

# Progetto di una UdA “flipped”

Titolo: Il ciclo di vita di un oggetto

Docente: Chiara Trojeto

Tipo di scuola: scuola media inferiore

Materia: Tecnologia Classe: seconda

Scelta dell'argomento curricolare:

*(indicare l'argomento curricolare che si vuole affrontare con approccio flipped classroom, esempi: la struttura atomica della materia, la punteggiatura grammaticale, il Congresso di Vienna ecc.)*

Il concetto di ciclo di vita di un prodotto; la differenza tra riuso e riciclo.

Come si intende attivare l'interesse e la curiosità degli allievi:

*(indicare come si intende stimolare l'interesse, motivare e coinvolgere gli allievi in modo da renderli parte attiva nella costruzione delle conoscenze indicate. Tipicamente ciò avviene lanciando una sfida che può consistere nel porre una domanda a cui risponde oppure un problema da risolvere, oppure una ricerca da effettuare, un caso da analizzare in modo coinvolgente e motivante.)*

Chiedo ai ragazzi di guardare a casa un [video](#) in cui prendo in considerazione alcuni oggetti di uso comune che si trovano sulla mia scrivania (una bottiglia d'acqua, una penna, un ombrello pieghevole, un profumo, una chiavetta usb e relativo contenitore, il carica batteria del portatile e una scatola di caramelle) e provo a capire da che materiali sono composti: faccio notare come pochi oggetti contengano un'elevata quantità di materiali diversi.

Nel video mostro poi alcune immagini di un fotografo specializzato nello scomporre gli oggetti fino all'ultima vite e che crea delle composizioni ad alto impatto visivo: è ancora più evidente quanti materiali diversi contengano gli oggetti che abbiamo in casa.

In questo modo creo un punto in comune tra immagini molto particolari che i ragazzi probabilmente non hanno mai visto e gli oggetti che hanno in casa; l'interesse degli studenti è stimolato dal fatto che il fotografo ha realizzato quelle immagini con oggetti che probabilmente possiedono anche loro e dal fatto che è semplice rendersi conto di quanti materiali siano presenti in essi, basta farci caso. La sfida che lancia consiste infatti nel scegliere tre oggetti e fare una lista il più possibile accurata dei diversi materiali presenti in essi.

Quali attività si intendono svolgere prima della lezione:

*(indicare se l'azione didattica proposta prevede attività preparatorie da svolgere prima della lezione d'aula. Ed esempio fruizione di risorse didattiche che costituiscano un quadro di riferimento, richiamino preconoscenze, attivino la curiosità oppure attività di verifica delle conoscenze già affrontate per mettere meglio a punto l'azione in classe. Indicare le risorse utilizzate.)*

Chiedo agli studenti di guardare il video a questo [link](#) almeno due giorni prima della lezione e seguire le istruzioni che indico in esso: nella seconda parte del video i ragazzi sono invitati a scegliere tre oggetti presenti in casa e a fare una lista il più possibile accurata dei materiali che li compongono.

Chiedo quindi ai ragazzi di portare in classe le tre liste con una descrizione sintetica dell'oggetto e la relativa lista dei materiali, nonché di ripassare il capitolo “tecnologia dei materiali” affrontato l'anno precedente.

Quali attività si intendono svolgere in aula:

*(indicare le metodologie didattiche che si intendono utilizzare in classe: lezione frontale, lavoro di gruppo, apprendimento fra pari, studio individuale per consentire agli allievi di rispondere alla sfida proposta e costruire le conoscenze richieste, indicando anche diverse metodologie e più fasi successive.)*

I ragazzi lavorano in piccoli gruppi da tre persone: ogni studente presenta sinteticamente al gruppo la lista preparata a casa e insieme si sceglie l'oggetto che contiene il numero più alto di materiali diversi.

Spiego ai ragazzi come lavorare il metodo *guided reciprocal peer questioning*: hanno 45 minuti di tempo per discutere dell'oggetto formulando e ponendo ai due compagni tre domande riguardanti l'oggetto, i suoi materiali e il loro processo produttivo che inizino con le seguenti frasi, scritte alla lavagna:

- Che differenza c'è tra.....e.....?
- Perché.....è importante?
- Spiegami perché.....
- Spiegami come.....
- Useresti.....per.....?

Chi pone la domanda deve trascrivere le risposte che riceve dai compagni, come durante un'intervista.

Durante il lavoro mi sposto tra i vari gruppi per incoraggiare a fornire delle risposte articolate e complete, dare indicazioni a richiesta e aiutare a risolvere eventuali problemi.

Ai ragazzi è consentita la consultazione dei libri di testo e al termine del tempo passo a ritirare i testi prodotti.

Nella **lezione seguente** modero uno scambio di opinioni basato su quanto visto nel video e sulle interviste ai compagni in modo da far intervenire più volte ogni studente, far emergere dubbi, sorprese, scoperte e racconti di riciclo o riuso in base a esperienze di vita reale dei ragazzi.

Durante la discussione chiarisco eventuali inesattezze emerse dalla lettura dei testi prodotti in classe, faccio notare quali sono i termini più appropriati, integro la discussione con spiegazioni più approfondite quando necessario e porto come esempi positivi i gruppi che hanno affrontato in modo particolarmente chiaro e completo l'argomento.

Al termine dell'ora avviso la classe riguardo la data e il metodo di verifica dell'apprendimento a conclusione dell'attività didattica.

Quali attività di verifica degli apprendimenti concludono l'attività didattica:

*(indicare quali strumenti di valutazione formativa e sommativa si ritiene di dover attuare per verificare e consolidare gli apprendimenti e lo sviluppo di competenze.)*

I ragazzi, lavorando sempre con lo stesso gruppo al computer con il software *open source* Mind Maple (la cui padronanza è già stata verificata in una precedente occasione), hanno 50 minuti di tempo per realizzare una mappa concettuale con parole chiave riguardanti uno degli oggetti da loro scelti (ad esclusione di quello usato per il lavoro di gruppo). La mappa deve descrivere il ciclo di vita dell'oggetto esplorandone le varie fasi:

- il reperimento delle materie prime necessarie;
- le lavorazioni delle materie prime;
- la realizzazione dei vari componenti dell'oggetto;
- l'utilizzo da parte dell'utente;
- il destino dell'oggetto e dei materiali che lo compongono nel momento in cui non viene più utilizzato (esplorare sia le possibilità di riciclo che di recupero).

Durante l'ora osservo come gli studenti interagiscono tra loro, se c'è rispetto per le proposte dei compagni e, se necessario, intervengo al fine di rendere produttiva e stimolante questa fase del lavoro.

Nei giorni seguenti chiedo ai ragazzi di inviarmi una foto dell'oggetto analizzato, stampo sia le foto che le mappe e le appendo in aula. Rendere "pubblico" questo lavoro crea curiosità verso l'oggetto scelto dai compagni e vedere la complessità delle mappe fa apprezzare, anche visivamente, quanto articolato sia il ciclo di vita dei prodotti che utilizziamo: le lavorazioni e i settori industriali coinvolti sono moltissimi. Vedere che possibilità di riuso e riciclo hanno ipotizzato i compagni invita poi a riflettere su come la vita utile di un oggetto possa essere molte volte estesa: ci sono molte alternative alla discarica. Quest'ultima fase costituisce quindi un'ulteriore opportunità di apprendimento e di condivisione del sapere.

Si tratta di una valutazione di tipo formativo; essa verrà integrata a fine quadrimestre con una valutazione di tipo sommativo che includerà più unità di apprendimento.

Valuto il lavoro utilizzando la seguente rubrica di valutazione:

<b>Dimensione</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Descrittore</b>
<b>Realizzazione mappa concettuale</b>	<b>Articolazione logica della mappa</b>	Viene valutato il rispetto della sequenzialità temporale delle fasi che compongono il ciclo di vita dell'oggetto
	<b>Correttezza dei termini scelti</b>	Viene valutato il grado di correttezza dei termini utilizzati come parole chiave per realizzare la mappa
	<b>Completezza della mappa</b>	Viene valutata la capacità nell'individuare e includere nella mappa tutte le fasi che compongono il ciclo di vita dell'oggetto includendo, dove possibile, delle alternative
	<b>Correttezza idee riuso e riciclo</b>	Vengono valutate la correttezza e la fattibilità delle proposte di riuso e riciclo nonché la corretta distinzione tra i due concetti
<b>Lavoro in gruppo</b>	<b>Rispetto</b>	Viene valutato il grado di rispetto verso le proposte altrui e l'eventuale valorizzazione delle stesse
	<b>Gestione del tempo</b>	Viene valutata la capacità di sfruttare il tempo a disposizione in modo equilibrato
	<b>Partecipazione attiva</b>	Viene valutato il grado di coinvolgimento e partecipazione attiva al lavoro

Livelli: ottimo, buono, sufficiente, non sufficiente

In che modo l'approccio proposto differisce dal suo approccio tradizionale?

*(indicare i vantaggi dell'approccio scelto rispetto all'approccio tradizionale e mettere in luce le differenze.)*

Solitamente il concetto di ciclo di vita è affrontato con un breve paragrafo nei libri di testo, approccio che molto spesso non riesce a fare apprezzare l'importanza e la vastità dell'argomento. In particolare il tema è in genere associato ad argomenti molto generali come "i rifiuti"; applicarlo ad oggetti che usiamo tutti i giorni lo rende più vicino e reale e crea il coinvolgimento dello studente, sfidato a capire che materiali sono nascosti in un prodotto che utilizza magari quotidianamente.

L'attivazione dell'interesse degli studenti avviene chiedendo loro di unire un'azione di certo fatta molte volte (smontare un oggetto per vedere come è fatto) ad una meno comune (constatare che i

materiali che lo compongono sono numerosi e di diversa natura), sommando il tutto alla curiosità verso immagini ad alto impatto visivo che mostrano in modo nuovo degli oggetti conosciuti.

Con l'approccio *flipped* i ragazzi sono incuriositi dalla sfida e sono guidati nel produrre dei contenuti in modo attivo, diventando così i costruttori del proprio apprendimento grazie all'approccio *guided reciprocal peer questioning*.

lo scambio di opinioni in classe, inoltre, è guidato e generativo poiché permette di fare emergere le problematiche più interessanti e consente di integrare eventuali lacune o correggere inesattezze.

Nella fase di elaborazione i ragazzi possiedono le competenze e le conoscenze per costruire in modo organico e completo il ciclo di vita dell'oggetto scelto perché, oltre ad averne già analizzato uno, conoscono il lavoro svolto dai compagni, nel quale sono emerse problematiche diverse dal proprio. Appendere in classe le mappe con la foto è inoltre un modo per far sì che la riflessione possa andare oltre il termine dell'attività svolta in classe e possa generare ulteriore curiosità.