

**FORMAT PER LA PROGETTAZIONE DI UN'UNITÀ DI LAVORO INTERDISCIPLINARE /
DI UN PERCORSO TRASVERSALE**

(anche al fine di certificare le competenze)

SCUOLA: I.C. ISERA-ROVERETO sede SCUOLA PRIMARIA F.LLI FILZI

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE: Giuditta Gottardi

Titolo dell'Unità di lavoro
IL MESTIERE DELLO SCIENZIATO E DELLA SCIENZIATA
Destinatari
Alunni e alunne classe 2 ^a Scuola Primaria
Motivazione della proposta
<p>Dopo un primo periodo di osservazione e valutazione della classe è emersa una scarsa conoscenza di cosa sia la scienza in senso generale e quali siano le branche che la compongono. I bambini e le bambine non conoscono il nome dei diversi scienziati (biologo, fisico, zoologo, astronomo, ecc) né hanno idea di quali siano i macro argomenti di studio di questa disciplina. Non conoscono il metodo scientifico e non hanno avuto molte esperienze di esperimenti pratici. Inoltre i bambini e le bambine dimostrano poco interesse per la disciplina in generale.</p> <p>Si sceglie quindi di proporre un'Unità di Lavoro dedicata al mestiere dello scienziato con una particolare attenzione a promuovere la parità di genere, visti i risultati del rapporto ISTAT del 2020 in cui risulta che gli uomini che si laureano in aree disciplinari scientifiche e tecnologiche sono il 36,8% mentre le donne che scelgono le materie STEM sono solo il 17%.</p> <p>Gli obiettivi della UdL sono:</p> <ul style="list-style-type: none">- avvicinare i bambini e le bambine alla disciplina scienze e accendere l'interesse;- promuovere la curiosità e una cultura della scoperta;

- imparare a svolgere esperimenti secondo il metodo scientifico moderno,
- promuovere una parità di genere attraverso la narrazione di storie di scienziati e scienziate famosi;
- cominciare un lavoro di riflessione e orientamento sulla figura lavorativa dello scienziato.

Contesto didattico

La classe è composta da 17 alunni, di cui 7 femmine e 10 maschi; è presente un alunno con certificazione 104 per il quale sono stati concordati con l'educatore alcuni aggiustamenti nei tempi di esecuzione.

Competenze di riferimento dell'UdL / del percorso trasversale

Competenze chiave (barrare solo quelle che si intende maggiormente / specificamente implementare):

1) *competenza alfabetica funzionale*

2) *competenza multilinguistica*

3) *competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria*

4) *competenza digitale*

5) *competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare*

6) *competenza in materia di cittadinanza*

7) *competenza imprenditoriale*

8) *competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali*

Competenze disciplinari		
Competenze disciplinari coinvolte	Abilità disciplinari coinvolte	Conoscenze disciplinari coinvolte
<p>Scienze</p> <p><i>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.</i></p>	<p><i>L'alunno è in grado di:</i></p> <p>Analizzare, attraverso l'uso dei cinque sensi, oggetti e materiali di uso comune e descrivere le caratteristiche macroscopiche cogliendo differenze, somiglianze, regolarità.</p> <p>Descrivere alcune caratteristiche e proprietà fisiche dell'acqua.</p> <p>Individuare costanti e variabili in un fenomeno.</p> <p>Formulare semplici ipotesi in relazione ad alcuni fenomeni fisici e chimici, appartenenti all'esperienza quotidiana.</p> <p>Rappresentare fenomeni in molteplici modi (disegni, descrizioni orali e scritte, simboli, tabelle, diagrammi, grafici, semplici simulazioni, formalizzazioni), utilizzando i linguaggi simbolici.</p> <p>Usare una terminologia corretta nelle relazioni scritte ed orali sulle esperienze realizzate e sui fenomeni osservati.</p>	<p><i>L'alunno conosce:</i></p> <p>Le caratteristiche macroscopiche e le proprietà di oggetti e materiali di uso comune.</p> <p>Rappresentazioni grafiche.</p> <p>La terminologia specifica.</p> <p>Il Metodo Scientifico</p>

<p>Tecnologia</p> <p><i>Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegando le fasi del processo.</i></p>	<p><i>L'alunno è in grado di:</i></p> <p>Elaborare semplici progetti individualmente o con i compagni, scegliendo materiali e strumenti adatti.</p> <p>Spiegare, utilizzando un linguaggio specifico, le tappe del processo e le modalità con le quali si è prodotto il manufatto.</p>	<p><i>L'alunno conosce:</i></p> <p>Proprietà e caratteristiche dei materiali più comuni.</p> <p>Modalità di manipolazione dei materiali più comuni.</p> <p>Procedure di utilizzo sicuro di utensili e i più comuni segnali di sicurezza.</p> <p>La terminologia specifica</p>
<p>Competenze trasversali</p>		
<p>Matematica</p> <p><i>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</i></p>	<p><i>L'alunno è in grado di:</i></p> <p>Distinguere eventi certi, probabili e improbabili in contesti semplici.</p>	<p><i>L'alunno conosce:</i></p> <p>Gli eventi certi, impossibili, probabili.</p>
<p><i>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</i></p>	<p><i>L'alunno è in grado di:</i></p> <p>Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere, sia nel caso di problemi proposti dall'insegnante attraverso un testo, sia all'interno di una situazione problematica.</p>	<p><i>L'alunno conosce:</i></p> <p>Gli elementi di un problema.</p> <p>I diagrammi e i grafici</p>

<p>Italiano</p> <p><i>Interagire e comunicare oralmente in contesti di diversa natura.</i></p>	<p><i>Quando ascolta, l'alunno è in grado di:</i></p> <p>Assumere l'ascolto come compito individuale e collettivo, eliminando i principali elementi di distrazione.</p> <p>Mantenere l'attenzione per un tempo e a un livello sufficienti a comprendere il messaggio.</p> <p><i>Negli scambi comunicativi, l'alunno è in grado di:</i></p> <p>Partecipare ad un dialogo, ad una conversazione, ad una discussione e prendere la parola.</p> <p>Rispettare il proprio turno di intervento.</p> <p>Ascoltare e rispettare le posizioni altrui, aggiungere informazioni pertinenti.</p> <p>Esprimere le proprie idee in modo chiaro e coerente.</p> <p>Fornire motivazioni a supporto della propria idea.</p>	<p><i>L'alunno conosce:</i></p> <p>Le modalità che regolano la conversazione e la discussione.</p>
---	--	--

<p><i>Produrre testi in relazione a diversi scopi comunicativi.</i></p>	<p><i>Quando produce testi scritti, l'alunno è in grado di:</i></p> <p>Analizzare la consegna per comprendere il compito assegnato.</p> <p>Raccogliere le idee in funzione del compito da svolgere.</p> <p>Scrivere frasi e semplici periodi</p> <p><i>Nel produrre testi "propri", l'alunno è in grado di:</i></p> <p>Scrivere brevi testi funzionali per sé e per gli altri (compilare moduli, scrivere avvisi, regole, istruzioni, spiegazioni, didascalie ad immagini, semplici relazioni...).</p>	<p>Caratteristiche, struttura e scopi di alcuni testi funzionali.</p>
---	---	---

Prerequisiti (e modalità di verifica dei prerequisiti stessi)

Non sono previsti prerequisiti.

Prima dello svolgimento dell'UdL verrà svolto un sondaggio con domande aperte per registrare le conoscenze pregresse dei bambini e delle bambine sugli argomenti proposti nella UdL.

Lo stesso questionario verrà riproposto alla fine per verificare l'incremento di informazioni acquisite.

Metodologie

- *Narrazione di storie al fine di creare collegamenti con personaggi e situazioni.*
- *Dialogo socratico per stimolare la riflessione e l'associazione con conoscenze personali.*
- *Circle time per promuovere il dialogo.*
- *Cooperative learning per promuovere lo sviluppo dell'autonomia personale e della capacità di lavorare con altri.*
- *Quiz per generare autoriflessione sul proprio percorso di apprendimento*
- *Lapbook per raccogliere le informazioni acquisite*
- *Laboratorio esperienziale: esperimenti in aula secondo le modalità del metodo scientifico moderno (IBSE)*
- *Compito autentico.*

Periodo di svolgimento

Marzo - aprile

Tempi calendarizzazione di massima

7 settimane

Lezioni di 2 ore, una volta a settimana.

Fasi di lavoro

I Google moduli realizzati per svolgere le attività, foto e approfondimenti sono disponibili al seguente indirizzo:

<https://sites.google.com/scuole.provincia.tn.it/portfolio-giuditta-gottardi/progetto-in-situazione>

Lezione 1: La storia del topolino Armstrong

durata complessiva: 2h

setting aula: lavoro individuale al banco + momento in circle time per raccontare la storia

materiali:

- Fotocopia quiz per verificare i prerequisiti e le conoscenze pregresse.
- Libro "Armstrong. L'avventurosa storia del primo topo sulla Luna" di Torben Kuhlmann edito da Orecchio Acerbo.
- Cartoncini per realizzare la base del lapbook, fotocopia allegato 1, fotocopia a colori della lente del topolino.
- Filo/spago e scotch per attaccare la lente al lapbook

Verifica dei prerequisiti: L'insegnante consegna un quiz sulle conoscenze dei bambini sull'argomento che si andrà a studiare, in modo da raccogliere dati sulle conoscenze pregresse e l'interesse dei bambini e delle bambine sull'argomento. All'interno del quiz saranno presenti anche alcune domande a scopo orientativo.

Fase 1: (40 minuti)

L'insegnante legge ai bambini la storia del topolino Armstrong. Sottolinea l'importanza della curiosità del topolino e del fatto che per essere veri scienziati bisogna essere curiosi. I bambini ascoltano la storia e interagiscono alle domande di stimolo dell'insegnante.

Fase 2: (60 minuti)

Al termine della lettura i bambini vengono invitati a costruire un lapbook. In questa prima lezione inizieranno costruendo la base del lapbook, colorando la copertina, costruendo la bustina contenente la lente di ingrandimento del topolino curioso e il tesserino dell'apprendista scienziato.

Fase 3: (20 minuti)

Al termine della lezione l'insegnante ritira i materiali e anticipa ai bambini che la volta successiva andranno alla scoperta di quali sono i diversi tipi di scienziato oltre all'astronomo (professione del topolino).

Si termina l'attività con domande stimolo per ragionare insieme su quali sono stati gli obiettivi della lezione e quali cose si sono imparate nel corso della lezione (le caratteristiche di uno scienziato, le basi per costruire un lapbook).

Lezione 2: I diversi tipi di scienziati e scienziate

durata complessiva: 2h

setting aula: preparare l'aula con i banchi divisi a gruppi di 3-4 bambini

materiali:

- Presentazione di Google Moduli, contenente immagini e video.
- Card per il gioco di abbinamento
- fotocopie dell'allegato 2 (lapbook)

Fase 1: (30 minuti)

L'insegnante riprende quanto fatto la volta precedente, richiamando le sequenze principali della storia del topolino. Poi stimola i bambini attraverso il discorso Socratico, ponendo delle domande stimolo volte ad aiutare i bambini e le bambine a fare delle associazioni con quanto sanno già della scienza.

“Chi è lo scienziato e cosa fa lo scienziato?” Risposta a cui tendere: “Lo scienziato è colui che indaga i fenomeni della natura.”

“Ma quali fenomeni? Pensate a cosa avete studiato in classe prima e all'inizio di quest'anno in scienze.”

“Vi vengono in mente altre cose che potrebbero rientrare in scienze, magari pensando a dei libri che avete a casa?”

L'insegnante con il supporto di immagini e video spiega la suddivisione delle branche della scienza

A questo punto l'insegnante spiega che le scienze che si fanno a scuola sono quelle empiriche-naturali, poi propone due video per presentare i principali tipi di scienziati e scienziate.

L'insegnante propone la visione di un video

<https://www.youtube.com/watch?v=yDRZzQK7D20> che ferma a necessità per fare approfondimenti. Poi propone un altro breve video (fino al minuto 1.04)

<https://www.youtube.com/watch?v=TvlnT2jevg8>

Fase 2: (40 minuti) lavoro a gruppi

L'insegnante propone un gioco a gruppi.

Distribuisce le card e spiega il gioco:

“A ogni gruppo saranno consegnate delle card.

Le card sono di 3 tipi:

- immagine
- nome
- spiegazione

1. Dividete le card nei 3 gruppi indicati sopra;
2. Fate una fila con le card delle immagini;
3. Utilizzate le informazioni che conoscete per provare a unire le card dei nomi e delle descrizioni all'immagine.

Attenzione: ogni immagine può essere abbinata a una sola card nome e a una sola card descrizione.

Quando il gruppo ha finito può chiedere le schede per l'autocorrezione.”

Per ogni gruppo l'insegnante assegna due ruoli: quello di “controllore delle regole all'interno del gruppo” e quello di “portavoce”

Mentre i bambini e le bambine svolgono la consegna l'insegnante passa tra i tavoli a rispondere a dubbi, quesiti o a dare suggerimenti dove ritiene sia necessario.

Fase 3: (40 minuti) realizzazione del template individualmente

L'insegnante consegna i materiali per realizzare i template e illustra le indicazioni per realizzarli.

I bambini e le bambine seguono le indicazioni e preparano il template.

Fase 4: (10 minuti)

L'insegnante introduce l'argomento della lezione successiva: Il metodo scientifico.

Si termina l'attività con domande stimolo per ragionare insieme su quali sono stati gli obiettivi della lezione e quali cose si sono imparate nel corso della lezione (le branche della scienza e le diverse tipologie di scienziato).

Lezione 3: Il metodo scientifico

durata complessiva: 2h

setting aula: spiegazione in plenaria + lavoro a gruppi

materiali:

- Presentazione di Google Moduli, contenente video.
- Card con le fasi del metodo scientifico.
- fotocopie dell'allegato 3 (lapbook)

Fase 1: (40 minuti)

Come lavora lo scienziato? L'insegnante introduce il metodo scientifico con un video.

<https://www.youtube.com/watch?v=Nw1WF0jNNR4>

Far emergere il concetto di investigatore.

A seguire vengono proposti altri due video sul metodo scientifico che l'insegnante interrompe dove necessario per approfondire e spiegare.

<https://www.youtube.com/watch?v=X9yvN3qMd1c>

<https://www.youtube.com/watch?v=tvcaKGD4Lgc>

Fase 2: (20 minuti) lavoro a gruppi

L'insegnante distribuisce le card con le fasi del metodo scientifico ai diversi gruppi. I bambini riordinano le card utilizzando le informazioni acquisite durante la visione dei video e le incollano su un cartellone..

Fase 3: (50 minuti)

L'insegnante distribuisce le fotocopie dell'allegato 3. I bambini e le bambine seguono le istruzioni e realizzano il template.

Fase 4: (10 minuti)

L'insegnante introduce l'argomento della lezione successiva: gli esperimenti di galleggiamento.

Si termina l'attività con domande stimolo per ragionare insieme su quali sono stati gli obiettivi della lezione e quali cose si sono imparate nel corso della lezione (il metodo scientifico).

Lezione 4: Esperimenti di galleggiamento

durata complessiva: 2h

setting aula: tavolo con i materiali degli esperimenti e cerchio di sedie

materiali:

- Presentazione di Google Moduli, contenente immagini e video.
- Card con le fasi del metodo scientifico.
- materiali per gli esperimenti (bacinella, brocca, bilancia, plastilina, sassolini, spugna, 2 arance di uguale peso, legnetto, graffetta di metallo, piuma, stuzzicadenti, tappo di sughero, tappo di plastica.
- fotocopie dell'allegato 4 (lapbook)

Metodologia: IBSE

Fase 1: (40 minuti)

L'insegnante riprende quanto fatto la volta precedente sul metodo scientifico mediante

alcuni giochi interattivi (wordwall) alla LIM presenti nel Google Moduli. L'insegnante prepara una bacinella d'acqua e una serie di oggetti per l'osservazione iniziale (sassolini, piume, spugna, carta, ecc). Poi chiede ai bambini e alle bambine: "Cosa succede a un corpo che viene messo in acqua?" L'insegnante accoglie le riflessioni e guida la discussione, poi distribuisce ai bambini e alle bambine gli oggetti e propone di osservare cosa succede ai diversi corpi messi nella bacinella d'acqua.

Prima di inserire ogni oggetto nella bacinella si chiede di fare un'ipotesi. I risultati vengono registrati su un apposito cartellone.

Fase 2: (15 minuti)

L'insegnante presenta due arance dello stesso peso e chiede se galleggeranno. Dimostra che entrambe galleggiano. Poi ne sbuccia una e dimostra con la bilancia che questa pesa meno dell'altra. Chiede se, ora, entrambe le arance galleggeranno. Raccolte le ipotesi procede con l'esperimento, dimostrando che galleggia solo quella che ha la buccia. Segue discussione sul motivo e spiegazione dell'insegnante sull'influenza che ha l'aria sul galleggiamento.

Fase 3: (15 minuti)

L'insegnante dichiara che verrà fatto anche un altro esperimento, chiede: "La forma e la dimensione possono aiutare o no il galleggiamento?" A ogni bambino la maestra fornisce un foglietto di alluminio piatto e uno arrotolato, una pallina di pongo e una pallina di pongo da modellare tipo scodella.

La maestra invita tutti i bambini ad appoggiare prima il foglietto e poi la pallina di metallo, poi la pallina di pongo e infine la scodellina. I bambini osservano e annotano i vari esiti.

Fase 4: (40 minuti)

L'insegnante distribuisce la fotocopia dell'allegato 4. I bambini e le bambine realizzano il template e riportano le osservazioni dell'esperimento al suo interno.

Fase 5: (10 minuti)

L'insegnante introduce l'argomento della lezione successiva: l'osservazione delle muffe. Si termina l'attività con domande stimolo per ragionare insieme su quali sono stati gli obiettivi della lezione e quali cose si sono imparate nel corso della lezione (le proprietà dei diversi materiali e oggetti in relazione all'acqua).

Lezione 5: Esperimento sulle muffe

durata complessiva: 2h (divise in due giornate differenti)

setting aula: tavolo con i materiali degli esperimenti e cerchio di sedie + lavoro individuale al banco

materiali:

- Presentazione di Google Moduli, contenente immagini e video.
- materiali per gli esperimenti giorno 1 (2 fette di pane, un piatto, una busta di plastica, spruzzino con l'acqua)
- materiali per gli esperimenti giorno 2 (vasetti di vetro e alimenti come formaggio, fragole, marmellata)
- fotocopie dell'allegato 5 (lapbook)

Metodologia: IBSE

Esperimento di tipo osservativo sulle muffe.

Giorno 1

Fase 1: (15 minuti)

L'insegnante propone la visione di alcuni video sulle muffe, fermando dove necessario la visione per approfondire e rispondere ad eventuali domande.

<https://www.youtube.com/watch?v=iAF6NgjtkuM&t=2s>

<https://www.youtube.com/watch?v=8Y827BFjKnU>

Fase 2: (10 minuti)

L'insegnante pone una domanda: "Le muffe crescono in ogni ambiente?". Poi propone di far un esperimento con due fette di pane: entrambe vengono inumidite con lo spruzzino, poi una viene messa in un piatto davanti alla finestra mentre l'altra viene posta in una busta di plastica e messa nell'armadio. I bambini e le bambine fanno ipotesi su quanto accadrà.

Fase 3: (20 minuti)

L'insegnante distribuisce la fotocopia dell'allegato 4. I bambini e le bambine realizzano il template e riportano le ipotesi e i materiali dell'esperimento al suo interno.

Fase 4: (5 minuti)

L'insegnante introduce l'argomento della lezione successiva: conoscere la storia e le scoperte di alcuni scienziati e scienziate famosi).

Si termina l'attività con domande stimolo per ragionare insieme su quali sono stati gli obiettivi della lezione e quali cose si sono imparate (proprietà delle muffe e svolgere un esperimento di tipo osservativo)

Dopo 15/20 giorni svolgere la seconda parte dell'attività

Giorno 2

Fase 1: (10 minuti)

L'insegnante riprende quanto detto nella lezione precedente sulle muffe, e chiede agli alunni e alle alunne di osservare le due fette di pane. La fetta di pane sulla finestra si è seccata, mentre quella nell'armadio nella busta di plastica ha fatto la muffa.

Fase 2: (30 minuti)

I bambini e le bambine completano l'allegato 4 con le osservazioni, il disegno e le conclusioni.

Fase 3: (10 minuti)

L'insegnante propone di allestire un muffario sul banco delle scienze. Il muffario viene realizzato inserendo alcuni alimenti in barattoli di vetro e spruzzando un po' d'acqua sopra di essi. I barattoli vengono sigillati con lo scotch in modo che non possano essere aperti. (Lo scopo è osservare nel tempo il comportamento dei diversi alimenti e i diversi tipi di muffe.

Fase 4: (10 minuti)

Questa parte di lezione viene svolta al di fuori del percorso dell'UdA, quando il pne nell'armadio sviluppa la muffa, non è prevista, quindi, l'introduzione all'argomento successivo.

Si termina l'attività con domande stimolo per ragionare insieme su quali sono stati gli obiettivi della lezione e quali cose si sono imparate (proprietà delle muffe e svolgere un

esperimento di tipo osservativo).

Lezione 6: Conosciamo scienziati e scienziate che hanno fatto grandi scoperte scientifiche

durata complessiva: 2h

setting aula: cerchio di sedie + lavoro individuale al banco

materiali:

- Presentazione di Google Moduli, contenente immagini e video.
- fotocopie dell'allegato 6 (lapbook)

Fase 1: (90 minuti)

L'insegnante propone una carrellata di scienziati e scienziate famosi (vengono presentati in numero pari scienziati e scienziate). Vengono proposti video di approfondimento che l'insegnante ferma a necessità per dare spiegazioni o rispondere a domande

- Galileo Galilei

<https://www.youtube.com/watch?v=vcP8GShVUXY>

<https://www.youtube.com/watch?v=UFyj8LEuNhM>

<https://www.youtube.com/watch?v=DiJZkR-mKqI>

<https://www.youtube.com/watch?v=tvcaKGD4Lqc>

- Isaac Newton

<https://youtu.be/5luaXIHg85E>

<https://youtu.be/jnOvuz1wzbl>

- Ada Lovelace

https://youtu.be/OKyOZV_9NHw

- Marie Curie

<https://youtu.be/kxCmXxgx3s8>

<https://youtu.be/E2yS8zTOz6w>

- Albert Einstein

<https://youtu.be/91xfHHqf6nw>

- Rita Levi Montalcini

https://youtu.be/W_bb9_ZUuls

Fase 2: (15 minuti)

L'insegnante distribuisce le fotocopie dell'allegato 6: i bambini e le bambine incollano il miniposter degli scienziati/e sul retro del lapbook. Ai bambini e alle bambine viene posta la domanda "Che scienziato vorresti essere?". I bambini completano il template inserendo la risposta.

Fase 3: (5 minuti)

L'insegnante introduce l'argomento della lezione successiva: realizzare un razzo con materiali di recupero.

Si termina l'attività con domande stimolo per ragionare insieme su quali sono stati gli obiettivi della lezione e quali cose si sono imparate (riflettere sul fatto che le scoperte degli scienziati e scienziate sono concatenati tra loro e che ogni scoperta ha un contesto e degli studi precedenti in cui si inserisce).

Lezione 7: Compito di realtà: costruire un modellino di razzo

durata complessiva: 2h

setting aula: tavoli divisi a gruppi

materiali:

- Presentazione di Google Moduli, contenente immagini e video.
- scatola kit (una per ogni gruppo) contenente 2 bicchieri di plastica, un elastico, 2 spatole di legno, 4 stuzzicadenti, 4 graffette di metallo, 1 scovolino, un'immagine del topolino, una cannuccia.
- scotch, filo di cotone, spago

Fase 1: (30 minuti)

L'insegnante propone la lettura dell'albo illustrato "La cosa più grandiosa" per parlare dell'importanza di provare a fare le cose senza farsi paralizzare dall'errore. Il libro permette una riflessione sulle STEM e di introdurre il concetto di autovalutazione.

<https://youtu.be/IUTUDZOJVeQ>

Fase 2: (10 minuti)

L'insegnante riprende la storia del topolino Armstrong e chiede ai bambini e alle bambine quali punti di incontro ci sono tra le due storie raccontate, l'obiettivo è mettere in evidenza la curiosità, la voglia di costruire, il non scoraggiarsi quando le cose non funzionano e il superamento del concetto di errore come qualcosa di negativo. L'insegnante ripropone alcune tavole dell'albo di Armstrong dedicate alla costruzione dei diversi prototipi di razzo.

Fase 3:(40 minuti)

L'insegnante propone di creare un prototipo di razzo dicendo: "Ora, dovrete, come il topolino Armstrong, provare a inventare un piccolo razzo con materiali di recupero. Ovviamente non possiamo utilizzare materiali infiammabili, quindi il nostro razzo non andrà sulla Luna, ma il nostro obiettivo è spedire il topolino in cima all'armadio. Il vostro razzo quindi dovrà essere composto di due parti, una che dà la spinta e la navicella. Per realizzarlo avrete a disposizione i seguenti materiali."

L'insegnante consegna un kit di materiali a ogni gruppo

Fase 4: (10 minuti)

Ogni gruppo viene chiamato a fare la prova di lancio e a spiegare le difficoltà che ha incontrato nel realizzare il prototipo.

Fase 5: (30 minuti)

L'insegnante consegna la fotocopia del test iniziale e la fotocopia del test di valutazione e autovalutazione del percorso; i bambini e le bambine compilano i test.

Prodotti

I bambini e le bambine alla fine del percorso avranno realizzato un lapbook personale con il riassunto dell'intero percorso.

Verifica

Agli alunni e alle alunne verrà riproposto il test di inizio percorso, al fine di valutare le conoscenze acquisite. Verrà inoltre somministrato un questionario di gradimento e riflessione al fine di promuovere l'autovalutazione e la valutazione del percorso..

Valutazione

La valutazione terrà presente di quattro aspetti fondamentali:

- acquisizione di conoscenze: mediante il test di inizio percorso sarà possibile valutare le reali conoscenze in entrata; mediante la somministrazione dello stesso test sarà possibile valutare in che modo il percorso ha generato conoscenze. Il test è visionabile a questo indirizzo:
<https://docs.google.com/document/d/1uZW-RHmXpBASyVJ1Yn4H9o7fS4DD60wTV1ZbzYTPtnw/edit?usp=sharing>
- acquisizione di competenze: al fine di valutare le competenze l'insegnante valuterà le attività dalla 2 alla 6 mediante le tabelle 1 e 2 della rubrica valutativa disponibile a questo link:
<https://docs.google.com/document/d/1DLh-7gexPrgBCAZiCAJlw8ixqYL8sCQ/edit?usp=sharing&oid=104285715160385383452&rtpof=true&sd=true>
- lavoro a gruppi: il compito autentico, svolto in piccoli gruppi, sarà valutato mediante le tabelle 3a - 3b della rubrica valutativa disponibile al seguente link:
<https://docs.google.com/document/d/1DLh-7gexPrgBCAZiCAJlw8ixqYL8sCQ/edit?usp=sharing&oid=104285715160385383452&rtpof=true&sd=true>
- autovalutazione e valutazione dello studente: lo studente potrà valutare il percorso svolto e autovalutare il proprio operato mediante un questionario conclusivo. Il questionario è disponibile al seguente link:
https://docs.google.com/document/d/1cy_tkU5YcgEqhWvqfSOlzmziThAEPNty/edit?usp=sharing&oid=104285715160385383452&rtpof=true&sd=true

Note (criticità e/o significatività dell'intervento)

Successivamente alla UdL si è svolta un'attività di matematica per la raccolta dati legata alla valutazione del percorso e dell'autovalutazione.

Si consiglia di prevedere una lezione 8 da integrare al progetto iniziale.

Conclusioni:

Alla conclusione del percorso si è potuto registrare un significativo interesse dei bambini e delle bambine per la disciplina "scienze", con ricadute di interesse anche sulla disciplina "matematica", vista ora come linguaggio per interpretare i fenomeni naturali e strumento necessario per la determinazione delle scienze applicate (informatica, ingegneria, medicina).

I bambini e le bambine hanno richiesto di approfondire la vita e le scoperte di nuovi scienziati e scienziate anche per il prossimo anno.

Gli obiettivi della UdL erano i seguenti:

- avvicinare i bambini e le bambine alla disciplina scienze e accendere l'interesse;
- promuovere la curiosità e una cultura della scoperta;
- imparare a svolgere esperimenti secondo il metodo scientifico moderno,
- promuovere una parità di genere attraverso la narrazione di storie di scienziati e scienziate famosi;
- cominciare un lavoro di riflessione e orientamento sulla figura lavorativa dello scienziato.

Al termine del percorso si è potuto constatare il raggiungimento di tutti gli obiettivi prefissati: non solo sono state acquisite le nozioni generali sul metodo scientifico sperimentale, ma i bambini e le bambine, prima disinteressati alla disciplina, ora dimostrano grande curiosità e interesse per tutte le scienze. L'approfondimento su scienziati e scienziate del passato è molto piaciuto: è diventata prassi settimanale scoprire una nuova figura che abbia contribuito alla scienza.

Approfondendo, possiamo riassumere così i dati:

Prima del percorso i bambini dimostravano poca consapevolezza delle diverse branche della scienza; avevano anche una visione limitata dei campi di studio: conoscevano principalmente piante e animali.

Per quanto riguarda le professioni, prima del percorso solo un bambino aveva espresso come prima scelta il lavoro dello scienziato (provenienza da una famiglia in cui c'è questa professione) e solo 5 bambini avevano risposto affermativamente alla domanda "Hai mai pensato di fare lo scienziato o la scienziate?" prediligendo i campi degli animali e delle piante o non indicando nessuna preferenza.

Alla fine del percorso 7 bambini hanno espresso come prima preferenza una professione scientifica e due alunni, che prima erano indecisi tra più professioni, hanno scelto veterinaria e cardiologia (scienze applicate). Di quelli che hanno scelto come prima professione una professione non scientifica, 5 hanno risposto affermativamente alla domanda "Hai mai pensato di fare lo scienziato o la scienziate?"; portando così i bambini interessati a professioni scientifiche a 14 su 17 bambini. Inoltre la preferenza espressa non risulta più generica ma particolare e legata a una maggiore consapevolezza delle diverse branche della scienza.

Per quanto riguarda la parità di genere se all'inizio dei 5 bambini che avevano espresso un interesse solo 2 femmine su 7 avevano espresso interesse per professioni scientifiche, al termine del percorso 7 femmine su 8 presenti in classe hanno espresso un interesse per le professioni scientifiche. Di queste 5 hanno inserito una professione in ambito scientifico

nella prima scelta, a discapito di professioni come pattinatrice, parrucchiera, influencer, maestra, poliziotta, ballerina. Permane la tendenza a nominare la figura dello scienziato al maschile, mentre i nomi delle diverse professioni presentati fin da subito in duplice versione (m/f) vengono utilizzate più frequentemente.

Gli argomenti quali astronomia, chimica, biologia, zoologia, oceanografia hanno riscosso un grande successo. Per questo motivo ho creato uno scaffale in classe dedicato a libri di divulgazione scientifica presi in prestito presso la Biblioteca Civica di Rovereto. Questa iniziativa è stata molto apprezzata da tutti, anche da quei bambini e bambine che di solito leggono poco volentieri i libri di narrativa.

Il 23 aprile, Giornata Mondiale del Libro, abbiamo organizzato un incontro "Ho letto e ti consiglio..." nel quale ogni bambino e bambina ha potuto portare a scuola il suo libro preferito di carattere scientifico per poterlo condividere con i propri compagni e compagne.