



ECOSTEAM project

Manuale



ecosteam.net



Manuale Promotori

Confservizi
CISPEL TOSCANA



CITY OF RIJEKA



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



3ο Gymnasio Glyfadas
Athens GREECE

MAJOR CITIES
OF EUROPE



IT USERS GROUP



Liceo Classico Statale
GALILEO



Co-funded by
the European Union

2022-1-IT02-KA220-SCH-000088700



Il Manuale Indice



Il progetto ECOSTEAM	
Modalità d'uso e obiettivi	
Temi	
La metodologia ECOSTEAM	
Come costruire il team degli insegnanti.....	
ECOSTEAM Biblioteca	
Unità di apprendimento	
Piano di apprendimento	
ECOSTEAM sui social media.....	
ECOSTEAM manifesto	

Co-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.



Il progetto ECOSTEAM

Gli studenti sono la risorsa fondamentale per preservare le risorse del pianeta e le scuole sono in prima linea per facilitare la transizione verso un'economia sempre più circolare e sostenibile.

ECOSTEAM Questa metodologia aiuta gli insegnanti a coinvolgere attivamente gli studenti per lo sviluppo delle competenze chiave legate alla sostenibilità e alla lotta contro il cambiamento climatico, ma affronta temi di democrazia e azioni di cittadinanza attiva.

Il settore dei servizi di pubblica utilità locale (ad esempio, gestori di acqua/rifiuti/energia/trasporti) nella metodologia collabora con le scuole condividendo strategie di sostenibilità e buone pratiche per promuovere la sostenibilità nella vita quotidiana. Gli esperti nel settore facilitano la comprensione di concetti complessi attraverso esempi e pratiche concrete.

ECOSTEAM facilita il collegamento tra i servizi pubblici locali e le scuole, prevedendo attività pratiche utili ad affrontare argomenti curriculari.



L'efficacia del progetto è stata valutata durante la fase di sperimentazione in tre scuole diverse

**METTI IN GIOCO IL TUO INGLESE!
PUOI TROVARE MAGGIORI DETTAGLI IN**



Modalità d'uso e obiettivi

Le aziende che gestiscono risorse pubbliche hanno compreso l'importanza di ricercare contatto con le scuole per comunicare agli studenti le buone pratiche e lavorare in sinergia nel campo dell'istruzione.

Il progetto **ECOSTEAM** ha attinto ampiamente alle conoscenze e alle competenze delle aziende di gestione ambientale e dei servizi pubblici per sviluppare un insegnamento metodologia che incrocia discipline (scientifiche e non) con la loro applicazione civica e pubblica: gestione dei rifiuti, dell'energia, dell'acqua e dei trasporti urbani.

Questo **manuale** è per l'applicazione passo dopo passo della metodologia **ECOSTEAM** ed è rivolto agli insegnanti delle scuole e alle parti interessate che promuovono la sostenibilità, la civica e l'educazione ambientale nelle scuole.





Uno strumento di facile utilizzo che guida gli insegnanti passo dopo passo nell'applicazione della metodologia.

Con il supporto della metodologia **ECOSTEAM** e dei materiali didattici faciliterà la collaborazione con i colleghi per creare un piano di apprendimento sulla sostenibilità specifico per le diverse classi.



Con questo Manuale saranno disponibili le seguenti risorse

100

Oltre 100 risorse didattiche tra cui video, giochi e documenti organizzati in una biblioteca digitale

12

12 Unità didattiche per lavorare su temi curricolari che affrontano argomenti legati alla sostenibilità e alla gestione delle risorse

3

3 Piani di Apprendimento che propongono gli esempi creati da diversi tipi di scuole superiori.

Sono esempi di come applicare la metodologia e risolvere i problemi più comuni



Prima di pianificare le attività, controlla i nostri canali social per metterti in contatto con **ECOSTEAM**. Il Manuale offrirà indicazioni e buone pratiche esempi sull'implementazione ottimale delle attività di apprendimento per raggiungere la qualità risultati di apprendimento

Temi



Gestione sostenibile dell'acqua

L'acqua è un elemento legato alla vita: il ciclo idrico cittadino ci aiuta a comprendere l'importanza della gestione delle risorse idriche.



Gestione sostenibile dei rifiuti

La gestione del Ciclo Integrato dei Rifiuti (raccolta rifiuti, pulizia delle strade e altri servizi essenziali per l'ambiente, l'igiene e il decoro delle città) è fondamentale per il benessere della società. Dobbiamo tutti impegnarci per la Riduzione, il Riutilizzo, il Riciclo e il Recupero!

La direttiva europea sui rifiuti (Direttiva Quadro sui Rifiuti, 2008) si basa sul paradigma delle 4R.



Gestione energetica sostenibile

Sappiamo poco di cosa c'è "dietro" l'energia che consumiamo, chi la produce, chi la trasporta, quale fonte viene utilizzata, quanta viene sprecata, quale inquinamento provoca o ha provocato.



Mobilità urbana sostenibile

Ci muoviamo costantemente a piedi, in bicicletta, in monopattino, in auto, in autobus, in tram, in treno, in aereo, a volte anche in nave.

Recentemente con il car sharing, il car pooling, il bike sharing, i monopattini, le biciclette a pedalata assistita. Spendiamo molto tempo e denaro per i trasporti, ma i mezzi di trasporto inquinano.



La metodologia ECOSTEAM



La realizzazione del progetto con la classe segue una struttura con **5 fasi** che richiamano i passaggi dell'apprendimento basato sull'indagine (Inquiry Based Learning).



Metti alla prova
il tuo inglese!
Clicca su ogni passaggio
per maggiori dettagli
ed esempi



PASSO 1

Orientamento del progetto agli studenti e coinvolgimento nel tema del progetto



PASSO 2

Concettualizzazione con gli studenti sul servizio e sui problemi che possono essere identificati



PASSO 3

Indagine attraverso le Unità di Apprendimento ECOSTEAM o Unità di Apprendimento simili che puoi costruire con i colleghi



PASSO 4

Conclusioni e discussione con la progettazione di una soluzione intelligente creata dagli studenti



PASSO 5

Divulgazione diffondendo il messaggio sui social e presentando i risultati e gli esiti

Gli incontri di lavoro di squadra tra i membri dei servizi di pubblica utilità urbani e i ricercatori, la condivisione dei risultati e dei compiti migliorano il piacere nello studio e la soddisfazione nel proprio lavoro.



Come costruire il team degli Insegnanti

Gli insegnanti di diverse materie scolastiche (STEAM) che concordano sull'attuazione di un progetto si impegnano a definire gli aspetti organizzativi per la sua realizzazione. Ciò significa che gli insegnanti formano un **Focus Group** in cui vengono definiti i ruoli e il calendario delle attività viene concordato durante le riunioni.

Durante l'implementazione di un progetto, il Focus Group degli insegnanti si riunisce regolarmente (ad esempio, una volta alla settimana o meno) e viene costantemente aggiornato sui progressi del progetto in ogni materia, definendo i passaggi successivi, gli approcci con gli studenti, organizzando eventi, ecc.

Di seguito i suggerimenti per il Team

- 1 Definire ruoli chiari: Project Manager, esperti di contenuti, coordinatore tecnologico, responsabile dei rapporti con le parti interessate;
- 2 Creare un piano di lavoro condiviso con obiettivi, compiti e tempi chiari;
- 3 Stabilire una comunicazione regolare: riunioni settimanali, piattaforme digitali, condivisione nel cloud;
- 4 Promuovere lo sviluppo professionale collaborativo e la condivisione delle conoscenze;
- 5 Incoraggiare l'integrazione flessibile delle discipline STEAM;
- 6 Implementare processi di monitoraggio e valutazione;
- 7 Costruire lo spirito di squadra attraverso il riconoscimento e un ambiente di supporto;
- 8 Mantenere la flessibilità per adattare il piano in base alle necessità;
- 9 Coinvolgere gli studenti: workshop di co-creazione, raccogliere i contributi degli studenti sui temi e sulle attività del progetto.



Biblioteca

Il web è ricco di materiali interessanti che puoi utilizzare per creare un dibattito o stimolare idee e domande in classe su questi temi. Molte aziende di servizi pubblici, ONG ed enti hanno sviluppato materiali per informare e sensibilizzare sulla sostenibilità della gestione delle risorse, e in particolare sui cambiamenti climatici e sull'economia circolare.

Puoi trovarlo tu stesso cercando sul web o affidandoti sulla **biblioteca ECOSTEAM**, dove sono stati recensiti e catalogati oltre 100 prodotti. È stato creato un motore di ricerca per facilitare la ricerca per temi e tipologie di materiali.

Con il motore di ricerca puoi filtrare per tema, tipologia, lingua e trovare facilmente ciò che cerchi per il tuo progetto.



Goditi la Biblioteca ECOSTEAM e leggi la recensione prima di visualizzarla, se non è interessante per il tuo progetto, puoi cercare immediatamente un nuovo materiale e risparmiare tempo

ECOSTEAM BIBLIOTECA





Unità di apprendimento

Le unità di apprendimento suggeriscono azioni e tempistiche per l'applicazione della metodologia in classe.

Per ogni tematica del progetto erano disponibili tre unità di apprendimento.

È importante considerare le **Unità di Apprendimento** come un esempio che può essere modificato e adattato alle esigenze della classe in cui verranno applicate.

Acqua



- > LU1 
- > LU2
- > LU3

Rifiuti



- > LU4 
- > LU5
- > LU6

Energia



- > LU7 
- > LU8
- > LU9

Mobilità urbana



- > LU10 
- > LU11
- > LU12



Piano di apprendimento

Esempi di buone pratiche per l'implementazione ottimale delle Unità di Apprendimento e della Metodologiai

Il **piano di apprendimento** fornisce un approccio strutturato per esplorare un tema attraverso un quadro di apprendimento integrato basato su progetti.

È uno strumento per facilitare gli insegnanti nell'applicazione delle Unità di Apprendimento e nell'applicazione della **metodologia ECOSTEAM**. Questo piano mira a coinvolgere gli studenti nella comprensione del tema, a migliorare le loro capacità analitiche e di problem-solving e a promuovere la crescita personale. Allineando le varie materie a problematiche del mondo reale, il piano offre agli studenti un'esperienza di apprendimento completa che collega i concetti accademici alle applicazioni pratiche.

Il **piano di apprendimento** è strutturato attorno a una serie di domande e risposte che delineano i componenti chiave e la logistica del progetto.

Questo approccio garantisce chiarezza e coerenza nella presentazione degli obiettivi, delle attività e dei metodi di valutazione del progetto.

Scarica il documento modificabile per migliorare il tuo progetto scolastico **ECOSTEAM**.



Piano di apprendimento standard per facilitare gli insegnanti nell'applicazione della metodologia e delle LU

Esempi da:



- Scuola secondaria di elettrotecnica e informatica di Fiume (Croazia)
- 3° Ginnasio di Glyfada (Grecia)
- Liceo Classico Galileo (Italia)

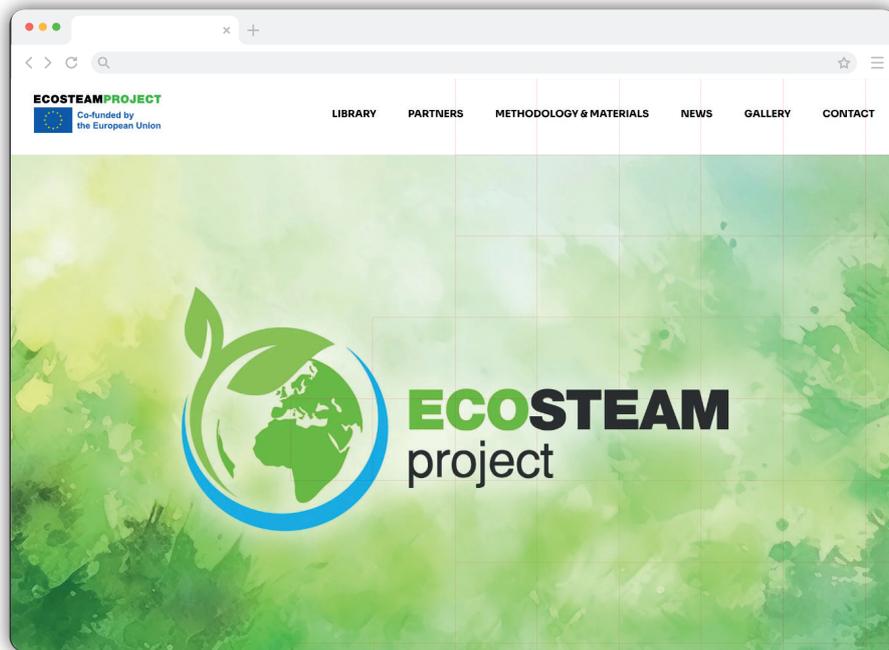


ECOSTEAM



sui social media

*Buone pratiche ed esperienze: slogan, video,
articoli dal pilotaggio e dal concorso finale*





ECOSTEAM

manifesto

L'acqua scorre seguendo il suo corso naturale, la **matematica** ne descrive con precisione i movimenti, dalle onde alle gocce.

L'acqua è un elemento legato alla vita. Il ciclo urbano dell'acqua ci aiuta a comprendere l'importanza della gestione idrica.

Dagli antichi acquedotti ai moderni algoritmi, l'umanità ha sempre cercato di dominare l'acqua. Con la **tecnologia** moderna progettiamo anche fidee intelligenti per preservare ogni goccia.

Imparare a gestire l'acqua con cura significa costruire un futuro più equo per tutti: perché proteggere l'ambiente è anche un modo per difendere i **diritti umani**.

Studiare l'acqua attraverso la **geografia** ci aiuta a sapere come fiumi, mari e torrenti scolano i territori, influenzando le culture e determinando le condizioni di vita delle persone.

La gestione dell'acqua inizia da ciò che impariamo in laboratorio, da ciò che programiamo con uno scopo e da come agiamo ogni giorno. Perché preservare l'acqua non è solo scienza e tecnologia, è **intelligenza** rivolta al futuro.

Un laboratorio con la **chimica** per capire come rendere l'acqua potabile: una risorsa naturale che diventa un bene sicuro e accessibile per tutti.

Sappiamo poco di cosa c'è "dietro" l'energia che consumiamo, chi la produce, chi la trasporta, quale fonte viene utilizzata, quanta ne viene sprecata e quale tipo di inquinamento causa.

L'informatica crea reti intelligenti che risparmiano elettricità mentre dormiamo.

L'arte può sensibilizzare sulla necessità di energia pulita e sostenibile rappresentando con la creatività l'urgenza e la bellezza della cura dell'ambiente.

Dalle macchine a vapore ai pannelli solari, ciascun periodo della **storia** ha la sua trasformazione energetica. Ogni innovazione riflette la nostra evoluzione nella comprensione dell'energia, dalla rivoluzione industriale alla ricerca delle sostenibilità.

L'energia dà forma all'**economia**. Dalla bolletta elettrica alle decisioni globali, ogni fonte energetica alimenta il nostro presente e guida il nostro futuro.

La **matematica** ci permette di misurare in ogni watt, trasformando i numeri in conoscenza per imparare a gestire l'energia in modo più intelligente e sostenibile.

La storia mostra il nostro impatto e la **scienza** ci aiuta a cambiare per un futuro sostenibile. Con le discipline STEM trasformiamo le forze del sole in energia e le idee in un futuro più verde.

Watt

La gestione del Ciclo Integrato dei Rifiuti (raccolta rifiuti, pulizia delle strade e altri servizi essenziali per l'ambiente, igiene e il decoro delle città) è fondamentale per il benessere della società. Dobbiamo tutti impegnarci per la **Riduzione, il Riutilizzo, il Riciclo e il Recupero!** La direttiva europea sui rifiuti (Direttiva Quadro sui Rifiuti, 2008) si basa sul paradigma delle 4R.

La **Scienza** trasforma i rifiuti in risorse: il riciclo inizia con la conoscenza.

Gestire i rifiuti non è solo un atto tecnico, ma una **sceita etica** che riflette la nostra visione del mondo: ciò che scartiamo rivela ciò a cui diamo valore.

Giocare i rifiuti attraverso la **biciologia**. Puoi scoprire come ogni nostra azione abbia un impatto sugli ecosistemi, come ogni rifiuto, visibile o nascosto, influenza le catene alimentari e i cicli naturali.

Dai rifiuti può nascere **elettricità** trasformare in energia. Anche scartiamo ci insegna che ogni materiale, se separato e usato in modo intelligente e responsabile, ha un potenziale.

Studiare i rifiuti con la **matematica** trasforma numeri e dati in scelte più consapevoli. Ogni grafico riflette le nostre abitudini, ogni calcolo ci guida verso un futuro più sostenibile.

I rifiuti, come le parole, hanno una seconda vita: spesso ciò che scartiamo può trasformarsi in un **racconto storia** un pensiero o un messaggio che ci invita a riflettere.

Ci muoviamo costantemente a piedi, in bicicletta, in monopattino, in auto, in autobus, in tram, in treno, in aereo, a volte in nave. Recentemente con il **car sharing, il car pooling, il bike sharing, i monopattini e le biciclette a pedalata assistita**. Spendiamo molto tempo e denaro per i trasporti, ma i mezzi di trasporto inquinano.

Il passaggio influenza la pianificazione del trasporto urbano: lo studio della **geografia** locale aiuta a determinare i percorsi e le infrastrutture dei sistemi di mobilità nelle città.

Dalle antiche strade romane alle moderne metropolitane, la **storia** dei trasporti per una mobilità sostenibile e condivisa.

Ridurre i costi, risparmiare risorse e curare le città è il punto in cui **l'economia** incontra la mobilità sostenibile.

Adottare un trasporto sostenibile è un atto di **responsabilità civica**. Continuare, andare in bicicletta o utilizzare mezzi pubblici contribuisce a costruire una società più consapevole e sostenibile.

La **tecnologia** promuove la mobilità sostenibile sfruttando dati e app intelligenti. Aumentano l'efficienza del trasporto pubblico, allentano la congestione e riducono l'impatto ambientale, creando soluzioni urbane più ecologiche.

L'**inglese** svolge un ruolo chiave nella comprensione delle app di mobilità, delle tendenze globali e delle pratiche di trasporto sostenibili, consentendo una migliore comunicazione tra piattaforme e iniziative internazionali.

Click l'immagine per stampare formato A3