

## Scenario di apprendimento 4 – Progettare il sistema informatico scolastico

Informazioni sullo scenario di apprendimento	
<b>Titolo</b>	Progettare il sistema informatico scolastico
<b>Età</b>	13-14 anni
<b>Durata</b>	45 minuti
<b>Temi di informatica</b>	Sistemi informatici
<b>Discipline coinvolte</b>	Informatica
<b>Obiettivi di apprendimento</b>	<p>Una volta terminata l'attività, le e gli studenti saranno in grado di:</p> <p>Individuare i componenti fondamentali di un sistema informatico scolastico: computer, software e le reti.</p> <p>Comprendere come questi componenti lavorino insieme (per aiutare docenti e studenti a utilizzare le tecnologie per l'apprendimento).</p> <p>Applicare le loro conoscenze alla progettazione e configurazione di un sistema informatico per uno scenario concreto.</p> <p>Collaborare in gruppi per analizzare, risolvere i problemi e prendere decisioni in materia di progettazione di sistemi, considerando sia la funzionalità che l'efficienza.</p>
Descrizione dello scenario	
<b>Contesto</b>	<p>La tua scuola ha deciso di aggiornare la sua infrastruttura informatica. Occorre un nuovo sistema che soddisfi le esigenze di studenti, docenti e personale amministrativo.</p> <p>Il problema:</p> <p>attualmente, la scuola dispone di un computer obsoleto. Le e gli studenti hanno spesso problemi ad accedere alle risorse online a causa di una connessione Internet lenta e le e i docenti riscontrano non poche difficoltà con i computer in classe ormai inaffidabili. La scuola, quindi, vuole un nuovo sistema informatiche che comprenda:</p>

	<p>Hardware: nuovi computer, tablet e altri dispositivi per studenti e docenti.</p> <p>Software: programmi che possono essere utilizzati per svolgere attività nelle varie discipline e un sistema di gestione a livello scolastico.</p> <p>Rete: una connessione stabile e veloce a Internet che permetta a tutte e tutti di connettersi e condividere le risorse facilmente.</p> <p>Cosa dovresti fare?</p> <p>Devi guidare le e i tuoi studenti alla realizzazione di un progetto di sistema informatico. Per prima cosa, aiutali a comprendere i diversi componenti di un sistema informatico: hardware, software e reti. Poi, insieme alle e ai tuoi studenti, scegli l'hardware più adatto (computer, tablet, ecc.), i programmi e progetta una rete che permetta di soddisfare le esigenze della scuola. Accertati che il sistema sia efficiente, affidabile e sicuro.</p>
<b>Strumenti (digitali)</b>	<p>Dispositivi connessi a Internet (Computer/Laptop o Tablet)</p> <p>Proiettore/piattaforma video per presentazioni PowerPoint</p> <p>Fogli di carta per raccogliere le idee</p> <p>Pennarelli</p>
<b>Attività</b>	<p><b>Attività 1: comprendere i componenti di un sistema informatico</b></p> <p><b>Durata:</b> 5 minuti</p> <p>Comincia con una presentazione breve che definisca i principali 3 componenti di un sistema informatico: hardware, software e le reti.</p> <p><b>Attività 2 – progettare una rete per la scuola</b></p> <p><b>Durata:</b> 15 minuti</p> <p>Le e gli studenti verranno divisi in gruppi e dovranno lavorare alla progettazione di una rete per la scuola. Devono considerare il numero di dispositivi, la velocità Internet richiesta e la modalità di connessione dei dispositivi.</p> <p>Ciascun gruppo condivide i propri progetti e la classe discute insieme i punti di forza e debolezza di ogni approccio.</p> <p>L'obiettivo è quello di portare le e gli studenti a riflettere sulla scalabilità, sulla sicurezza e sull'efficienza quando progettano una rete.</p> <p><b>Attività 3 – selezionare hardware e software</b></p> <p><b>Durata:</b> 15 minuti</p> <p>Consegna alle e agli studenti una lista con varie opzioni hardware (ad es., laptop, tablet, proiettore, stampante) e software (ad es., office suite, programmi specifici per le varie discipline e sistemi di gestione). <b>Definire il budget.</b> Invita le e gli studenti a considerare le esigenze di studenti, docenti e</p>

	<p>personale amministrativo e a creare delle proposte hardware e software che potrebbero essere selezionate in base al budget disponibile.</p> <p>I gruppi presentano le loro proposte di sistema e partecipano a una discussione di classe sulle opzioni più efficaci.</p> <p><b>Attività 3 – risolvere i problemi e perfezionare il progetto del sistema</b></p> <p><b>Durata:</b> 10 minuti</p> <p>In questa sessione dedicata alla risoluzione dei problemi, alle e agli studenti vengono presentati dei potenziali problemi legati alle loro proposte di sistemi informativi, come la congestione della rete, la compatibilità dei software o i limiti degli hardware. Lavoreranno in gruppi per risolvere questi problemi e proporre soluzioni per rendere il sistema più efficace e affidabile.</p>
<b>Ruolo di studenti e insegnanti</b>	<p><b>Docenti:</b> In questa attività, la o il docente assume il ruolo di facilitatore e guida e offre alle e agli studenti le risorse e gli strumenti necessari per esplorare e comprendere i componenti di un sistema informatico. La o il docente introduce i concetti chiave come hardware, software e le reti e, allo stesso tempo, aiuta le e gli studenti a esplorare il progetto e a risolvere i problemi legati ai processi. Bisogna incoraggiare la collaborazione e il pensiero critico, assicurandosi che le e gli studenti possano applicare efficacemente le loro conoscenze ai problemi reali. La o il docente modera le discussioni di gruppo e le presentazioni, fornendo feedback sulle loro idee e progetti.</p> <p><b>Studenti:</b> le e gli studenti si dedicano alla risoluzione dei problemi e si impegnano a collaborare gli uni con gli altri. Lavorano in gruppi per progettare e sviluppare un sistema informatico funzionale, analizzando le esigenze della scuola, selezionando le opzioni hardware e software più appropriate e risolvendo i potenziali problemi. Nei rispettivi gruppi, le e gli studenti si dividono i compiti, come effettuare le ricerche, progettare e presentare e sono tenuti ad applicare le proprie capacità di pensiero critico per garantire l'efficacia delle loro soluzioni e l'adozione di un approccio a misura di utente. Partecipano anche alle discussioni di gruppo e alle attività di riflessione, assicurandosi che il progetto finale risulti sia pratico che inclusivo.</p>

<b>Valutazione</b>	<p>La valutazione di questa attività può essere condotta attraverso molteplici metodi per garantire la comprensione generale del processo di apprendimento delle e degli studenti. Per prima cosa, la o il docente può valutare la conoscenza dei componenti di un sistema informatico delle e degli studenti attraverso quiz o riflessioni scritte. Durante le attività di gruppo, la o il docente può osservare le abilità di collaborazione e risoluzione dei problemi, valutare come le e gli studenti lavorano insieme e applicano le loro conoscenze alla progettazione di un sistema informatico efficace. La presentazione finale del progetto di sistema informatico serve come opportunità per valutare le capacità di comunicazione di concetti tecnici e di argomentazione delle proprie decisioni progettuali. Inoltre, il feedback tra pari può essere integrato per valutare il lavoro di squadra e incoraggiare l'autoriflessione sui contributi individuali. Infine, la o il docente può valutare la praticità e l'efficacia dei sistemi proposti, considerando fattori come la scalabilità, la facilità di utilizzo e le soluzioni per affrontare potenziali problemi.</p>
<b>Integrazione del modello TINKER</b>	
<b>In che modo l'attività si ricollega al modello dell'apprendimento autentico?</b>	<p>Simulando il processo di aggiornamento dell'infrastruttura informatica della scuola, le e gli studenti acquisiscono esperienza pratica nell'individuare i componenti di un sistema informatico, imparando il loro funzionamento e applicando tale conoscenza alla creazione di soluzioni funzionali. Questa attività richiede la capacità di pensare in modo critico, di risolvere i problemi e di collaborare, tutte competenze essenziali nel settore delle tecnologie. Le e gli studenti devono anche considerare i limiti reali, come quelli imposti dal budget, la sicurezza e le esigenze delle e degli utenti, riflettendo le sfide affrontate da esperte ed esperti del settore dell'informatica.</p>
<b>Come si garantisce l'inclusività di genere?</b>	<p>L'attività è strutturata in modo tale da permettere a tutte e tutti gli studenti, a prescindere dal loro genere, di partecipare attivamente al processo decisionale e di contribuire alla progettazione del sistema informatico. Le attività di gruppo e la collaborazione promuovono la partecipazione equa, consentendo alla voce di ciascun studente di essere ascoltata. Inoltre, i compiti assegnati nel processo di progettazione non presentano marcature di genere, permettendo a tutte e tutti di scegliere il compito che meglio risponde ai propri interessi e competenze, in assenza di stereotipi. La o il docente incoraggia</p>

	la formazione di gruppi eterogenei, in modo tale da assicurare pari opportunità di collaborare e guidare gli altri.
<b>Accorgimenti per l'adeguamento dell'attività alle competenze delle e degli studenti</b>	Attraverso il processo, le e i docenti possono valutare il progresso delle e degli studenti e adattare la complessità delle attività ai livelli delle e degli studenti, offrendo un maggior grado di autonomia man mano che la loro comprensione aumenta. Al termine dell'attività, le e gli studenti dovrebbero essere in grado di applicare il pensiero critico e la capacità di lavorare in gruppo alla progettazione e configurazione di un sistema informatico funzionale.