

# Progetto di una UdA “flipped”

Titolo :

Il cilindro

Docente:

Elena Cavaliere

Tipo di scuola (Liceo, Professionale) :

scuola secondaria di I grado

Materia : matematica

Classe: III

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.)*

Calcolare l'area e il volume del cilindro e fare stime di oggetti della vita quotidiana

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.)*

Porto a scuola un barattolo di caramelle e lo mostro a tutta la classe. Il quesito da risolvere è stimare il numero di caramelle contenute nel barattolo per sapere se le caramelle mi bastano o se devo comprare un altro barattolo visto che alla festa di compleanno del mio cuginetto ci sono 30 persone. Chiedo ai ragazzi “quante caramelle contiene il barattolo? Secondo voi qual è il numero minimo e il numero massimo di caramelle contenute nel barattolo? Come posso fare se non posso aprire il barattolo e contarle direttamente?”



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.)*

Gli ultimi 10 minuti della lezione precedente l'attività da svolgere, mostro il barattolo e pongo agli alunni il quesito sul numero di caramelle chiedendo loro di riflettere su come risolvere il problema e pensare a quali dati potrebbero servire per il calcolo della stima del numero di caramelle. Alla lezione successiva faccio passare il barattolo ad ogni allievo in modo che possa prendere delle

misure (tutte quelle che secondo lui sono utili) in base a quello che ha riflettuto a casa in maniera autonoma. Chiedo poi di scrivere su un forum, tipo Moodle o altre piattaforme multimediali in uso dalla scuola o dalla classe, le possibili soluzioni o i tentativi di risoluzione del quesito richiesto fissando come scadenza la settimana successiva; 2 giorni prima della scadenza esorto gli alunni che non hanno ancora pubblicato niente di farlo al più presto. Raccolte tutte le loro idee, leggo le varie soluzioni proposte. Se possibile, cerco di catalogarle (o almeno metto insieme le idee che si assomigliano di più) ed elaboro una presentazione con PowerPoint, Prezi o altri programmi simili.

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.)*

Lezione da farsi quando si hanno 2 ore unite.

I fase) Se necessario chiarisco meglio che cosa si può utilizzare e che cosa no, nel caso in cui qualcuno abbia fornito soluzioni possibili ma non praticabili perché non rispettano la consegna (come ad esempio misurare la massa del barattolo e quella di una caramella).

II fase) Mostro la presentazione delle soluzioni catalogate proiettandole sulla LIM (se la scuola ne è fornita, oppure uso un proiettore), divido i ragazzi in gruppi (composti al massimo da 4 o 5 allievi), cercando di suddividerli in modo eterogeneo in base alle idee avute a casa. Ogni ragazzo può prendere in mano il barattolo per fare ulteriori misure, se necessarie, e se vuole può anche usare il libro di testo o internet (se è disponibile la connessione) per cercare ulteriori soluzioni. Lascio che i ragazzi si confrontino all'interno dei gruppi per poi stabilire qual è la soluzione migliore decisa da ogni gruppo. Durante il confronto mi sposto tra i vari gruppi, ascoltando con interesse le loro idee e, se qualche gruppo è in difficoltà, cerco di spronarlo in maniera positiva affinché non si scoraggi di fronte al problema ma, anche attraverso il libro o il web, tenti di dare una soluzione.

III fase) Un rappresentante per ciascun gruppo presenta alla classe la soluzione proposta; eventualmente si modifica la presentazione iniziale proiettata in precedenza. Dopo aver sentito tutti i gruppi, la classe sceglie la strategia che sembra essere la più semplice e corretta per la soluzione del problema.

A questo punto intervengo formalizzando il problema in termini matematici e insieme alla classe confronto i dati da loro stimati in precedenza; mi complimento con i ragazzi e/o i gruppi che hanno formulato le strategie migliori.

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.)*

Per vedere se hanno capito la strategia risolutiva giusta, assegno degli esercizi "tradizionali" per casa e stimolo ulteriormente la loro curiosità per verificare se hanno capito: mostro un rettangolo di carta e i due cilindri che da esso si possono formare avvolgendolo sul lato lungo, o in alternativa su quello più corto. E pongo loro un altro quesito: chiedo quale dei due cilindri contenga più caramelle. Dopo tale domanda faccio eseguire singolarmente problemi simili con successiva autovalutazione, cosicché ognuno possa essere consapevole se l'apprendimento è sufficiente o no; seguirà poi una valutazione formativa (che farà parte anche della valutazione sommativa).

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.)*

Nell'approccio tradizionale si disegna il cilindro alla lavagna o sulla LIM. Poi si scrivono le formule dirette e inverse per l'area e il volume del cilindro, e si svolgono problemi applicando queste formule con i dati necessari già tutti presenti. I ragazzi sanno che devono usare tutti i dati messi a loro disposizione e tentano in qualche modo, a volte senza capire il perché, di arrivare al risultato scritto nel libro utilizzando le formule date. Con l'approccio flipped invece i dati non vengono forniti, ma sono i ragazzi stessi che se li devono procurare misurando il barattolo, e ponendo perciò più attenzione a cosa serve e cosa no. Gli alunni, stimolati da una domanda semplice e dall'esperienza diretta, facilmente riproducibile in ogni casa, cercano di trovare delle risposte. La costruzione autonoma di strategie per risolvere problemi concreti dovrebbe invogliare gli studenti a cercare sfide sempre più difficili.