

Schema 6 Esempi di situazioni-problema relative all'Asse scientifico-tecnologico

Competenza di base: A. Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale, artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Esempi di situazioni-problema:

A1. State caricando un accendino con una bomboletta di ricarica a pressione. Notate che sulle pareti dell'accendino, accanto alla bocchetta, si forma uno strato di sostanza ghiacciata. Di che sostanza si tratta? Perché è successo questo fenomeno?

A2. Perché si forma il ghiaccio sulle pareti del frigorifero? Vi è attinenza con il problema precedente? Se sì, in cosa?

A3. Considerate l'ecosistema presente nella figura seguente: ... Come può evolvere da qui a 500 anni? Costruite una *timeline* che descriva l'evoluzione dell'ecosistema e degli organismi che lo popolano. Potete aiutarvi reperendo informazioni in Rete attraverso i motori di ricerca.

A4. Come si potrebbe intervenire con la tecnologia per modificare l'evoluzione dell'ecosistema del problema precedente in modo da raggiungere il seguente obiettivo: ...? Proponete delle soluzioni e spiegate perché secondo voi sono efficaci.

A5. Franca vive in una casa costruita negli anni Trenta del Novecento. Gli impianti elettrici sono costruiti nel seguente modo: ... L'impianto di riscaldamento..., la cucina funziona con una bombola di gas piazzata sotto la cucina stessa. Quali sono i possibili rischi a cui va incontro la famiglia di Franca? Elencali e spiega perché secondo te sono dei rischi.

A6. Mario è appassionato di *bungee jumping*. Tutte le domeniche mattina si reca a ... e pratica il suosport preferito, utilizzando i seguenti accorgimenti: ... Perché Mario deve utilizzare questi accorgimenti? Cosa rischierebbe altrimenti?

A7. Perché le mongolfiere possono volare? Progettate una mongolfiera, anche aiutandovi con le informazioni che potete trovare sui motori di ricerca in Rete. Descrivete e giustificate le vostre scelte.

Vedere anche i problemi matematici proposti nello Schema 5.

Competenza di base: B. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Esempi di situazioni-problema:

B1. Quali sono le fonti energetiche che operano nel seguente sistema: ...? Quali potrebbero essere sostituite con altre maggiormente efficienti? Come si potrebbe risparmiare energia? Potete aiutarvi nel formulare le risposte cercando informazioni con i motori di ricerca in Rete.

B2. Mario e i suoi amici passano il Capodanno in montagna, dove i genitori di Marco hanno un piccolo appartamento con queste caratteristiche: ... che viene riscaldato da una stufa con queste caratteristiche: ... Quanto tempo prima dovranno accendere la stufa per avere nel locale una temperatura media di 20 °C?

B3. Lo schema seguente rappresenta un forno solare: ... I dati costruttivi sono i seguenti: ... Sapendo che..., con un'esposizione diretta al sole per un tempo di ... quale temperatura può raggiungere al suo interno?

Competenza di base: C. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Esempi di situazioni-problema:

C1. Compilate un diario di una vostra giornata elencando tutti gli apparati tecnologici con cui venite a contatto e descrivendoli. Potete aiutarvi cercando informazioni in Rete con i motori di ricerca.

C2. Compilate un diario di una vostra giornata in cui tenete traccia di tutti i messaggi medialti che ricevete, delle fonti che ve le inviano e di cosa avete provato quando li avete ricevuti. Potete scrivere i messaggi in questa forma: ora di ricezione, emittente da cui è stato ricevuto, medium utilizzato, tipologia del messaggio (ad esempio pubblicità, informazione, intrattenimento ecc.), sintesi del messaggio in 2-3 righe.

C3. Classificate i messaggi che avete raccolto nel diario dell'attività precedente per: medium che li ha trasmessi, funzione comunicativa del messaggio (informare, persuadere, comandare, suggerire, intrattenere ecc.), emittente da cui è stato ricevuto. Costruite un grafico a barre per ciascuna di queste tre categorie e descrivetelo ai compagni.

C4. Componete una griglia sul quaderno con tante righe quante sono le emittenti e tante colonne quante sono le funzioni comunicative che avete individuato. All'incrocio tra righe e colonne scrivete il numero di messaggi che svolgono una certa funzione per ciascuna emittente considerata. Descrivete questa tabella ai compagni.

C5. Progettate un semplice impianto elettrico per l'illuminazione della vostra stanza. Potete scegliere i componenti cercandoli in Rete con un motore di ricerca e dovete rimanere entro la spesa massima di ... euro. Descrivete e giustificate le scelte che avete fatto.

Vedere anche le attività proposte negli esempi delle figure di questa sezione che utilizzano il computer e la Rete .