Versione 1 / 2022

# Preparazione delle lezioni sul tema «energia» - 4 a 6 lezioni

## Idea conduttrice

L’energia è onnipresente. Ogni giorno utilizzate, per lo più inconsciamente, diversi vettori energetici e varie forme di conversione energetica per soddisfare le vostre esigenze.

In queste unità d’insegnamento otterrete un’approfondita panoramica del tema «Energia». Dopo un’introduzione sarete introdotti alle fonti di energie rinnovabili e non rinnovabili e ai loro vantaggi e svantaggi. In un ulteriore passo esaminerete i consumi energetici su scala nazionale e globale e lavorerete con dei grafici. In questo modo diventerete consapevoli della problematica del crescente consumo di energia. Per concludere studierete più da vicino la Strategia energetica 2050 e la Società a 2000 watt. Rifletterete anche su come potete contribuire, per quanto vi è possibile, a ridurre il consumo di energia.

## Programma generale / Lezioni

|  |  |
| --- | --- |
| **Strutturazione** | **Argomenti / Controlli d’apprendimendo** |
| 1 Sondaggio delle conoscenze pregresse Elaborazione delle nozioni di base | * Conoscenze pregresse degli alunni * Nozioni di base sull’energia (scheda informativa n. 1 di SvizzeraEnergia) * *Compito: redigere il bilancio energetico personale* |
| 2 Energie rinnovabili e non rinnovabili | * Energie rinnovabili (scheda informativa n. 2 di SvizzeraEnergia) * Energie non rinnovabili (scheda informativa n. 3 di SvizzeraEnergia) |
| 3 Consumo di energia in Svizzera e nel mondo | * Consumo di energia in Svizzera e nel resto del mondo (scheda informativa n. 4 di SvizzeraEnergia) * *Compito: interpretare un grafico* |
| 4 - 6 Strategia energetica 2050 e Società a 2000 watt | * Strategia energetica 2050 (scheda informativa n. 5 di SvizzeraEnergia) * Società a 2000 watt (scheda informativa n. 6 di SvizzeraEnergia) |
| * Due proposte per attività conclusive sono fatti alla fine di questa pianificazione. | |

Condizioni quadro

|  |  |
| --- | --- |
| **Materiale necessario** | **Materiale didattico** |
| [Schede informative disponibili sul sito web di SvizzeraEnergia](https://www.svizzeraenergia.ch/page/it-ch/energia-come-materia-insegnamento?p=22946) | Si vedano possibili esempi nella banca dati di éducation21s. |

Descrizione metodologico-didattica

|  |  |
| --- | --- |
| **Lezione 1** | **Introduzione al tema «energia»** |
| Tema | Gli alunni vengono introdotti al tema «Energia» (definizione di energia, forme di energia) e imparano a calcolare il loro consumo personale di energia. |
| Obiettivi di apprendimento | Gli alunni...   * sono in grado di definire il termine «energia»; * sono in grado di nominare almeno tre forme di energia; * sanno come calcolare l’energia; * sono in grado di redigere un bilancio personale del loro consumo di energia. |
| Nozioni | energia, kWh, joule, forme di energia |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Svolgimento della lezione** | **Doc. / Mat. / Prod.** | **Tempo** |
| * Sondaggio delle conoscenze pregresse degli alunni  - Brainstorming in piccoli gruppi: Cos’è l’energia? Come viene prodotta l’energia? Quali vettori energetici esistono? ecc. 🡪 Annotare le idee - Discussione in classe, fare eventuali integrazioni * Istruzioni dirette relative alla scheda informativa n. 1 - Definizione di energia - Mostrare le forme di energia - Calcolare l’energia (joule, kWh) * *Compito da fare a casa relativo al bilancio energetico: calcolare il consumo giornaliero di energia (esempi sul foglio di lavoro)* | Carta per annotare le idee  Dossier di lavoro per gli alunni, scheda informativa n. 1 per le informazioni di base, eventualmente proprie presentazioni PowerPoint | 15 min  30 min |

|  |
| --- |
| **Informazioni e materiali aggiuntivi** |
| * Alternativa al calcolo del consumo di energia: calcolatore dell’impronta ecologica: [Calcolatore dell'impronta ecologica | WWF Svizzera](https://www.wwf.ch/it/vivere-sostenibile/calcolatore-dell-impronta-ecologica) * Serie di trasmissioni mySchool sul tema dell’elettricità (in tedesco): [Strom - SRF school - SRF](https://www.srf.ch/sendungen/school/physik-chemie-biologie/strom) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lezione 2** | **Imparare a conoscere le energie rinnovabili e non rinnovabili, i vettori energetici e il consumo di energia** |
| Tema | Gli alunni imparano a conoscere diversi vettori energetici e ne studiano i vantaggi e gli svantaggi. In una discussione vengono messe a confronto le diverse opinioni sui vettori energetici. |
| Obiettivi di apprendimento | Gli alunni...   * sanno distinguere le forme di energia e nominare alcuni esempi; * comprendono la differenza tra energie rinnovabili e non rinnovabili; * sono in grado di discutere e valutare i vantaggi e gli svantaggi dei diversi vettori energetici. |
| Nozioni | vettori energetici, energie rinnovabili, energie fossili |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Svolgimento della lezione** | **Doc. / Mat. / Prod.** | **Tempo** |
| * Guardare il consumo energetico degli alunni * Presentare i più importanti vettori energetici (rinnovabili e non rinnovabili) utilizzati in Svizzera, eventualmente facendo un riferimento locale * Discuterne i vantaggi e gli svantaggi in piccoli gruppi * Fare una sintesi della discussione in classe | Compiti fatti a casa degli alunni  Dossier di lavoro per gli alunni, schede informative n. 2/3 per le informazioni di base, eventualmente proprie presentazioni PowerPoint | 5 min  20 min  10 min  10 min |

|  |
| --- |
| **Informazioni e materiali aggiuntivi** |
| * Filmati mySchool relativi alla transizione energetica (in tedesco): [Energiewende - SRF school - SRF](https://www.srf.ch/sendungen/school/physik-chemie-biologie/energiewende) * Serie di trasmissioni mySchool sul tema dell’elettricità (in tedesco): [Strom - SRF school - SRF](https://www.srf.ch/sendungen/school/physik-chemie-biologie/strom) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lezione 3** | **Consumo di energia in Svizzera e nel resto del mondo** |
| Tema | In un primo passo si studia come vanno interpretati i grafici (con l’aiuto di esempi concreti pertinenti al tema della lezione). In un secondo passo viene mostrato agli alunni il consumo di energia in Svizzera e nel mondo sulla base di cifre e grafici aggiornati. Agli alunni viene affidato il compito di interpretare un grafico a casa con l’aiuto di una guida e/o di un foglio di lavoro. |
| Obiettivi di apprendimento | Gli alunni...   * sono in grado di descrivere, analizzare e interpretare correttamente un grafico; * sono in grado di descrivere e valutare il consumo di energia della Svizzera e del mondo negli ultimi anni. |
| Nozioni | consumo di energia, equivalenti di petrolio, settore privato |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Svolgimento della lezione** | **Doc. / Mat. / Prod.** | **Tempo** |
| * Come vanno analizzati e interpretati i grafici? – Introduzione basata su esempi concreti * Mostrare/introdurre il consumo di energia in Svizzera e nel mondo con l’aiuto di ulteriori grafici (eventualmente da completare nella sequenza 4) * Spiegare il compito * *Compito: interpretare un grafico come descritto nel foglio di lavoro* | Dossier di lavoro per gli alunni, scheda informativa n. 4 per le informazioni di base, eventualmente proprie presentazioni PowerPoint | 15 min  25 min  5 min |

|  |
| --- |
| **Informazioni e materiali aggiuntivi** |
| Grafici, ad es. tratti dalle [statistiche globali dell’energia](https://www.bfe.admin.ch/bfe/it/home/approvvigionamento/statistiche-e-geodati/statistiche-energetiche/statistica-globale-dellenergia.html), [Ufficio federale di statistica – Energia](https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/energia.html) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lezioni 4 a 6** | **Strategia energetica 2050 e Società a 2000 watt** |
| Tema | Gli alunni imparano a conoscere due delle strategie adottate dalla Svizzera per ridurre il consumo di energia. Alla fine di questo blocco d’insegnamento gli alunni prendono il bilancio energetico che hanno redatto nella prima lezione e formulano per sé stessi dei consigli per risparmiare energia. |
| Obiettivi di apprendimento | Gli alunni...   * conoscono due strategie energetiche della Svizzera; * sono in grado di nominare i principali approcci risolutivi; * riflettono sul proprio consumo di energia e formulano consigli personali per il risparmio energetico. |
| Nozioni | strategia energetica, transizione energetica, sicurezza dell’approvvigionamento, efficienza energetica, Società a 2000 watt |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Svolgimento della lezione** | **Doc. / Mat. / Prod.** | **Tempo** |
| * Discussione dei compiti: interpretare un grafico * Domanda introduttiva e discussione su «Come si presenta il futuro della Svizzera per quanto riguarda il consumo di energia?» Breve introduzione e inizio del puzzle di gruppo  *1. Strategia energetica 2050*: la persona 1 legge la scheda informativa n. 5 e spiega i seguenti punti: l’idea di base della Strategia energetica 2050 utilizzando le nozioni «protezione dell’ambiente» e «sicurezza dell’approvvigionamento» e le varie fasi con le misure previste *2. Società a 2000 watt*: la persona 2 legge la scheda informativa n. 6 e spiega i seguenti punti: l’idea di base della Società a 2000 watt utilizzando le nozioni «efficienza», «sobrietà» e «sostituzione» nonché le misure previste per ridurre il consumo di energia * Raccogliere i punti più importanti sulle strategie per consolidare le conoscenze * Riflessione sul bilancio energetico redatto personalmente e formulazione di consigli per il risparmio * Conclusione individuale | Raccogliere le risposte, per esempio sulla lavagna  Schede informative n. 5 e 6 stampate  Dossier di lavoro per gli alunni | Da pianificare individualmente |

|  |
| --- |
| **Informazioni e materiali aggiuntivi** |
| * Strategia energetica: [Strategia energetica 2050 - DATEC (admin.ch)](https://www.uvek.admin.ch/uvek/it/home/energia/strategia-energetica-2050.html) * Società a 2000 watt: [Società a 2000 Watt (local-energy.swiss)](https://www.local-energy.swiss/it/programme/2000-watt-gesellschaft.html#/) * Trasmissioni mySchool relativo alla Società a 2000 watt (in tedesco): [Gesellschaft, Ethik, Religion - 2000-Watt-Gesellschaft - SRF school - SRF](https://www.srf.ch/sendungen/school/2000-watt-gesellschaft-2) |

Due proposte per attività conclusive

|  |  |
| --- | --- |
| **Attività conclusiva 1**  **(due lezioni e lavoro di gruppo)** | **Manifesto pubblicitario o breve spot pubblicitario  «Approvvigionamento energetico sostenibile per tutti»** |
| Tema | Gli alunni, suddivisi in gruppi di due o tre, si occupano intensamente di un argomento scelto da loro, elaborano una pianificazione, mettono in pratica le loro idee e presentano i risultati alla classe. |
| Obiettivi di apprendimento | Gli alunni...   * lavorano autonomamente allo svolgimento del compito su un argomento di loro scelta; * realizzano un progetto in tutte le sue fasi (pianificazione, organizzazione, realizzazione); * formulano i punti chiave per una presentazione. |
| Nozioni | approvvigionamento energetico sostenibile, lavoro di progetto |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Svolgimento della lezione** | **Doc. / Mat. / Prod.** | **Tempo** |
| * Gli alunni vengono introdotti al compito da svolgere (contenuto, requisiti, tempo, ausili, criteri di valutazione, eventuali buoni esempi di manifesti/spot pubblicitari) e hanno l’occasione di porre domande. * Gli alunni formano gruppi e iniziano a pianificare il loro progetto e a definire eventualmente i primi elementi per realizzarlo. * Gli alunni si organizzano nei loro gruppi e hanno XX settimane di tempo per realizzare il progetto. * Presentazione in data XX * I gruppi presentano i loro manifesti pubblicitari o i loro brevi spot pubblicitari, spiegano le idee che vi si celano dietro e rispondono a eventuali domande. | Foglio con compito chiaramente formulato  Portare in classe buoni esempi da cui gli alunni possono trarre ispirazione  Eventuali ausili  (bibliografia, rimandi a siti web ecc.) | Da pianificare individualmente |

|  |  |
| --- | --- |
| **Attività conclusiva 2**  **(due lezioni e lavoro di gruppo)** | **Documentazione di un piccolo progetto legato al tema «energia»** |
| Tema | Gli alunni, suddivisi in gruppi di due o tre, riflettono su cosa documentare. Possono essere luoghi legati all’energia, osservazioni, esperimenti – è importante che le idee siano il più possibile vicine alla vita quotidiana degli alunni (ad es. osservare il consumo di energia spegnendo la luce quando si esce da una stanza, ridurre il consumo energetico a 2000 watt come previsto dalla Società a 2000 watt, visita a una centrale elettrica locale, messa a confronto di prodotti in termini di efficienza energetica). Gli alunni redigono quindi un rapporto di 4-5 pagine sulle conoscenze ed esperienze da loro acquisite nel corso del progetto. La documentazione contiene una parte teorica introduttiva e una riflessione finale sul tema e il lavoro di progetto. |
| Obiettivi di apprendimento | Gli alunni...   * lavorano intensamente allo svolgimento del compito su un argomento di loro scelta; * realizzano un progetto in tutte le sue fasi (pianificazione, organizzazione, realizzazione, documentazione); * elaborano una parte teorica per il progetto sulla base delle proprie ricerche e di quanto hanno imparato; * formulano i risultati del loro progetto; * fanno (auto)riflessioni sul proprio comportamento. |
| Nozioni | energia, lavoro di progetto |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Svolgimento della lezione** | **Doc. / Mat. / Prod.** | **Tempo** |
| * Gli alunni vengono introdotti al compito da svolgere (contenuto, requisiti, entità, tempo, criteri di valutazione) e hanno l’occasione di porre domande. * Gli alunni formano gruppi, riflettono sul loro argomento e iniziano a pianificare e organizzare il progetto e a redigere il rapporto (parte teorica). * Lavoro autonomo in gruppo * Consegna della documentazione: XX | Foglio con compito chiaramente formulato  Guida alla redazione di un lavoro scritto | Da pianificare individualmente |