



Scheda tematica 5/6

CONSUMO ENERGETICO ED EMISSIONI DI CO2

Sec. I e II

Concorso Eduki 2025/2026

- Interconnessi/e: umano – digitale – sostenibile

INDICE

E) CONSUMO ENERGETICO ED EMISSIONI DI CO2	2
Introduzione al tema	2
Per iniziare il dibattito	2
Alcuni dati di riferimento	3
Lo sapevate? (caso di studio)	4
Alcune idee non esaustive di progetti possibili	4
Categoria artistica 🎨	4
Categoria media 📺	5
Categoria azione concreta 🏠	5
<i>Inspiratevi da vincitori precedenti o da altri progetti esistenti</i>	6
Risorse utili	6
Siti web	6
Articoli di giornale	6
Risorse didattiche	7

E) CONSUMO ENERGETICO ED EMISSIONI DI CO2

Consumo e gestione sostenibile delle risorse, dipendenza, infrastrutture digitali, energie rinnovabili

INTRODUZIONE AL TEMA

L'ascesa del digitale si basa su una struttura invisibile ma molto energivora, composta da data center, reti di telecomunicazioni, linee di produzione, oltre che dall'uso quotidiano dei dispositivi. Questo forte consumo di elettricità si accompagna ad emissioni significative di CO₂, che variano a seconda dell'impronta energetica dei paesi produttori e utilizzatori. Se il digitale offre soluzioni per ridurre l'impronta carbonica in alcuni settori (come attraverso l'ottimizzazione energetica, la mobilità intelligente e la gestione delle risorse), esso rappresenta in sé una fonte crescente di inquinamento atmosferico e di pressione sulle reti elettriche.

Si tratta qui di esplorare **gli effetti del digitale sull'equilibrio tra innovazione e sostenibilità**, sia positivi che negativi, e di cercare come **conciliare sviluppo tecnologico e riduzione delle emissioni per limitare l'impatto del digitale sul clima globale**.

PER INIZIARE IL DIBATTITO

Questo sotto-tema può essere affrontato da diversi punti di vista. Ecco alcune possibili piste:

→ Consumo, dipendenza e gestione sostenibile delle risorse:

- Qual è la quota reale delle risorse naturali mondiali assorbita dal settore digitale?
- Siamo diventati troppo dipendenti da alcuni minerali o da certe regioni del globo per garantire i nostri bisogni tecnologici?
- Come incoraggiare un consumo più responsabile e sobrio del digitale, da parte dei cittadini e delle cittadine e delle imprese?

→ Infrastrutture digitali :

- Quanta energia consumano i data center e le reti di telecomunicazione su scala mondiale?
- È necessario regolamentare l'espansione delle infrastrutture digitali oppure, al contrario, incoraggiarla per sostenere l'innovazione?
- Le disuguaglianze nell'accesso a queste infrastrutture accentuano le fratture sociali e geografiche?

→ Energie rinnovabili :

- I data center e le grandi aziende tecnologiche investono abbastanza in fonti di energia verde?
- Le risorse rinnovabili saranno sufficienti a soddisfare la domanda crescente del digitale, oppure sarà ancora necessario ricorrere a fonti fossili?
- Quali modelli di transizione energetica sarebbero più realistici per conciliare crescita digitale e sostenibilità?

ALCUNI DATI DI RIFERIMENTO

- Nel 2022, i data center hanno consumato tra 240 e 340 TWh (terawattora) nel mondo, ovvero circa l'1-1,3 % della domanda elettrica globale. Nel 2024 questo consumo è salito a quasi 415 TWh, rappresentando circa l'1,5% del consumo mondiale di elettricità ([International Energy Agency, 2023](#)).
- L'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA) ha stimato che entro il 2030 questa domanda potrebbe arrivare a consumare circa 945 TWh, ovvero quasi il 3 % della domanda elettrica mondiale. Questa crescita è legata al consumo delle strutture per l'Intelligenza Artificiale (una di queste strutture consuma approssimativamente quanto 100 000 famiglie) ([strategic energy europe, 2025](#) ; [International Energy Agency, 2025](#)).
- Tra il 2017 e il 2023, il consumo dei principali data center è aumentato di quasi il 150 % ([Swissinfo, 2025](#)). Tuttavia, uno studio dell'Università di Lucerna mostra che in queste strutture è possibile ottenere un risparmio energetico fino al 46% ([Swissinfo, 2024](#)).
- Nel 2022, le energie rinnovabili rappresentavano quasi il 27 % del consumo energetico svizzero, di cui il 30 % proveniva da biomassa o frazioni biogeniche derivate dai rifiuti. Nelle abitazioni, il 20 % dell'elettricità proveniva da fonti rinnovabili, l'8 % da biomasse solide, il 2,2 % da calore distribuito rinnovabile e l'1,1 % da solare termico ([IEA Bioenergy, 2024](#)).
- Entro il 2050, la Svizzera spera di produrre fino a 45 TWh all'anno da fonti di energia rinnovabile – solare, biomassa o eolica – il che rappresenterebbe circa il 60 % della domanda elettrica stimata ([ETH Zürich, 2025](#)).

Tuttavia, il digitale può anche giocare un ruolo positivo in termini di consumo energetico e emissioni di CO₂:

- Potrebbe favorire un consumo più pulito e meglio regolato, contribuendo così a una maggiore sostenibilità.
- Potrebbe permettere il recupero del calore prodotto dai data center per alimentare sistemi di riscaldamento.
- Può anche favorire lo sviluppo delle energie verdi

... E i vostri allievi, cosa ne pensano?

LO SAPEVATE? (CASO DI STUDIO)

Innovare per proteggere: "rinnovare" un data center

→ Un esempio originale di riutilizzo dell'energia di un data center

A Ginevra, nel 2025, è stato inaugurato un data center con un sistema innovativo che permette di valorizzare l'elettricità consumata: il calore generato dai suoi server viene recuperato e redistribuito tramite la rete di teleriscaldamento urbano, permettendo di riscaldare circa 6000 abitazioni della città. Un progetto simile era già stato sperimentato nel 2022 vicino a Zurigo, dove il calore di un data center è stato usato per riscaldare il quartiere vicino.

ALCUNE IDEE NON ESAUSTIVE DI PROGETTI POSSIBILI

CATEGORIA ARTISTICA

Idea di progetto	Descrizione
Montaggio fotografico – « <i>Come il consumo energetico modella la nostra quotidianità</i> »	Riflettere su come il consumo energetico influenzi positivamente o negativamente la nostra vita quotidiana.
Murales– « <i>Il futuro energetico della nostra scuola</i> »	Gli allievi e le allieve realizzano un murales che rappresenta la loro visione di una scuola sostenibile.
Montaggio fotografico – « <i>Prima e dopo: il mio consumo energetico</i> »	Gli allievi e le allieve creano un montaggio fotografico che confronta il loro stile di vita prima e dopo l'adozione di abitudini più sostenibili dal punto di vista energetico.
Teatro – « <i>Il viaggio di una goccia d'acqua</i> »	Gli allievi e le allieve mettono in scena una rappresentazione teatrale che racconta la storia di una goccia d'acqua, illustrando gli effetti del consumo energetico sulle risorse naturali e sulle emissioni di CO ₂

CATEGORIA MEDIA

Idea di progetto	Descrizione
Campagna di sensibilizzazione video – <i>«La riduzione delle emissioni di CO₂»</i>	Creare una serie di video da diffondere sui social media e a scuola, spiegando azioni semplici per ridurre il consumo energetico.
Reportage video – <i>«Visita a una centrale energetica locale»</i>	Gli allievi e le allieve realizzano un reportage video dopo aver visitato una centrale energetica del territorio.
Campagna sui social media – <i>«Sfida a emissioni zero»</i>	Gli allievi e le allieve lanciano una campagna sui social media invitando i coetanei a partecipare a una sfida per ridurre le emissioni di CO ₂ .
Podcast – <i>«Le energie rinnovabili spiegate ai giovani»</i>	Gli allievi e le allieve realizzano una serie di podcast in cui intervistano diversi esperti svizzeri per esplorare le varie forme di energia rinnovabile.

CATEGORIA AZIONE CONCRETA

Idea di progetto	Descrizione
Audit energetico scolastico – <i>«La mia scuola consuma troppo?»</i>	Audit energetico della scuola, individuazione delle fonti di consumo e proposte di miglioramento.
Laboratorio – <i>«Dai una seconda vita ai tuoi dispositivi»</i>	Creazione di un laboratorio per la riparazione di dispositivi tecnologici.
Giornata senza auto – <i>«Respira senza CO₂»</i>	Giornata senza auto a scuola, nel quartiere, ecc.
Campagna di sensibilizzazione – <i>«Salva il pianeta»</i>	Campagna di sensibilizzazione all'interno della comunità scolastica.
Orto scolastico sostenibile – <i>«Coltivare insieme»</i>	Gli allievi e le allieve si impegnano nella creazione di un orto collettivo all'interno della scuola.

ISPIRATEVI DA VINCITORI PRECEDENTI O DA ALTRI PROGETTI ESISTENTI

- [Hive'Five](#) - Lycée Blaise-Cendrars (Bourse Françoise Demole 2024)
- [Déetective-énergie](#) – Collège du Vuillonex, GE

RISORSE UTILI

SITI WEB

Titolo	Descrizione
WWF – Calcolatore dell'impronta ecologica Link	Questo calcolatore permette di valutare la nostra impronta ecologica per prenderne coscienza e adottare abitudini più sostenibili.
OSS 12: Consumo e produzione responsabili Link	L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile definisce l'obiettivo di sviluppo sostenibile (OSS) 12: promuovere modelli sostenibili di consumo e produzione. La Svizzera si impegna a raggiungere questo obiettivo entro il 2030.

ARTICOLI DI GIORNALE

Titolo	Descrizione
Da lunedì, la Svizzera vive a credito dal punto di vista energetico Link	La Svizzera ha esaurito tutte le sue risorse naturali per il resto dell'anno, matematicamente parlando.
Queste emissioni di CO ₂ che pesano sul bilancio "ufficiale" della Svizzera Link	Sebbene le emissioni "territoriali" della Svizzera siano diminuite dal 1990, l'impronta di carbonio legata al consumo (comprese le emissioni importate) è tra le più alte al mondo per abitante.

RISORSE DIDATTICHE

Titolo	Descrizione
Consomm'action Link	Una guida per un consumo responsabile.
L'orto scolastico, luogo privilegiato per un'educazione alla sostenibilità Link	La guida ha l'obiettivo di sostenere le direzioni scolastiche e gli insegnanti del Canton Vaud nell'elaborazione dei loro progetti, raccogliendo strumenti, risorse e alcuni esempi tratti dal territorio.