**ISTITUTO COMPRENSIVO “G. ADAMOLI” DI BESOZZO**

**DIPARTIMENTI SCUOLA PRIMARIA**

**ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**LE DISCIPLINE STEM**

**DIPARTIMENTO D tecnologia**

* PhET Interactive Simulations è un progetto didattico dell’Università del Colorado. Nato per volontà del fisico statunitense Carl Wieman, premio Nobel nel 2001, PhET è una raccolta di simulazione matematiche e scientifiche gratuite. Benché inizialmente pensate solo per la fisica e probabilmente per gli studenti della scuola secondaria, oggi è possibile usare alcune simulazioni di PhET anche per le STEM alla scuola primaria. https://phet.colorado.edu/it/
* I Micro Bit (o micro:bit) sono una famiglia di schede programmabili progettate per l’uso scolastico ad opera della BBC (l’emittente nazionale del Regno Unito) assieme a numerosi partner tecnologici. https://makecode.microbit.org/
* La didattica con i LEGO
* Attività di presentazione del materiale, regole del gioco (es. Inventario), primo approccio ai mattoncini (es. costruzioni libere a più mani), attività di costruzione guidata (osservazione di costruzione indiretta dell’insegnante, osservazione modello, istruzioni verbali, osservazione modello disegnato), attività e giochi più complessi che vanno oltre la copia di un modello (costruire modelli mono colore).
* We turtle.org: la sezione progetti della piattaforma è uno “scrigno creativo” contenente attività didattiche condivise da insegnati ed educatori che partecipano alla community di Weturtle. Qui, filtrando per disciplina, fascia di età e tecnologia, è possibile trovare lezioni e percorsi sperimentati nelle scuole di tutta Italia da poterli replicarli, o riadattarli.
* Topesempi.com e Thinkahy: sono contenitori di idee (I.A.); digitando ciò che si sta cercando il sito propone una serie di possibili attività e link inerenti all’argomento digitato.
* Progetto “Fammi spazio … e diamogli un senso” che si svolge nel plesso di Malgesso
* Legato a Ed. Civica un percorso di cyber bullismo per le classi quinte, legato alla visione di brevi cartoni animati della miniserie dal titolo “I superErrori” dal sito “Arcipelago educativo” nella sezione risorse.
* Attività che partono dall’uso della fotografia o dalla realizzazione di fotografia fatte dai bambini.
* Approccio alla videoscrittura per un uso consapevole degli strumenti digitali.
* L'allestimento, la progettazione, le prove di colore, le combinazioni e i pattern, la qualità del supporto, la relazione creativa e la composizione. Le foglie. Enrica Bucarella (libro: La scuola è un posto bellissimo).

**PERCORSI NELLE CLASSI**

**CLASSE PRIMA**: Titolo attività ECO-TESTONE

MATERIALE DA UTILIZZARE: materiali a disposizione non pericolosi (non UMIDO o

in alternativa saranno gli insegnanti stessi a portare dello specifico materiale in questione)

NUCLEO TEMATICO: Intervenire e trasformare

OBIETTIVO TECNLOGIA: Conoscere alcuni processi di trasformazione di risorse e di

consumo di energia e del relativo impatto ambientale

COMPETENZA TECNOLOGIA: L’alunno è a conoscenza di alcuni processi di

trasformazione di risorse e di consumo di energia e del relativo impatto ambientale

COMPETENZA ED. CIVICA: L’alunno sa riconoscere le fonti energetiche e promuove

un atteggiamento critico e razionale del loro utilizzo e sa classificare le fonti, sviluppandone l’attività di riciclaggio.

COMPETENZA TRASVERSALE ED. CIVICA: L’alunno comprende la necessità di uno

sviluppo ecosostenibile, quindi rispettoso dell’ecosistema, nonché di un utilizzo

consapevole delle risorse ambientali.

FASI:

1) INCONTRO CON ECO-TESTONE:

Obiettivo: Introduzione alla raccolta differenziata e ai diversi tipi di rifiuti.

Descrizione: Presentare Eco Testone, un simpatico personaggio (potrebbe essere un

pupazzo o un oggetto con volto e accessori) che ha un’importante missione: insegnare ai bambini come trattare i rifiuti. Eco Testone spiega che esistono diversi tipi di rifiuti e che ognuno ha un posto speciale dove deve andare.

Attività: Eco Testone mostra alcuni rifiuti comuni (pezzi di plastica, carta, alluminio,

ecc.) in una scatola e chiede ai bambini di immaginare cosa sono e da dove

provengono.

2) SCOPRIAMO I MATERIALI:

Obiettivo: Riconoscere e distinguere i principali materiali di rifiuto.

Descrizione: Eco Testone chiede ai bambini di osservare e toccare i vari materiali

per capire come si differenziano tra loro (es. la plastica è leggera e flessibile, il vetro

è pesante e duro, la carta è leggera e pieghevole).

Attività: I bambini vengono divisi in piccoli gruppi e ricevono un assortimento di

materiali. Li analizzano con l’aiuto di Eco Testone, notando le differenze di colore,

consistenza e suono.

3) CLASSIFICA CON ECO-TESTONE

Obiettivo: Imparare a classificare i rifiuti per categoria (plastica, carta, vetro,

metallo, umido).

Descrizione: Eco Testone spiega che ogni rifiuto deve andare nel giusto contenitore.

Mostra ai bambini i colori dei diversi bidoni (es. giallo per la plastica, blu per la

carta, verde per il vetro).

Attività: Ogni gruppo classifica i rifiuti che ha esplorato nella fase precedente,

mettendoli nei contenitori corretti. Eco Testone dà consigli e spiega cosa fare in caso

di dubbi, ad esempio usando un semplice schema di colori.

4) GIOCE DEL “DIFFERENZIA E VINCI”

Obiettivo: Rinforzare le abilità di classificazione e lavorare insieme per una raccolta

corretta.

Descrizione: Un gioco a squadre in cui Eco Testone distribuisce rifiuti misti e i

bambini, a turno, devono posizionarli nel giusto contenitore nel minor tempo

possibile.

Attività: Ogni squadra ha un set di rifiuti e deve completare la raccolta differenziata

corretta. Eco Testone premia la squadra che ha differenziato più rifiuti nel modo

giusto.

5) CREAZIONI RICICLATE INSIEME ALL’ECO-TESTONE

Obiettivo: Stimolare la creatività e promuovere il riutilizzo dei materiali.

Descrizione: Eco Testone spiega che alcuni materiali possono essere trasformati in

oggetti utili o decorazioni. Propone un’attività di riciclo creativo.

Attività: I bambini scelgono dei materiali tra quelli differenziati (come cartone,

bottiglie di plastica, tappi) per creare piccoli oggetti (portapenne, maschere,

decorazioni). Ogni bambino, con l’aiuto di Eco Testone, realizza una piccola

creazione da portare a casa.

6) ECO TESTONE E GLI ECO-EROI/PALADINI DELL’AMBIENTE

Obiettivo: Rafforzare il concetto di responsabilità ambientale e la continuità

dell’impegno nella raccolta differenziata.

Descrizione: Eco Testone incoraggia i bambini a diventare ECO-EROI/PALADINI

DELL’AMBIENTE, spiegando che anche a casa è importante separare i rifiuti. Li

motiva a insegnare alle loro famiglie ciò che hanno imparato.

Attività: Ogni bambino riceve un certificato di ECO-EROI/PALADINI DELL’AMBIENTE; da Eco Testone, e come; compito a casa; viene chiesto di

aiutare i genitori con la raccolta differenziata.

VERIFICA ATTRAVERSO COMPITO DI REALTA’:

ECO-CODING: Guida al Riciclo Giusto!

Obiettivo dell’Attività:

Sviluppare la capacità di dare e seguire istruzioni (coding unplugged).

Comprendere e applicare le regole della raccolta differenziata, identificando i rifiuti e

i contenitori appropriati.

Promuovere il lavoro di squadra e il rispetto dei ruoli.

Materiale Necessario

Nastro adesivo colorato o gesso per tracciare un reticolo sul pavimento della palestra

(ideale una griglia 5x5 o 6x6).

Immagini o rifiuti utilizzati durante le fasi precedenti (plastica, carta, vetro, metallo,

organico).

Cartelli o piccoli contenitori colorati che rappresentano i diversi contenitori per i

rifiuti (es. blu per la carta, verde per il vetro, giallo per la plastica, marrone per

l’organico).

Descrizione delle Fasi dell’Attività

Fase 1: Preparazione del Percorso

Descrizione: In palestra, creare un reticolo 5x5 o 6x6 con del nastro adesivo colorato

o del gesso, in modo da ottenere una griglia di caselle.

Posizionamento dei Rifiuti e dei Contenitori: Inserire su alcune caselle del reticolo

immagini di rifiuti. Su altre caselle (preferibilmente alle estremità) posiziona dei

contenitori colorati che rappresentano i diversi tipi di raccolta differenziata.

Obiettivo: Creare il percorso con punti di partenza, rifiuti da raccogliere e

contenitori finali per il riciclo.

Fase 2: Introduzione dell’Attività e dei Ruoli

Descrizione: Spiegare agli alunni che dovranno lavorare a squadre e assumere due

ruoli: Guide e Robot. La Guida darà istruzioni al Robot per aiutarlo a raggiungere i

rifiuti e portarli al contenitore corretto.

Obiettivo: Assicurarsi che ogni bambino comprenda i ruoli e l’importanza di dare

istruzioni precise, come nel coding.

Fase 3: Pianificazione del Percorso

Descrizione: La Guida osserva il reticolo e pianifica le istruzioni da dare al Robot

per raggiungere i rifiuti e portarli al contenitore corretto.

Obiettivo: Far riflettere i bambini sul percorso migliore, incoraggiando il pensiero

logico e la sequenza ordinata delle azioni, simulando così la programmazione.

Fase 4: Esecuzione del Percorso

Descrizione: La Guida dà istruzioni verbali al Robot, e dovrà seguire solo le

istruzioni ricevute (es. “Fai due passi avanti,” “Gira a destra,” “Raccogli il rifiuto,”

“Portalo al contenitore blu”).

Obiettivo: Valutare la capacità del bambino di dare e seguire istruzioni precise e di

orientarsi tra i tipi di rifiuti e contenitori.

Fase 5: Cambio di Ruoli e Ripetizione

Descrizione: Dopo aver completato il percorso, i bambini invertono i ruoli: chi era la

Guida diventa il Robot e viceversa. La nuova Guida può scegliere un percorso

diverso o una strategia diversa per raggiungere il contenitore giusto.

Obiettivo: Offrire a ciascun bambino l’opportunità di sperimentare entrambi i ruoli,

sviluppando flessibilità e comprensione dei diversi compiti.

Fase 6: Discussione Finale e Riflessiva

Descrizione: Al termine dell’attività, i bambini attraverso una breve discussione

rifletteranno su cosa è stato facile e cosa è stato difficile. Chiedere loro come si sono

sentiti nei ruoli di Guida e Robot e cosa hanno imparato sulla raccolta differenziata.

Obiettivo: Promuovere la riflessione e il pensiero critico, valutando il lavoro di

squadra e l’apprendimento delle competenze di raccolta differenziata.

Valutazione dell’Attività

L’attività viene valutata considerando:

Precisione nelle Istruzioni e nell’Ascolto: Valutare la capacità di dare e seguire

istruzioni chiare e logiche.

Conoscenza della Raccolta Differenziata: Verificare la capacità di identificare i rifiuti

e di associarli al corretto contenitore.

Collaborazione e Rispetto dei Ruoli: Osservare l’interazione tra i membri della

coppia, il rispetto reciproco e la capacità di cambiare ruolo senza difficoltà.

**CLASSE SECONDA**: Titolo attività - FAMMI SPAZIO…E DIAMOGLI UN SENSO

MATERIALE DA UTILIZZARE: 12/16 tessere triangolari (10/12 cm), 9 cubetti, 3 corde

Libro da cui trarre le indicazioni e le idee per le attività: Torri, serpenti e geometria (Mimesis)

DISCIPLINE COINVOLTE: tecnologia e matematica

Classe divisa in gruppi da 4/5 alunni, un portavoce per gruppo

L’intervento dell’insegnante è solo in caso di necessità

NUCLEO TEMATICO: Vedere e osservare

FASI:

* Costruire e poi disegnare su griglia triangoli, forme diverse con 12 tessere a disposizione.
* Costruire forme richieste (lumaca, clessidra, serpente, aquilone, …)
* Osservare figure date, provare e ricostruire
* Attività di logica: prova a costruire una figura diversa dal pinguino spostando 3 tessere
* Osservare costruzioni date, ricostruire con i mattoncini (cubi)
* Stabilire il numero di mattoncini utilizzati per le due costruzioni, fare ipotesi sullo spazio occupato.
* Distinguere le facce esterne da quelle interne e capire quante facce ha ogni costruzione.
* Realizzare con lo stesso numero di mattoncini, costruzioni diverse
* Data una figura disegnata, senza suddivisioni, individuare il numero di mattoncini usato per costruire la torre.

**CLASSE TERZA**: Titolo attività – PYSSLA

Questa attività si collega alla Pixel-art, ma che fornisce anche la possibilità di creare un manufatto.

Ogni alunno ha a disposizione una base e delle perline. In base al disegno che vuole realizzare o copiare, posiziona le perline sulla base.

Una volta realizzato il disegno, conteggia la quantità di perline utilizzate per ciascun colore e realizza così un codice scritto.

Si può così pensare di scambiare i codici con i compagni per provare a realizzare il disegno del compagno seguendo il codice.

Una volta conclusa l’attività sarà possibile fondere tra loro le perline così da creare un oggetto che i bambini potranno portare a casa.

**CLASSE QUARTA** - Attività con i Lego Essential

<https://youtu.be/GFA5CIrH_fc?si=4zShw4B56AjBigTv>

(attività con Lego Essential)

Obiettivi

Vedere e osservare: Leggere e ricavare informazioni utili da guide d’uso o istruzioni di montaggio.

Prevedere e immaginare: Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto.

Intervenire e trasformare: Smontare semplici oggetti e meccanismi.

Materiale

- Lego Education Essential (Personal Learning Kit) cod. 2000481

- Prevedere l’utilizzo di diversi tipi di materiali per costruzioni in base alle attitudini dei bambini.

Setting

- Aula STEAM

Organizzazione

- Attività in piccoli gruppi

Tempi

Secondo quadrimestre

Fasi dell’attività

o Presentare il materiale da usare e catalogare i singoli pezzi.

o Dopo aver visionato il video (vedi link) scegliere il modellino da realizzare

o Seguire l’insegnante nella costruzione del modellino realizzandone uno contemporaneamente

o ideare un modellino e realizzarlo in autonomia, catalogare il materiale utilizzato e spiegare

oralmente le procedure attuate.

Valutazione

- Capacità di lavorare in gruppo (condivisione del materiale, rispetto delle idee altrui;

collaborazione e livello di partecipazione).

- Capacità di ascoltare e seguire le istruzioni date.

- Capacità di saper esporre i processi attuati nelle fasi di lavoro.

Auto-valutazione

Invitare ogni alunno a scegliere il mattoncino che ritiene rappresenti la qualità del suo lavoro.

o Giallo: penso di essere in grado di progettare, costruire e programmare una soluzione.

o Azzurro/blu: sono in grado di progettare, costruire e programmare una soluzione.

o Verde: sono in grado di progettare, costruire e programmare una soluzione e posso

anche aiutare un amico a farlo.

o Bianco: ho avuto delle difficoltà e non sono stato in grado

Feedback tra compagni

Chiedere agli alunni di discutere, nell’ambito dei singoli gruppi, le loro esperienze di lavoro di squadra.

Incoraggiarli a usare espressioni quali:

Mi è piaciuto quando hai...

Mi piacerebbe saperne di più su come hai...

**CLASSE QUINTA** – Titolo - Progetto Cyberbullismo

Si propone un percorso didattico per riflettere sul tema del Cyberbullismo attraverso la proposta di spunti di discussione, video, articoli di cronaca al fine di lavorare su tre piani:

● Piano cognitivo: stimolo del senso critico

● Piano emotivo: promozione della consapevolezza emotiva e dell’empatia

● Piano etico: promozione del senso di responsabilità e giustizia

OBIETTIVI:

● Aumentare la consapevolezza dei rischi di un utilizzo inappropriato dei dispositivi tecnologici alla loro portata

● Aiutarli a sviluppare empatia nei confronti di chi subisce atti di bullismo e cyberbullismo

● Farli riflettere sulla responsabilità personale, come attori e come spettatori, di fronte a situazioni di questo genere, collegandosi ai temi della giustizia, del rispetto e dell’inclusione

SVOLGIMENTO:

● PIANO COGNITIVO - 1 h.

● 1. Vengono proiettate delle slide che riportano alcune affermazioni sul tema adatte a stimolare un dibattito ad esempio:

1) Internet non ha regole

2) Internet è perfetto per fare scherzi, non bisogna prendersela: è solo un gioco

3) Le cose dette su internet fanno meno male di quelle dette in faccia

4) Non bisogna intervenire, in rete ognuno deve imparare a cavarsela da solo

5) Se ci sono dei problemi in rete è meglio non coinvolgere gli adulti, si rischia di far peggio

Si sceglie un’asserzione e la classe, suddivisa in due gruppi, deve argomentare sul pro o contro rispetto alla richiesta. Se qualcuno fa affermazioni discutibili, cogliere l’occasione per chiarire più nello specifico il concetto. Dopo aver esposto verbalmente le loro motivazioni gli alunni stilano un breve testo che comprende le loro tesi e affermazioni.

● PIANO EMOTIVO - 1 h.

● Proiettare i due video <https://www.youtube.com/watch?v=hUIwW2gpw6c>

<https://www.youtube.com/watch?v=wbJ7V6iKurE>

I due video narrano la stessa vicenda da due diversi punti di vista, prima quello di una compagna di classe e poi quello di Gaetano, vittima di cyberbullismo. Dopo il primo è utile chiedere agli studenti come immagino che stia vivendo la situazione Gaetano.

● Percorso di riflessione:

2. Dopo aver proposto i video si chiede ai ragazzi un momento di condivisione e rielaborazione prendendo spunto dalle seguenti domande:

- che emozioni avete provato guardando/ascoltando questa storia?

- come ritenete si sentissero i protagonisti?

- perché, secondo voi, in tanti non intervengono di fronte a queste situazioni? - è facile capire cosa sta provando chi si trova vittima di queste situazioni?

- da quali segnali si può capire quando uno scherzo è andato troppo oltre?

3. Si introduce quindi la parola EMPATIA chiedendo agli studenti di formulare una definizione propria; quindi, chiedere degli esempi concreti e chiedere in quali situazioni è più facile e quando meno facile provare empatia per qualcuno. Infine, quando e perché essere “empatici” è utile/scomodo/importante?

Si conclude l’attività con un breve video a tema: - spot sull’EMPATIA (1 min) <https://www.youtube.com/watch?v=QmnJJGQ_gDw>

● 4. Nella parte finale si propone agli studenti di riflettere su come normalmente le persone reagiscono quando sono testimoni di questi fatti e in un secondo momento di chiedersi se c’è un modo “giusto” o “sbagliato” di agire e qual è la responsabilità di ciascuno in questi casi.

<https://www.youtube.com/watch?v=SMzRi1-Feh4>

<https://www.youtube.com/shorts/pVE5rxmruvg>

Al termine della proiezione chiedere ai partecipanti cosa li ha colpiti di più e se hanno riscontrato situazioni a loro familiari all’interno dei filmati.

Chiedere se i filmati rispecchiano sempre la realtà, o in alternativa quali sono altri comportamenti comuni di chi assiste ad atti di bullismo e cyberbullismo. Chiedere perché non è facile reagire e mettersi contro “il gruppo”? Chiedere quali sono i comportamenti giusti e come metterli in pratica?

● 5. Si propone quindi di rielaborare i temi trattati attraverso un’attività pratica suddividendo gli studenti in 3 o più gruppi chiedendo di preparare dei cartelloni per sintetizzare il dibattito concentrandosi rispettivamente su:

- da quali segni si può capire che uno scherzo è andato troppo oltre? - elenco delle emozioni collegate a bullismo e cyberbullismo (nome ed esempio)? - cosa fare se si è vittime o testimoni di una situazione di bullismo/cyberbullismo?