e mondo reale, mostrando che le nostre scelte quotidiane, proprio come in un gioco, possono avere effetti di ampia portata. L'obiettivo è ispirare i partecipanti a vedersi come soggetti attivi nel “gioco” del pianeta, in cui ogni azione conta.

5. In che modo l'attuale estinzione di massa differisce da quelle del passato

Questo capitolo confronta la rapida perdita di specie di oggi con le cinque estinzioni di massa del passato, causate da eventi naturali come l'impatto di asteroidi. A differenza di quelle precedenti, l'attuale estinzione è guidata dall'uomo attraverso la distruzione degli habitat, l'inquinamento e il cambiamento climatico. La perdita di



biodiversità altera i sistemi da cui dipendono alimentazione, salute e clima, con conseguenze per le società di oggi e non tra milioni di anni. Proteggerla significa preservare sistemi essenziali per la vita. La biodiversità è collegata alla vita quotidiana attraverso le colture impollinate che mangiamo, i medicinali derivati dalla natura, l'acqua potabile filtrata dagli ecosistemi e le foreste che aiutano a prevenire le alluvioni. I giovani erediteranno questa crisi, ma comprenderne le cause permette loro di influenzare politiche, abitudini e futura vivibilità del pianeta.

5.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:

- Definire che cosa si intende per estinzione di massa.
- Spiegare in che modo le attività umane alimentano l'attuale estinzione.
- Descrivere alcuni benefici della biodiversità per gli esseri umani.
- Individuare alcuni rischi per le persone nel caso in cui la biodiversità collassi.
- Suggerire un'azione personale per ridurre le pressioni che favoriscono l'estinzione.

5.2 Concetti chiave

Questi tre concetti chiave spiegano la differenza tra le estinzioni di massa del passato e quella attuale e perché la biodiversità è importante per noi. L'idea è passare dall'uno all'altro utilizzando esempi concreti. Ognuno può essere ulteriormente sviluppato, da solo o insieme agli altri.

1 – Estinzioni di massa del passato: Oltre il 75% delle specie scompare in un periodo geologicamente relativamente breve, spesso a causa di eventi naturali come impatti di asteroidi o eruzioni vulcaniche. Durante questi eventi, le specie scompaiono più velocemente di quanto nuove specie possano evolversi per sostituirle.



- Esempio quotidiano: Come una città spazzata via da un'alluvione, con le strade rimaste vuote.
- Immagine o icona suggerita: Linea del tempo con cinque picchi che rappresentano gli eventi del passato.

2 – Estinzione attuale causata dall'uomo: Le specie si sono sempre estinte, ma oggi il tasso di estinzione è da 100 a 1.000 volte superiore al tasso naturale di fondo a causa delle attività umane (distruzione degli habitat, inquinamento, caccia eccessiva, cambiamento climatico, specie invasive). A differenza degli eventi del passato, questa estinzione è globale, rapida e tuttora in corso, e il recupero potrebbe richiedere milioni di anni.

- Esempio quotidiano: Abbattere una foresta per creare terreni agricoli uccide uccelli e insetti, facendo collassare le reti alimentari come quando si rimuovono anelli da una catena.
- Immagine suggerita: Clessidra con sagome di animali e piante che svaniscono.

3 – Il valore della biodiversità per l'uomo: La varietà della vita (specie, geni ed ecosistemi) fornisce cibo, depurazione dell'acqua, impollinazione ed equilibrio climatico.

- Esempio quotidiano: Le api impollinano la frutta che mangiamo; senza di loro molti di questi alimenti non esisterebbero.
- Immagine o icona suggerita: Una rete interconnessa di piante, animali e microrganismi.

5.3 Missione nella vita reale

Titolo della missione: Elenco di osservazione della biodiversità locale

Descrizione dell'attività: Partecipare alla ricerca sulle specie locali utilizzando app come ObsIdentify. Nel corso di una settimana, osservare e contare uccelli, insetti e



piante nel proprio giardino o in un parco. Registrare specie, quantità, fotografie o schizzi e poi inviare i dati a eBird (o a un censimento locale). Infine, raccogliere i dati della classe in una mappa della biodiversità che mostri osservazioni e luoghi.

Utilizzare l'attività per riflettere: Perché alcuni luoghi sono più ricchi di specie? Di quali habitat e fonti di cibo hanno bisogno per sopravvivere? Come possiamo contribuire a creare condizioni migliori?

Si noti che il coinvolgimento di ONG (come le LPO o direttamente i gestori dei parchi naturali) può rappresentare un'importante risorsa nella pianificazione di questo tipo di attività.

L'attività è individuale o di gruppo? Entrambe: elenchi individuali e mappa di gruppo.

Risultato atteso: Elenco di osservazione (almeno 10 specie), dati inviati e mappa della biodiversità.

Durata: Una settimana (15–30 minuti al giorno).

In che modo questa attività sostiene comportamenti sostenibili: Aumenta la consapevolezza locale, contribuisce alla raccolta di dati utili alla conservazione e sviluppa abitudini di osservazione e cura degli habitat.

5.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

- Strategie di semplificazione: Frasi brevi, un'idea per riga ed esempi locali.
- Formati alternativi: Diari fotografici, registrazioni vocali e app con icone.
- Supporto aggiuntivo: Glossari, checklist, compagni di supporto e modelli parzialmente compilati.
- Suggerimenti motivazionali: Collegare l'attività agli interessi personali (per esempio app in stile gioco per riconoscere le specie), mostrare storie di



successo di giovani e valorizzare i risultati attraverso momenti di condivisione di gruppo.

5.5 Conclusione

L'attuale estinzione di massa, a differenza di quelle naturali del passato, è causata dall'uomo e procede rapidamente, mettendo direttamente a rischio la biodiversità che sostiene la nostra alimentazione, la salute e il clima. Comprendendo le differenze e i legami con la propria vita, i partecipanti acquisiscono strumenti per agire. Le osservazioni locali trasformano la conoscenza in un contributo concreto.

6. Rigenerare gli ecosistemi

Questo capitolo spiega come le aree naturali danneggiate possano recuperare quando le persone offrono alla natura il giusto sostegno. I partecipanti esplorano come biodiversità, servizi ecosistemici e riduzione della pressione umana aiutino foreste, fiumi, campi e altri habitat a tornare in salute. Il capitolo mostra inoltre come i giovani possano partecipare ad azioni locali semplici, come piantare fiori autoctoni, pulire aree verdi, creare habitat per insetti e uccelli o riqualificare uno spazio dimenticato nel proprio quartiere.

6.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:

1. Spiegare che cosa significa rigenerazione degli ecosistemi e come le persone possano aiutare la natura a recuperare.
2. Comprendere perché alcune specie importanti contribuiscono a mantenere sani gli ecosistemi.



3. Fornire esempi di luoghi in cui la natura si è ripresa e descrivere che cosa ha favorito questo processo.
4. Spiegare in che modo la natura sostiene le persone, per esempio depurando l'acqua, impollinando le piante e proteggendo le comunità dalle alluvioni.
5. Pianificare una semplice azione locale a sostegno della natura, come costruire un hotel per insetti, piantare fiori autoctoni o organizzare un'attività di pulizia.
6. Scegliere abitudini quotidiane che aiutino gli ecosistemi, come risparmiare energia, ridurre i rifiuti, riutilizzare i materiali e sostenere alimenti locali e sostenibili.

6.2 Concetti chiave

Concetto chiave 1 – Biodiversità

Definizione semplice: Biodiversità significa varietà degli esseri viventi presenti in natura, come piante, animali e microrganismi. Gli ecosistemi con molte specie diverse sono in genere più forti, più sani e maggiormente capaci di riprendersi da siccità, alluvioni o incendi.

Esempio quotidiano: Un prato basso e tagliato regolarmente può apparire ordinato, ma offre poco cibo e riparo a insetti e uccelli.

Immagine o icona suggerita: Un cerchio di piante e animali collegati tra loro, per esempio un fiore, un albero, un uccello, un pesce e un insetto.

Concetto chiave 2 – Servizi ecosistemici

Definizione semplice: I servizi ecosistemici sono i benefici che la natura offre alle persone. La natura pulisce l'aria e l'acqua, aiuta a produrre cibo, immagazzina carbonio, sostiene l'impollinazione e ci protegge dalle alluvioni. La rigenerazione aiuta a riparare questi sistemi naturali.

Esempio quotidiano: Quando mangiamo frutta, spesso dipendiamo dalle api e da altri insetti che impollinano le piante. Senza impollinatori, molti tipi di frutta e verdura sarebbero più difficili da coltivare.



Immagine o icona suggerita: Semplici icone di una goccia d'acqua, un germoglio, un'ape e il sole.

6.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Titolo della missione: Il guardiano dell'habitat nascosto

Descrizione dell'attività: In questa missione, i giovani diventano una "Squadra di recupero". Il loro compito è individuare e migliorare un piccolo spazio dimenticato nella propria area, come un angolo trascurato di un giardino o una porzione di terreno spoglio. La missione prevede 4 passaggi:

1. Fase 1: Esplorazione della natura: scegliere una piccola area e individuare almeno 5 esseri viventi, come piante, insetti o uccelli. I partecipanti possono utilizzare un'app come Seek o Merlin. Devono inoltre rilevare un problema, come la mancanza d'acqua o la presenza di piante invasive.
2. Fase 2: Mappa della visione: disegnare una semplice mappa dell'area. Mostrare come questo luogo potrebbe aiutare la natura e le persone se fosse più sano, per esempio offrendo cibo alle api, assorbendo l'acqua piovana o dando riparo a piccoli animali.
3. Fase 3: Agire: svolgere un'attività pratica per migliorare l'area, come raccogliere rifiuti, costruire un hotel per insetti, piantare fiori autoctoni o creare un piccolo angolo per gli impollinatori.
4. Fase 4: Condividere il risultato: scattare fotografie prima e dopo l'intervento e preparare un breve post, poster o articolo di blog che spieghi perché questo luogo è importante.

L'attività è individuale o di gruppo? Gruppi di 3–5 persone.

Risultato atteso: Ogni squadra prepara un breve "Dossier di missione" che comprende un elenco delle piante, degli insetti o degli uccelli identificati, una semplice Mappa della visione, fotografie o video che documentano l'azione e un breve post o poster per ispirare altre persone.



Durata: Una settimana.

In che modo questa attività sostiene comportamenti sostenibili: Aiuta i giovani a trasformare la preoccupazione per l'ambiente in azione concreta.

6.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

- Strategie di semplificazione: Suddividere l'attività in passaggi brevi e chiari.
- Formati alternativi: Utilizzare movimento, sensi e attività pratiche, come una mappa dei suoni, un gioco di mimetizzazione e app per il riconoscimento di piante e animali.
- Supporto aggiuntivo: Durante le attività all'aperto, delimitare le aree sicure con nastro o segnali ben visibili. Utilizzare carte di supporto, come "Chiedi a un tutor", "Usa più tempo" o "Cerca aiuto".
- Suggerimenti motivazionali: Scegliere compiti con risultati rapidi e visibili, come raccogliere rifiuti, piantare fiori o costruire un hotel per insetti.

6.5 Conclusione

Rigenerare gli ecosistemi significa aiutare le aree naturali danneggiate a recuperare e tornare sane. Questo capitolo mostra che la natura può guarire quando gli habitat vengono protetti, la biodiversità è sostenuta e le azioni umane dannose vengono ridotte. Attraverso attività pratiche e basate sul gioco, i giovani possono comprendere di avere un ruolo importante nella protezione e nel ripristino della natura. Anche piccole azioni quotidiane possono contribuire a ecosistemi più sani e a un futuro migliore per le persone, gli animali e il pianeta.

7. Dalla consapevolezza alla custodia: rendere i giovani protagonisti della protezione della natura

Questo capitolo rilegge la responsabilità ambientale attraverso la metafora della custodia, secondo cui ogni individuo svolge un ruolo importante nel garantire la "sicurezza" e il benessere del pianeta. I giovani possono imparare a prendersi cura



degli ecosistemi, monitorare la salute dell'ambiente e agire per proteggere la natura. Le attività umane hanno sottoposto gli ecosistemi a pressioni senza precedenti, dal cambiamento climatico alla perdita di biodiversità, perciò la società ha bisogno di custodi attivi e non di osservatori passivi. Adottando questa mentalità, i giovani possono vedersi come leader attraverso azioni quali organizzare giornate di pulizia, sostenere politiche verdi, sensibilizzare i coetanei, ridurre i rifiuti, piantare alberi, risparmiare energia e condividere online consigli ecologici. Questo ruolo sviluppa fiducia, capacità di iniziativa e senso dello scopo.

7.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:

1. Spiegare la metafora della custodia e come si applica alla protezione dell'ambiente.
2. Individuare almeno tre modi in cui le proprie azioni quotidiane incidono sugli ecosistemi locali.
3. Progettare un piano d'azione "da custode" per la propria scuola o comunità, includendo ruoli, responsabilità e obiettivi.
4. Analizzare un problema ambientale reale (per esempio l'inquinamento da plastica) e proporre soluzioni basate sulla custodia.
5. Dimostrare capacità di leadership organizzando o partecipando a un progetto ambientale pratico.

7.2 Concetti chiave

Concetto chiave 1: La custodia come responsabilità ambientale

Definizione semplice: Custodia significa prendersi attivamente cura di qualcosa di prezioso. Così come un assistente di volo garantisce la sicurezza dei passeggeri, un



custode della natura protegge gli ecosistemi monitorandoli, mantenendoli e promuovendone la salute.

Esempio quotidiano: Un custode di un parco organizza ogni mese attività di pulizia, controlla la presenza di specie invasive e informa i visitatori sulla fauna selvatica. Le sue azioni prevengono il degrado, proprio come i controlli di un assistente di volo prevengono incidenti durante il volo.

Immagine o icona suggerita: ✈️ Scheda di sicurezza aerea oppure diagramma di Venn che mostra la sovrapposizione tra i ruoli del custode (cura, leadership, risoluzione dei problemi) e i ruoli ambientali.

Concetto chiave 2: Pensiero sistemico nella custodia

Definizione semplice: Il pensiero sistemico significa comprendere come piccole azioni (per esempio ridurre l'uso della plastica) si inseriscano in sistemi ambientali più ampi (per esempio la salute degli oceani). Come in una checklist prima del volo, ogni passaggio è importante per l'insieme.

Esempio quotidiano: Un'iniziativa scolastica “rifiuti zero” comprende più passaggi: compostaggio (come controllare le maschere per l'ossigeno), riutilizzo dei materiali (come mettere in sicurezza i vani portabagagli) ed educazione dei compagni (come la dimostrazione delle procedure di sicurezza). Ogni parte contribuisce all'obiettivo della sostenibilità.

Immagine o icona suggerita: ↻ Diagramma di flusso di un sistema di custodia oppure un puzzle (ogni pezzo = un'azione, che insieme formano un quadro completo della cura).

7.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Titolo della missione: “Custodia in azione: progetta il tuo piano di sicurezza ambientale”



Descrizione dell'attività: Scegliere un ecosistema di cui “prendersi cura”, identificarne i “passeggeri” e i “rischi per la sicurezza” e creare una Checklist di custodia con azioni preventive, protocolli di emergenza e adattamenti per esigenze specifiche. Simulare attraverso un gioco di ruolo un evento di “turbolenza” e mostrare come applicare il piano.

L'attività è individuale o di gruppo? Gruppi di 3–5 persone, per simulare una squadra di custodi con ruoli differenti: leader, comunicatore, risolutore di problemi.

Risultato atteso: Un poster con la Checklist di custodia, un gioco di ruolo di 5 minuti che mostri il piano in azione e un diario di riflessione su come le proprie azioni si colleghino a sistemi ambientali più ampi.

Durata: 2 settimane (una per “ricerca e progettazione”; una per “gioco di ruolo e perfezionamento”)

In che modo questa attività sostiene comportamenti sostenibili: favorisce senso di responsabilità, collaborazione e impatto nel mondo reale, aiutando i partecipanti a vedersi come protettori attivi e a lavorare insieme su piani utilizzabili da scuole o organizzazioni locali.

7.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

- Strategie di semplificazione: Utilizzare in modo coerente la metafora dell'aereo, fornire un modello di Checklist di custodia e concentrarsi su esempi locali e concreti.
- Formati alternativi: Utilizzare fumetti, giochi da tavolo, podcast e cacce al tesoro all'aperto per rendere l'apprendimento più coinvolgente e accessibile.
- Supporto aggiuntivo: Utilizzare mentoring, revisione tra pari e interventi di esperti per offrire orientamento e feedback dal mondo reale.



- Suggerimenti motivazionali: Lasciare che i partecipanti scelgano il proprio ecosistema o ambito di interesse e mostrare come il loro lavoro potrebbe essere utilizzato dalla scuola o condiviso con le autorità locali.

7.5 Conclusione

La custodia non significa soltanto prendersi cura: significa anche guidare. Adottando la mentalità del custode, i giovani possono trasformarsi da passeggeri a piloti del cambiamento ambientale. Questo capitolo fornisce loro strumenti per vedere le proprie azioni come parte di un sistema più ampio, in cui ogni voce della checklist, ogni attività di pulizia e ogni voce che si fa sentire contano. L'obiettivo è ispirare una generazione che non si limiti a ereditare la Terra, ma la protegga attivamente.

8. Perché non possiamo semplicemente ricreare le specie estinte come in “Jurassic Park”? Qual è il ruolo delle riserve naturali?

Questo capitolo spiega perché una de-estinzione in stile Jurassic Park non può risolvere la perdita di biodiversità né ripristinare gli ecosistemi perduti, mettendo invece in evidenza il ruolo fondamentale che le riserve naturali svolgono oggi nella protezione delle specie e degli habitat esistenti. La de-estinzione rischia di distogliere l'attenzione dall'urgente protezione degli habitat, mentre le riserve garantiscono acqua pulita, impollinazione e controllo delle alluvioni, servizi essenziali per miliardi di persone. I giovani si trovano di fronte al collasso degli ecosistemi, ma comprendere i limiti della tecnologia permette loro di sostenere azioni di conservazione concrete e iniziative locali. Il tema si collega alla vita quotidiana attraverso l'acqua filtrata dalle zone umide, la frutta resa possibile dall'impollinazione, la protezione dalle alluvioni offerta dalle foreste e gli spazi naturali che favoriscono il benessere mentale.



8.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:

- Spiegare perché la de-estinzione non può sostituire la conservazione.
- Descrivere il ruolo principale delle riserve naturali.
- Individuare le specie presenti nel sito Natura 2000 più vicino.
- Riconoscere i servizi ecosistemici forniti dalle aree protette.

8.2 Concetti chiave

Questo capitolo propone una duplice riflessione: da un lato i miti sulla de-estinzione, dall'altro l'impatto reale delle riserve naturali.

1 – Limiti della de-estinzione: Riportare in vita specie estinte (attraverso il DNA) ignora gli ecosistemi, i comportamenti e le reti alimentari perduti di cui quelle specie avrebbero bisogno per sopravvivere. È un processo costoso, lento e non affronta minacce attuali come la perdita di habitat.

- Esempio quotidiano: Clonare un mammut non ricrea le praterie dell'era glaciale né le sue prede. È come riportare in vita una squadra sportiva senza campo e senza tifosi.
- Immagine o icona suggerita: Catena di DNA spezzata con habitat vuoto.

2 – Riserve naturali: Aree protette in cui l'impatto umano è limitato per salvaguardare specie, habitat e processi naturali. La rete Natura 2000 copre circa il 18% del territorio terrestre e marino dell'UE a tutela della biodiversità.

- Esempio quotidiano: Un parco urbano lasciato più naturale per favorire gli uccelli è preferibile a un'area cementificata: le riserve permettono alla natura di recuperare spontaneamente.
- Immagine o icona suggerita: Segnaposto su una zona verde protetta.



8.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Titolo della missione: Esplora la riserva Natura 2000 più vicina

[Natura 2000 Viewer](#) Descrizione dell'attività: Visitare il Natura 2000 Viewer.

Individuare il sito più vicino e annotarne nome, dimensione, specie principali (uccelli, piante) e habitat (zone umide, foreste). Pianificare una breve uscita sul posto: se possibile osservare specie e habitat, oppure studiare gli habitat e i benefici che offrono, come controllo delle alluvioni e aria pulita. Creare un rapporto di gruppo con le informazioni sul sito e poi realizzare una mappa che mostri i siti locali e la relativa biodiversità.

L'attività è individuale o di gruppo? Entrambe: ricerca o uscita individuale, mappa e discussione di gruppo.

Risultato atteso:

- Individuale: Rapporto di una pagina (nome, distanza, 3–5 specie/habitat, 1 beneficio).
- Di gruppo: Mappa dei siti Natura 2000 locali con le osservazioni.

Durata: Nella stessa giornata (45 minuti di ricerca + 1 ora di uscita) oppure in due giorni.

In che modo questa attività sostiene comportamenti sostenibili: Aumenta la consapevolezza sulle aree protette vicine, incoraggia a visitarle e sostenerle e collega le reti globali all'azione locale.

8.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

- Strategie di semplificazione: Istruzioni in un solo passaggio, solo esempi locali ed evitare termini scientifici.
- Formati alternativi: Screenshot di mappe interattive, video-tour del sito e disegni delle specie.



- Supporto aggiuntivo: Mappe già segnate, carte fotografiche delle specie e lavoro in coppia.
- Suggerimenti motivazionali: Collegare l'attività a un'uscita ("visitalo gratuitamente!"), introdurre elementi di gioco ("caccia alla biodiversità") e condividere online le fotografie realizzate dai giovani.

8.5 Conclusione

La de-estinzione non può ricostruire ecosistemi perduti, mentre le riserve naturali proteggono attivamente ciò che resta, con un ruolo vitale per alimentazione, acqua e clima. Esplorare i siti Natura 2000 locali permette di vedere la conservazione all'opera vicino a noi. Questa conoscenza trasforma la consapevolezza in sostegno concreto alle aree protette.

9. Agricoltura moderna e conseguenze per la conservazione della natura



L'agricoltura moderna migliora la produzione alimentare ma provoca anche importanti problemi ambientali, tra cui perdita di biodiversità, consumo eccessivo di acqua, inquinamento, degrado del suolo, contaminazione da pesticidi e spreco alimentare.

L'agricoltura utilizza circa il 70% dell'acqua dolce mondiale, mentre l'agricoltura intensiva è una delle principali cause del declino degli ecosistemi in Europa. Oltre l'80% degli habitat europei è in cattive condizioni e le popolazioni di uccelli delle aree agricole sono diminuite in modo significativo. Anche pesticidi e fertilizzanti danneggiano impollinatori, suolo e acqua.

L'agricoltura produce circa il 10–13% delle emissioni di gas serra dell'UE, soprattutto a causa dell'allevamento, del metano, dei fertilizzanti e dell'uso di energia. Lo spreco alimentare provoca ulteriori danni: nell'UE vengono sprecate ogni anno circa 140 milioni di tonnellate di cibo, mentre a livello globale circa un terzo di tutto il cibo prodotto viene perso o sprecato.

I giovani dovrebbero comprendere che le scelte alimentari influenzano sia la salute sia l'ambiente, perché la produzione di cibo richiede acqua, energia, suolo, imballaggi e trasporti. Scegliere prodotti locali e di stagione, ridurre il consumo di alimenti trasformati, utilizzare app antispreco e recuperare il cibo invenduto può ridurre gli sprechi e l'impatto ambientale. Queste azioni quotidiane mostrano che la sostenibilità è direttamente collegata alle abitudini personali, alla salute e alla futura qualità della vita.

9.1 Obiettivi di apprendimento

Riconoscere il legame tra produzione alimentare, consumo quotidiano e impatto ambientale; individuare almeno 3 comportamenti quotidiani legati al cibo che possono avere effetti positivi o negativi sull'ambiente; utilizzare almeno 2 strumenti



digitali; sperimentare almeno un'attività pratica per conoscere meglio ciò che mangiamo.

9.2 Concetti chiave

Concetto chiave 1 – Mini reportage

I giovani possono agire come giornalisti ambientali analizzando dati ufficiali, individuando i problemi causati dall'agricoltura intensiva e proponendo soluzioni. Possono presentare i collegamenti tra produzione alimentare, sprechi, biodiversità, cambiamento climatico e scelte quotidiane attraverso un video, un'intervista, un servizio radiofonico o un articolo di giornale.

Concetto chiave 2 – Il cibo parla...

Le scelte alimentari quotidiane influenzano la domanda e la sostenibilità dell'intera filiera. Attraverso l'attività "Il cibo parla", i giovani diventano Detective del cibo e indagano su origine, trasporto, uso dell'acqua, imballaggio, metodi di coltivazione o allevamento, pesticidi e impatto ambientale degli alimenti comuni. App come Kitche possono inoltre aiutarli a monitorare le date di scadenza, registrare il cibo sprecato, confrontare le abitudini, organizzare sfide a rifiuti zero e migliorare le scelte di acquisto. I dati raccolti possono essere trasformati in rapporti, classifiche o missioni collaborative sulla sostenibilità.

9.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Detective del cibo: che cosa c'è dietro il tuo pasto?

In gruppo, i partecipanti indagano su alimenti comuni analizzandone origine, distanza di trasporto, uso delle risorse, imballaggio, lavorazione e impatto ambientale. Ogni squadra crea una scheda di indagine e guadagna punti per ricerca, creatività, alternative sostenibili, fotografie e interviste. Utilizzare prodotti reali, etichette, smartphone o svolgere ricerche al supermercato rende l'attività pratica e



coinvolgente. Sono particolarmente efficaci alimenti familiari ai giovani, come snack, bevande energetiche, fast food e patatine. I partecipanti possono anche esplorare mercati locali, produttori, cooperative, orti urbani e iniziative contro lo spreco alimentare per scoprire alternative più sostenibili.

9.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

Open Food Facts è un database collaborativo gratuito che aiuta i giovani a esplorare ingredienti, allergeni, valori nutrizionali, imballaggi e provenienza dei prodotti. Scansionando codici a barre, confrontando prodotti e completando missioni al supermercato, i partecipanti possono raccogliere dati, creare grafici, guadagnare punti e sfidare altri gruppi. L'approccio investigativo rende l'apprendimento sulla sostenibilità alimentare pratico, interattivo e coinvolgente.

9.5 Conclusione

L'agricoltura sostenibile dipende sia da scelte responsabili dei consumatori sia da soluzioni più ampie a livello agricolo e comunitario. I giovani possono contribuire scegliendo cibi locali e di stagione, riducendo prodotti trasformati, imballaggi e sprechi e verificando l'origine dei prodotti.

Agricoltori e istituzioni possono promuovere agricoltura biologica o a ridotto uso di pesticidi, rotazione delle colture, uso efficiente dell'acqua, protezione degli impollinatori, filiere corte, orti comunitari e recupero delle eccedenze alimentari. Insieme, queste azioni proteggono le risorse naturali, sostengono i produttori locali e creano sistemi alimentari più resilienti.



10. Scelte quotidiane, conseguenze reali: comprendere l'impatto ambientale umano

Questo capitolo esplora come le scelte quotidiane influenzino l'ambiente sia a livello locale sia globale. Introduce concetti pratici come impronta di carbonio, consumo sostenibile, rifiuti, fast fashion e uso responsabile di acqua ed energia. Invece di concentrarsi sulla teoria scientifica, collega questi temi a situazioni reali che i giovani vivono ogni giorno. L'obiettivo è aiutare i partecipanti a comprendere che anche piccoli cambiamenti nelle abitudini quotidiane possono avere un impatto positivo sull'ambiente.

10.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:

1. Individuare azioni quotidiane che hanno un impatto sull'ambiente.
2. Spiegare che cos'è l'impronta di carbonio utilizzando esempi semplici.
3. Riconoscere abitudini non sostenibili nella vita quotidiana.
4. Scegliere alternative più sostenibili negli acquisti, nei trasporti, nell'uso dell'energia e nella gestione dei rifiuti.
5. Creare un semplice piano personale per ridurre il proprio impatto ambientale.

10.2 Concetti chiave

Concetto chiave 1 – Impronta di carbonio

Definizione semplice: L'impronta di carbonio è la quantità di gas serra prodotta dalle nostre attività quotidiane, come utilizzare elettricità, viaggiare in auto, riscaldare le nostre case o acquistare prodotti.



Esempio quotidiano: Percorrere in auto una breve distanza invece di camminare o andare in bicicletta produce più emissioni di gas serra e aumenta la propria impronta di carbonio.

Immagine o icona suggerita: Un'impronta con il simbolo CO₂.

Concetto chiave 2 – Economia circolare

Definizione semplice: Il consumo sostenibile significa compiere scelte quotidiane che riducono i rifiuti, risparmiano risorse naturali e minimizzano l'impatto ambientale.

Significa acquistare soltanto ciò di cui abbiamo bisogno, scegliere prodotti durevoli, riutilizzare gli oggetti ed evitare consumi non necessari.

Esempio quotidiano: Acquistare abiti di seconda mano invece di nuovi, portare con sé una borraccia riutilizzabile, riparare gli oggetti rotti invece di sostituirli o scegliere prodotti con meno imballaggi.

Immagine o icona suggerita: Una borsa della spesa riutilizzabile con una foglia verde o il simbolo del riciclo.

10.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Titolo della missione: “La mia settimana di scelte migliori”

Descrizione dell'attività: Per una settimana, i partecipanti osservano le proprie abitudini quotidiane e cercano di introdurre piccoli cambiamenti rispettosi dell'ambiente. Si concentrano su ambiti come trasporti, acquisti, rifiuti, uso dell'acqua e consumo energetico. L'obiettivo non è essere perfetti, ma accorgersi delle proprie scelte quotidiane e riflettere su quali abitudini sostenibili siano facili da adottare.

L'attività è individuale o di gruppo? Attività individuale, con eventuale discussione finale di gruppo.



Risultato atteso: Una checklist completata insieme a una breve riflessione (5–10 frasi) che descriva che cosa è cambiato, quali azioni sono risultate più facili e quali abitudini si vorrebbero mantenere.

Durata: Una settimana.

In che modo questa attività sostiene comportamenti sostenibili: Monitorare le azioni quotidiane aiuta i partecipanti a diventare più consapevoli delle proprie abitudini e a comprendere che la protezione dell'ambiente inizia da piccole decisioni. Compilare ogni giorno la checklist rende inoltre più facile costruire routine sostenibili durature.

10.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

Utilizzare un linguaggio chiaro, istruzioni brevi, esempi pratici e attività suddivise in passaggi gestibili. Sostituire i testi lunghi con immagini, icone, video, audio o dimostrazioni. Fornire modelli, checklist, esempi già compilati, domande guida e opportunità di lavoro in coppia o in gruppo. Per aumentare la motivazione, collegare le attività a benefici quotidiani come risparmiare denaro, migliorare la salute e ridurre i rifiuti domestici, definendo obiettivi realistici e valorizzando i piccoli risultati.

10.5 Conclusione

Le nostre scelte quotidiane possono sembrare piccole, ma nel loro insieme hanno un impatto significativo sull'ambiente. Comprendendo concetti come impronta di carbonio e consumo sostenibile, i giovani possono prendere decisioni più informate e responsabili. Sviluppare semplici abitudini sostenibili aiuta a ridurre i rifiuti, conservare le risorse e proteggere l'ambiente. Ogni piccola azione contribuisce a un futuro più sano e sostenibile.



11. Intervento e conseguenza: come trasformiamo il nostro ambiente

Questo capitolo esplora come le attività umane modifichino l'ambiente naturale e aiuta i giovani a comprendere come le scelte quotidiane influenzino paesaggi, aree naturali e risorse. Cambiamenti come la costruzione di nuove strade, l'espansione delle città o l'utilizzo delle risorse naturali possono migliorare la vita delle persone, ma possono anche danneggiare l'ambiente, invitando i partecipanti a riflettere sull'equilibrio tra bisogni umani e protezione della natura. In Romania, la rapida espansione di insediamenti residenziali e sviluppi commerciali in aree forestali e su versanti vulnerabili mostra come gli spazi naturali vengano sostituiti da ambienti costruiti, creando rischi quali erosione del suolo, alterazione del drenaggio delle acque, frane e conflitti tra insediamenti umani e fauna locale.

11.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:

- Comprendere il rapporto tra produzione alimentare, abitudini di consumo e impatti ambientali.
- Riconoscere gli obiettivi intenzionali e le conseguenze ecologiche non previste degli interventi umani.
- Individuare e utilizzare strumenti digitali per monitorare abitudini quotidiane, consumo di risorse e produzione di rifiuti.
- Scegliere e applicare azioni quotidiane per ridurre la propria impronta ecologica.



- Agire come promotori nella propria comunità e realizzare piccoli interventi che migliorino l'ambiente.

11.2 Concetti chiave

I concetti seguenti aiutano i partecipanti a comprendere le reazioni a catena innescate nella natura dalle nostre decisioni quotidiane e dagli investimenti economici su più ampia scala. Conseguenze intenzionali e non intenzionali mostrano che ogni intervento umano ha un obiettivo diretto, ma può produrre anche effetti ambientali non pianificati. Uso del suolo e urbanizzazione descrivono come le aree naturali vengono trasformate in ambienti costruiti, causando frammentazione, impermeabilizzazione del suolo e isole di calore urbane. Equilibrio ecologico e capacità di carico spiegano che gli ecosistemi possono sopportare soltanto un livello limitato di pressione prima di subire danni irreversibili. Cittadinanza attiva e responsabilità individuale sottolineano che le scelte quotidiane hanno un impatto diretto sull'ambiente e che le persone possono anche agire collettivamente per la sostenibilità della propria comunità locale.

11.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Nome della missione: “Mappa e impatto – La nostra impronta”

Strumenti necessari: Smartphone, applicazioni mobili gratuite, quaderni, fogli per lavagna a fogli mobili e pennarelli colorati.

Durata: 1 workshop introduttivo + 1 settimana di raccolta dati + 1 sessione finale di presentazione e pianificazione.

Obiettivo pedagogico: Collegare le teorie globali sulla sostenibilità alla realtà concreta dell'ambiente immediato dei giovani e sviluppare pensiero critico, alfabetizzazione digitale, lavoro di squadra e capacità di problem solving.



Fase 1: Analisi di un caso locale: I gruppi esaminano mappe e notizie locali che mostrano come gli spazi verdi siano scomparsi e discutono gli impatti ecologici, idrologici e geologici.

Fase 2: Audit ambientale con smartphone: I partecipanti esplorano l'area circostante in gruppi di 3–4 persone e documentano almeno 3 esempi negativi e 1 esempio positivo di intervento umano. Il risultato è una galleria fotografica con dati di geolocalizzazione.

Fase 3: Monitoraggio digitale: I partecipanti monitorano la propria impronta per una settimana utilizzando calcolatori dell'impronta ecologica, app per sprechi e consumi alimentari oppure un semplice diario digitale che registra rifiuti, energia e abitudini di trasporto.

Fase 4: Sviluppo di un piano d'azione: I gruppi scelgono un problema locale e sviluppano un piano d'azione realistico e a basso costo, per esempio una campagna di sensibilizzazione, un intervento di rinverdimento della comunità o un progetto di compostaggio scolastico/comunitario. I gruppi presentano i propri piani agli altri partecipanti e agli youth worker o ai decisori locali.

11.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

- Privilegiare l'apprendimento visivo ed esperienziale: Utilizzare immagini, riprese da drone o mappe satellitari di Google Earth al posto di lunghe descrizioni testuali.
- Linguaggio semplice: Evitare un gergo professionale complesso e utilizzare frasi brevi e chiare, con un'idea o un concetto per paragrafo.
- Gamification e applicazioni: Utilizzare quiz interattivi (per esempio Kahoot) o applicazioni mobili che motivano a ridurre i rifiuti attraverso ricompense visive.



- Mentoring pratico: Dare priorità all'implementazione concreta e al lavoro sul campo per aumentare la fiducia in sé e rafforzare il coinvolgimento nella cittadinanza attiva.

11.5 Conclusione

Questo capitolo mostra che persone e natura sono strettamente collegate. Ogni scelta che compiamo può avere un impatto sull'ambiente. Gli esempi presentati ci ricordano che dobbiamo trovare un equilibrio tra sviluppo e protezione della natura.

I giovani possono svolgere un ruolo importante nella costruzione di un futuro più sostenibile. Attraverso scelte quotidiane semplici e responsabili e lavorando insieme, possono contribuire a proteggere il proprio ambiente locale e ispirare gli altri a fare lo stesso.

12. Il consumo quotidiano invisibile

Questo capitolo esplora il consumo quotidiano invisibile e l'impatto ambientale nascosto di abitudini come streaming, acquisti online, uso dei dispositivi, cibi confezionati e prodotti usa e getta. Sebbene queste attività possano sembrare innocue, richiedono energia, acqua, materie prime, trasporto e imballaggi, contribuendo a inquinamento, cambiamento climatico e produzione di rifiuti. Comprendendo questi effetti nascosti, i giovani possono riflettere in modo più critico su comodità, marketing e stili di vita digitali e compiere scelte quotidiane più informate e sostenibili.

12.1 Obiettivi di apprendimento

Al termine di questo capitolo, i partecipanti saranno in grado di:

1. Individuare esempi di consumo quotidiano invisibile nelle proprie abitudini.
2. Spiegare come abitudini comuni generino impatti ambientali nascosti.



3. Riconoscere l'uso nascosto di risorse alla base dei prodotti e dei servizi digitali di uso quotidiano.
4. Scegliere alternative più sostenibili nella vita quotidiana.
5. Ridurre il proprio impatto ambientale attraverso semplici cambiamenti comportamentali.

12.2 Concetti chiave

Concetto chiave 1 – Consumo invisibile

Il consumo invisibile è l'utilizzo di risorse naturali che normalmente non notiamo perché l'impatto ambientale si verifica altrove o in un momento successivo.

Esempio quotidiano:

- Guardare un'ora di video in streaming utilizza elettricità non soltanto sul telefono o sul computer, ma anche nei data center e nelle reti di comunicazione.
- Lasciare i dispositivi elettronici in standby continua a consumare elettricità anche quando non vengono utilizzati attivamente.
- Un rubinetto che gocciola può sembrare insignificante, ma una singola goccia al secondo può sprecare migliaia di litri d'acqua in un anno.
- Ordinare prodotti online comporta spesso materiali di imballaggio e trasporto aggiuntivi, anche se l'acquisto richiede soltanto pochi minuti.

Immagine o icona suggerita: Un iceberg, di cui soltanto una piccola parte è visibile sopra l'acqua.

Concetto chiave 2 – Impronta ambientale

Definizione semplice: L'impatto ambientale digitale indica gli effetti sull'ambiente derivanti dall'uso di tecnologie digitali come smartphone, computer, archiviazione



cloud, piattaforme di streaming e servizi online. Sebbene queste attività sembrano invisibili, richiedono elettricità, sistemi di raffreddamento e grandi data center.

Esempio quotidiano: Guardare video online, archiviare migliaia di fotografie nel cloud o inviare file di grandi dimensioni richiede server che funzionano continuamente e consumano quantità significative di elettricità.

Immagine o icona suggerita: Uno smartphone collegato a una nuvola con il simbolo dell'elettricità.

12.3 Esercizio pratico o missione nella vita reale

Titolo della missione: Diventa un ispettore ambientale

Descrizione dell'attività: Lavorando individualmente o in piccoli gruppi, i partecipanti effettuano una “ispezione ambientale” della propria aula, casa o di un altro luogo familiare. Individuano esempi di consumo invisibile di risorse, come luci lasciate accese, dispositivi elettronici in standby, uso non necessario di acqua, imballaggi eccessivi o stampe superflue. Utilizzando una semplice checklist, registrano le osservazioni e propongono miglioramenti pratici che potrebbero ridurre gli impatti ambientali nascosti.

L'attività è individuale o di gruppo? Attività individuale o in piccoli gruppi, con eventuale discussione di gruppo.

Risultato atteso: Una checklist di ispezione compilata e almeno cinque raccomandazioni pratiche per ridurre il consumo invisibile nel luogo esaminato.

Durata: 45–60 minuti (oppure una settimana se svolta a casa).

In che modo questa attività sostiene comportamenti sostenibili: L'attività aiuta i partecipanti a riconoscere le fonti nascoste di consumo di risorse negli ambienti quotidiani e incoraggia l'azione pratica. Sviluppa inoltre capacità di osservazione, lavoro di squadra e problem solving, promuovendo al tempo stesso abitudini sostenibili di lungo periodo.



12.4 Suggerimenti di adattamento per giovani NEET e studenti con DSA

Utilizzare un linguaggio semplice, istruzioni brevi, esempi pratici e verifiche regolari della comprensione. Sostenere l'apprendimento con immagini, video, attività pratiche, risposte orali, modelli, domande guida e lavoro in coppia o in gruppo.

Collegare il tema agli interessi dei partecipanti, come social media, acquisti o cibo, e mettere in evidenza benefici pratici come risparmiare denaro e ridurre i rifiuti. Fornire feedback rapidi e valorizzare i piccoli risultati per sviluppare fiducia e motivazione.

12.6 Conclusione

Il consumo quotidiano invisibile mostra che molte piccole azioni di routine hanno conseguenze ambientali nascoste. Rendendo visibili questi impatti, i partecipanti possono comprendere meglio come le proprie abitudini influenzino il pianeta. Il capitolo sottolinea che la sostenibilità si costruisce attraverso le scelte di ogni giorno, non soltanto attraverso grandi decisioni. Una maggiore consapevolezza aiuta i giovani a compiere scelte più responsabili e consapevoli. Nel tempo, piccoli cambiamenti possono produrre miglioramenti ambientali significativi.

Sintesi

Questo materiale invita i giovani a esplorare come funziona l'ambiente, in che modo le attività umane lo influenzano e che cosa possiamo fare per costruire un futuro più sostenibile. Presenta in modo chiaro e pratico temi importanti come cambiamento climatico, biodiversità, ecosistemi, protezione della natura, città sostenibili, agricoltura e consumo responsabile.

Ogni capitolo collega le sfide ambientali alla vita quotidiana. I giovani possono scoprire come le scelte relative a trasporti, cibo, energia, acquisti e rifiuti possano influenzare il pianeta. Possono inoltre comprendere come il cambiamento climatico incida su foreste, fiumi, animali, piante e comunità locali.



Il materiale non si limita alla lettura e all'apprendimento di informazioni. Include giochi, attività di gruppo, discussioni e missioni nella vita reale che incoraggiano i giovani a osservare ciò che li circonda, porre domande, risolvere problemi e lavorare insieme. Queste attività aiutano i partecipanti a comprendere che i problemi ambientali non sono qualcosa di lontano: fanno già parte della nostra vita quotidiana.

Un messaggio fondamentale del materiale è che tutti possono fare la differenza. Piccole azioni, come risparmiare acqua ed energia, ridurre i rifiuti, riutilizzare i materiali, proteggere gli spazi verdi locali o scegliere trasporti più sostenibili, possono produrre cambiamenti positivi quando molte persone partecipano.

Nel complesso, questa risorsa incoraggia i giovani a diventare più curiosi, responsabili e attivi. Li aiuta a sviluppare conoscenze, capacità di lavoro di squadra e problem solving, mostrando al tempo stesso che proteggere l'ambiente può essere pratico, creativo e significativo.

Riferimenti bibliografici

Benyus, J. M. (2002). *Biomimicry: Innovation inspired by nature*. Harper Perennial.

Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). *The systems view of life: A unifying vision*. Cambridge University Press.

Climate-ADAPT. (n.d.). *European Climate Adaptation Platform*. Retrieved May 2026, from <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>

Climate Mental Health Network. (2026). *Creative arts therapies and agency as an antidote*.



Earthwatch Institute. (2020). *Youth in environmental stewardship: A guide for educators*. <https://earthwatch.org>

Ecomena. (2023). *Easy eco-friendly habits for students*.

Ellen MacArthur Foundation. (2023). *Learning about sustainable consumption and the circular economy*. <https://ellenmacarthurfoundation.org>

European Commission. (n.d.). *Natura 2000*.
<https://biodiversity.europa.eu/natura2000/en/natura2000>

European Commission. (2022). *How to communicate your project: A step-by-step guide on communicating projects and their results*.

European Commission. (2024). *Nature restoration law: Success stories*.

European Commission. (2025). *Inclusivity framework for NEET youth and learners with SLDs*.

European Commission. (n.d.). *EU mission: Climate-neutral and smart cities*.
https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe/climate-neutral-and-smart-cities_en

European Environment Agency. (n.d.). *European Environment Agency*.
<https://www.eea.europa.eu/en>

European Environment Agency. (n.d.). *Natura 2000 viewer*.
<https://natura2000.eea.europa.eu/>

European Environment Agency. (2024a). *Climate change impacts, risks and adaptation in Europe*.

European Environment Agency. (2024b). *Climate change, impacts and responses*.
<https://www.eea.europa.eu>



European Environment Agency. (2024c). *Consumption and the environment*.

<https://www.eea.europa.eu>

FAO, SER, & IUCN CEM. (2023). *Standards of practice to guide ecosystem restoration: A contribution to the United Nations Decade on Ecosystem Restoration—Sintesi report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://doi.org/10.4060/cc5223en>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (n.d.). *Environmental education and awareness resource*. <https://www.fao.org/4/mb060e/mb060e.pdf>

Fullan, M., & Quinn, J. (2016). *Deep learning in a hyper-connected world*. Corwin Press.

Geoghegan, P. (2018). Games as ecosystems: How video games model real-world systems. *The Guardian*.

Habitica. (n.d.). *Habitica: Gamify your tasks*. <https://habitica.com/static/home>

Hawken, P. (2017). *Drawdown: The most comprehensive plan ever proposed to reverse global warming*. Penguin Books.

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *AR6 synthesis report: Climate change 2023*. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>

Kovács, L. I., Tomos, T., Benedek, M., Máté, É. E., Benedek Káplár, I., Máté, L., & Hlavathy, Z. (2013). *Környezeti nevelés [Environmental education]*. Hétfalusi Magyar Művelődési Társaság.

Kuo, F. E., & Taylor, A. F. (2004). A potential natural treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: Evidence from a national study. *American Journal of Public Health*, 94(9), 1580–1586.

Meadows, D. H. (2008). *Thinking in systems: A primer*. Chelsea Green Publishing.

Mongabay Kids. (2024). *10 ways kids can help the environment*.



National Environmental Education Foundation, & Climate Mental Health Network. (2026). *Climate emotions toolkit: Navigating anxiety in the classroom*.

National Geographic. (2020). *Food webs: The connections that sustain ecosystems*.
<https://www.nationalgeographic.org>

National Park Service. (2021). *Junior Ranger programs: Stewardship in action*.
<https://www.nps.gov>

Natural History Museum. (n.d.). *What is mass extinction and are we facing a sixth one?*
<https://www.nhm.ac.uk/discover/what-is-mass-extinction-and-are-we-facing-a-sixth-one.html>

NOAA. (2024). *Global climate dashboard: Monitoring Earth's vital signs*.

North American Association for Environmental Education. (2024). *eeWORKS: Positive youth development strategies*.

OECD. (2023). *Sustainable consumption and production*. <https://www.oecd.org>

Ombellini, S. (2025). *10 sustainable actions for teenagers who want to make a difference*.

Rewilding Europe. (2025). *A decade of rewilding lays the foundations for a wilder Oder Delta*.

Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. MIT Press.

Save the Children. (2022). *How to talk to children and teenagers about the climate crisis*.

SolarTech Online. (2024). *How climate change affects your everyday life: Disrupted sleep and health*.



Sterling, S. (2001). *Sustainable education: Re-visioning learning and change*.

Schumacher Briefings.

The Guardian. (2025, May 13). *Dairy companies' methane emissions examined in climate report*.

<https://www.theguardian.com/environment/2025/may/13/dairy-companies-methane-emissions-climate-report>

UNICEF, & Gallup. (2023). *The change makers: Young people's awareness of and knowledge about climate change*.

United Nations Environment Programme. (2021). *Ecosystem restoration playbook*.

<https://www.unep.org>

United Nations Environment Programme. (2023). *Sustainable consumption and production*. <https://www.unep.org>

United Nations Environment Programme. (2025). *Back from the brink: Six species saved by ecosystem restoration*.

User Community Data. (2024). *Field observations of local environmental changes and seasonal shifting*.

World Bank. (2024). *Environment*. <https://www.worldbank.org/en/topic/environment>

World Health Organization. (2023). *Climate change and health*. <https://www.who.int>

World Wide Fund for Nature. (2024). *Living Planet Report 2024: A system in peril—Executive summary*.

<https://wwflpr.awsassets.panda.org/downloads/2024-lpr-executive-summary.pdf>



Questa pubblicazione è concessa in licenza ai sensi della Creative Commons 4.0. La licenza consente agli utenti di distribuire, rielaborare, adattare e sviluppare il materiale in qualsiasi mezzo o formato, esclusivamente per scopi non commerciali, a condizione che venga attribuito il dovuto riconoscimento all'autore. Qualora il materiale venga rielaborato, adattato o utilizzato come base per nuove opere, il materiale modificato dovrà essere distribuito alle medesime condizioni di licenza.

La licenza CC BY-NC-SA comprende i seguenti elementi:

BY – Attribuzione: deve essere riconosciuto il credito all'autore.

NC – Non commerciale: sono consentiti esclusivamente usi non commerciali dell'opera.

SA – Condividi allo stesso modo: eventuali adattamenti devono essere condivisi alle stesse condizioni di licenza.



Progetto numero: 2025-1-PL01-KA220-YOU-000362865

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili



**Cofinanziato
dall'Unione europea**

