

**Autori:** Barbara Turk (GRM Novo Mesto)

Nina Gerjevič (GRM Novo  
Mesto)

Emanuele Bertolani (SINERGIE)

**Versione: 1**

**Status: Concluso**



**D10**

Corsi Preliminary Learn to  
Learn

# Sommario

<b>1 Introduzione</b>	<b>1</b>
<b>2 Learn to Learn</b>	<b>2</b>
2.1 Motivazione	4
2.2 Stili di apprendimento	7
2.3 Pensiero critico	14
<b>3 Learn to Learn CWL</b>	<b>18</b>
3.1 Grecia	19
3.2 Italia	32
3.3 Polonia	43
3.4 Slovenia	49
<b>4 Conclusioni</b>	<b>60</b>
4.1 Punti forti	60
4.2 Difficoltà	60
4.3 Raccomandazioni	60
<b>Bibliografia</b>	<b>61</b>



# 1 Introduzione

Questo Deliverable contiene i punti salienti e i risultati delle iterazioni locali dell'attività PR3-A4 "Studi preparatori per gli studenti: Imparare a imparare".

Come deliberato collettivamente durante il CREAM Transnational Project Meeting ad Atene il 29 novembre 2023, l'"Imparare a imparare" è stato riconfigurato come un'attività di mini-CWL progettata per dare agli studenti e agli insegnanti la possibilità di vedere cosa comporteranno le attività pilota più ampie, che tipo di problemi potrebbero emergere e quali raccomandazioni potrebbero essere tratte da questa esperienza per aiutare una gestione più fluida dei progetti pilota.

## 2 Learn to Learn

L'apprendimento può essere paragonato a un sentiero ripido che conduce alla cima di una montagna. Prima di tutto raggiungiamo la montagna, poi la guardiamo e alziamo gli occhi verso la cima, verso la nostra meta. Durante il viaggio, spesso guardiamo indietro alla valle e vediamo dove siamo stati e quanta strada abbiamo fatto. A volte la viviamo come qualcosa di piacevole, a volte come qualcosa di doloroso.

E lo stesso vale per l'apprendimento. A volte lo troviamo molto piacevole e gratificante, altre volte facciamo fatica ad affrontarlo. Ma, dopotutto, l'apprendimento è un'attività umana e ogni individuo dovrà imparare.

Anche se a volte pensiamo di aver già imparato tutto e che l'apprendimento sia finito, un attimo dopo ci rendiamo conto che abbiamo ancora molto da scoprire e che il nostro viaggio di apprendimento è appena iniziato.

In un contesto di classe, ciò richiede un'attenta pianificazione dei tempi e una sostanziale comprensione degli stili e dei metodi di apprendimento più comuni, siano essi intenzionali o meno. Questo rende il lavoro scolastico più facile, interessante e divertente. Inoltre, gli studenti avranno più tempo da dedicare ai propri interessi e alle attività del tempo libero.

La definizione ufficiale e professionale di apprendimento è la seguente: "L'apprendimento è qualsiasi cambiamento nel comportamento, nell'informazione, nella conoscenza, nella comprensione, negli atteggiamenti, nelle competenze o nelle abilità che è permanente e non può essere attribuito alla crescita fisica o allo sviluppo di modelli comportamentali ereditati" (UNESCO 1993). Questa definizione amplia il campo dei contenuti dell'apprendimento e lo distingue dal concetto di crescita o sviluppo fisiologico, che è almeno in parte ereditario.



L'apprendimento avviene sulla base dell'esperienza, durante l'interazione tra una persona e il suo ambiente fisico e sociale.

I fattori che influenzano il modo in cui gli esseri umani apprendono possono essere ampiamente classificati come intrinseci ed estrinseci, ciascuno dei quali influenza aree ed elementi molto specifici (Marentič Požarnik, 1976).

### *Intrinseci*

- fisiologici: hanno origine dalle condizioni fisiche, di salute e di benessere dello studente. Le prestazioni di apprendimento sono influenzate da condizioni contingenti dell'organismo, come ad esempio la fame eccessiva, la stanchezza, ecc.

- psicologico: capacità mentali, livello di sviluppo, struttura e abilità sviluppate (calcolo, verbali, memoria...), abitudini di studio, abilità e metodi di apprendimento.

### *Estrinseci*

- fisici: sono i principali fattori dell'ambiente: illuminazione, rumore, temperatura, disposizione degli ausili didattici e delle attrezzature dello spazio di apprendimento

- sociali o sociali: provengono dall'ambiente sociale più ristretto e più ampio dello studente: la famiglia, la scuola, la propria rete di relazioni sociali, ecc.

Non è sempre possibile tracciare una linea netta tra fattori intrinseci ed estrinseci di successo nell'apprendimento, poiché sono strettamente interconnessi. Pertanto, un ambiente efficace, che influenzi le disposizioni



innate, lo sviluppo e l'esperienza dell'individuo, è importante per il successo scolastico (Marentič Požarnik, 1976).

## 2.1 Motivazione

Acquisire la conoscenza è una sfida, come scalare una montagna imponente, bella e maestosa.

Non dovremmo affrontare nulla con un cucchiaino grande, e lo stesso vale per l'apprendimento. Ecco perché è meglio lavorare regolarmente. Tutti i nostri sforzi, desideri e obiettivi riflettono quanto siamo motivati a raggiungerli. La motivazione ci aiuta a utilizzare razionalmente il tempo e le risorse per l'istruzione, a investire le energie e gli sforzi necessari nell'apprendimento. Una persona motivata è pronta a imparare in un'ampia varietà di situazioni, a volte anche in condizioni estremamente sfavorevoli.

Purtroppo, molti insuccessi scolastici sono causati dalla mancanza di motivazione. Consideriamo la motivazione all'apprendimento come tutto ciò che fornisce all'individuo uno slancio verso l'apprendimento, dirigendone e determinandone l'intensità e la durata. La motivazione all'apprendimento è il prodotto dell'interazione tra i tratti relativamente permanenti della personalità degli studenti e le caratteristiche della motivazione all'apprendimento degli studenti.

Come ogni attività, anche l'apprendimento richiede un certo livello di eccitazione, tensione o vigilanza nell'organismo. Questo non deve essere né troppo basso né troppo alto.





Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with the support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.  
Project: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032666

## 2.2 Gli elementi di base della motivazione

La motivazione può essere rappresentata come una matrice di quattro elementi interagenti:

- Fattori motivazionali intrinseci
- Fattori motivazionali estrinseci
- Motivazione diretta
- Motivazione indiretta



### 2.2.1 Fattori motivazionali intrinseci

Nella motivazione intrinseca, l'obiettivo dell'azione è l'attività stessa e la fonte di rinforzo è dentro di noi. La motivazione intrinseca si riferisce all'apprendimento per motivi propri, per curiosità. È anche legata agli interessi. Un indicatore della motivazione intrinseca è la forte immersione in un'attività, quando si perde la cognizione del tempo e di ciò che accade



intorno a noi. Un segno di motivazione intrinseca è anche il fatto di continuare a impegnarsi nelle attività apprese a scuola dopo aver terminato l'istruzione formale.

Se vogliamo aumentare la motivazione intrinseca, è necessario che l'insegnante crei un ambiente in cui tutti gli studenti abbiano l'opportunità di scoprire che lo sforzo investito nell'apprendimento consente loro di raggiungere un senso di successo. La quantità di tempo e di impegno che gli studenti devono impiegare per raggiungere il successo varia da studente a studente, ma tutti hanno bisogno del giusto approccio per raggiungere il successo.

### **2.2.2 Fattori motivazionali estrinseci**

Sono cose, persone, eventi e fenomeni dell'ambiente che un individuo cerca di avvicinare o allontanare. Tali fattori sono le lodi e le critiche.

Le lodi sono generalmente più efficaci delle critiche. In alcuni casi, anche le critiche favoriscono il successo. Solo gli individui altamente intelligenti e le persone ben adattate all'ambiente sono ricettivi alle critiche. Tuttavia, le critiche riducono il successo scolastico negli studenti con un livello di istruzione superiore alla media, negli studenti che vivono in condizioni familiari disordinate e soprattutto nelle persone emotivamente disturbate. Le critiche, quando non sono costruttive, possono persino far perdere allo studente la gioia di imparare.

### **2.2.3 Motivazione indiretta**

Si parla di motivazione indiretta quando gli studenti studiano per raggiungere obiettivi esterni, ad esempio un buon voto, una ricompensa promessa dai genitori, una promozione sul lavoro, per paura di punizioni o altre conseguenze spiacevoli, un reddito più alto, il prestigio sociale, ecc.



#### **2.2.4 Motivazione diretta**

Si parla di motivazione diretta quando gli studenti sono interessati al materiale di apprendimento. Questa motivazione non si aggrappa a obiettivi esterni, come riconoscimenti vari, buoni voti, mettersi in evidenza davanti ai compagni di classe, ecc. La motivazione diretta è di solito più efficace e duratura.

La mancanza di interesse per alcune materie è quindi il risultato di una mancanza di conoscenza. Lo sforzo iniziale porta a una conoscenza adeguata, e con la conoscenza arriva l'interesse. Gli studenti devono approfondire il materiale didattico, riflettere sui problemi, discuterli e, se possibile, applicare le conoscenze nella pratica.

I successi nell'apprendimento aumentano l'impegno nell'apprendimento, mentre i fallimenti lo diminuiscono. Quando facciamo fatica, è sempre noioso, faticoso, come se ci resistesse. Gli insuccessi scolastici spesso causano una forte avversione per l'apprendimento delle materie.

Inoltre, gli studenti dovrebbero familiarizzare con i risultati dell'apprendimento, poiché sapere quali saranno i risultati finali dei propri sforzi può essere un potente incentivo all'apprendimento (Drofenik, 2023).

## 2.2 Stili di apprendimento

Chiunque può imparare a imparare, anche in modo divertente, se conosce se stesso e i metodi di apprendimento che gli sono congeniali. È più facile imparare se includiamo più sensi, cioè se i percorsi di apprendimento portano alla memoria attraverso la vista, l'ascolto, il tatto, il gusto e l'olfatto (Marentič Požarnik, 2019).

Gli stili di apprendimento possono essere suddivisi in diversi tipi: tipo visivo, uditivo e fisico-motorio (Drofenik, 2023). Ogni tipo può essere descritto attraverso una serie di parametri, elencati di seguito:

- Stili di apprendimento
- La lettura
- Scrittura a mano
- Memoria
- Distrazione
- Risoluzione di problemi
- Inattività
- Nuove situazioni
- Emotività
- Comunicazione
- Aspetto
- Arte

### 2.2.1 Tipo visuale

**Stile di apprendimento:** imparano a vista, osservando le dimostrazioni.

**Lettura:** amano le descrizioni, a volte smettono di leggere e fissano l'aria, sognando a occhi aperti. Concentrazione intensa. Riconoscono le parole dalla forma delle lettere, si affidano alla forma delle parole.

**Scrittura:** buona, soprattutto se si tratta di persone giovani. La spaziatura e la dimensione dei caratteri vanno bene; l'aspetto e l'aspetto esteriore sono importanti.

**Memoria:** ricordano i volti, dimenticano i nomi; scrivono le cose, prendono appunti. Rappresentazioni: amano spettacoli dal vivo; pensano per immagini, visualizzano fino ai dettagli.

**Distrazione:** generalmente non si accorgono dei rumori che possono distrarre; sono distratti dal disordine o dal movimento visibile.

**Risoluzione dei problemi:** hanno un atteggiamento prudente, pianificano in anticipo; organizzano i pensieri scrivendo; fanno elenchi di problemi.

**Inattività:** fissano davanti a sé; disegnano piccole cose, trovano qualcosa da osservare.

**Nuove situazioni:** si guardano intorno, osservano le strutture.

**Emotività:** tendono alla riservatezza, aprono gli occhi quando si arrabbiano; piangono facilmente, si illuminano quando sono felici; l'espressione del viso è un buon specchio delle loro emozioni.

**Comunicazione:** tendono alla calma, non parlano a lungo, ascoltare a lungo può provocare in loro impazienza; entrano meticolosamente in ogni parola del discorso dell'interlocutore; descrivono senza abbellimenti, usa parole come: vedere, guardare, ecc.

**Aspetto:** dimostrano cura ed estrema meticolosità, amano l'ordine: ogni tanto decidono di non cambiare look.

**Arte:** preferisce le arti visive alla musica, non amano le descrizioni verbali dell'arte, e gli stimoli visivi possono avere un'impressione profonda su di loro; guardano più i dettagli che l'opera d'arte nel suo complesso.

### *2.2.2 Tipo uditivo*

**Stile di apprendimento:** apprende con istruzioni verbali fornite da altri o in modo autonomo.

**Lettura:** amano i dialoghi, le rappresentazioni teatrali, evitano le descrizioni lunghe, non percepiscono le illustrazioni, spesso muovono le labbra o dicono a se stessi ciò che leggono. Scelgono spesso l'approccio fonetico: le parole sono percepite dal suono che hanno quando le odono.

**Scrittura:** hanno più problemi all'inizio, tendono a scrivere facilmente.

**Memoria:** ricordano i nomi, dimenticano i volti, ricordano le cose attraverso la ripetizione uditiva.

**Performance:** parlano mentalmente. I dettagli sono meno importanti per loro.

**Distrazione:** Si distraggono facilmente se sentono dei rumori

**Risoluzione dei problemi:** espongono i problemi, cercano soluzioni verbalmente; parlano a tra sé mentre cercano la soluzione.

**Inattività:** cantano, parlano a loro stessi o agli altri.

**Nuove situazioni:** ne parlano, ne illustrano i pro e i contro e spiegano cosa è necessario fare.

**Emotività:** urlano quando sono felici o arrabbiati, si infiammano verbalmente, ma si calmano rapidamente; esprimono i loro sentimenti verbalmente, anche cambiando la cadenza, il volume e l'altezza della voce.

**Comunicazione:** amano ascoltare, ma non vedono l'ora di iniziare; le loro descrizioni sono lunghe e spesso ripetitive; amano ascoltare se stessi e gli altri parlare; usa parole come: ascoltare, sentire, ecc.

**Aspetto:** il conformismo nel vestire non è così importante, sanno come giustificare le loro scelte.

**Arte:** preferiscono la musica, non amano le arti visive, ma sono veloci nel parlarne; omettono dettagli importanti ma comprendono l'opera nel suo complesso; possono sviluppare collegamenti vocali per tutte le forme d'arte.

### *2.2.3 Tipo fisico-motorio*

**Stile di apprendimento:** imparano facendo qualcosa che richiede un coinvolgimento diretto.

**Lettura:** preferisce storie con azione veloce; si muove quando legge, non è un lettore accanito.

**Scrittura:** all'inizio è buona, peggiora man mano che lo spazio si restringe; spesso l'ortografia è difficoltosa, scrivono una parola per "sentire" se è scritta correttamente

**Memoria:** ricordano meglio qualcosa che è stato fatto e non se l'hanno visto o sentito.

**Performance:** le performance non sono importanti quanto le immagini associate al movimento.

**Distrazioni:** non prestano attenzione alle presentazioni visive o uditive, per cui sembrano facili da distrarre.

**Risoluzione dei problemi:** affrontano i problemi fisicamente e impulsivamente; spesso optano per soluzioni che richiedono maggiore attività.

**Inattività:** muovono gli arti, trovano un motivo per muoversi, gesticolano.

**Nuove situazioni:** provano le cose; le toccano, le sentono, le usano.

**Emotività:** saltano di gioia; abbracciano, toccano quando sono felici; saltano e scalciano quando sono arrabbiati, si allontanano; è facile capire le loro emozioni dall'espressione del loro corpo.

**Comunicazione:** amano gesticolare quando parlano; non ascoltano con attenzione; stanno fisicamente molto vicino all'interlocutore quando parlano o ascoltano; perdono rapidamente interesse per gli eventi elaborati del discorso; usano parole come: prendere, prendere, ecc.

**Aspetto:** ben curato, ma presto si rovina a causa delle attività descritte.

**Arte:** apprezzano la musica attraverso il movimento fisico; preferiscono le sculture, toccando statue e dipinti; alle mostre si fermano davanti a opere che possono essere vissute fisicamente; commentano pochissimo.

	Tipo Visuale	Tipo Uditivo	Tipo fisico-motorio
Stile di Apprendimento	Imparano a vista, guardano le dimostrazioni	Imparano con istruzioni verbali	Imparano facendo, direttamente coinvolti
Lettura	Amano le descrizioni, la concentrazione intensa, riconoscono le parole dalla forma	Amano i dialoghi, evitano le descrizioni troppo lunghe, dicono quello che si legge	Preferiscono le storie d'azione, si muovono durante la lettura
Scrittura	Buona calligrafia, attenzione all'aspetto	Grafia inizialmente difficile, poi facile	All'inizio buono, peggiora con il restringimento dello spazio
Memoria	Ricordano i volti, dimenticano i nomi, le note	Ricordano i nomi, dimenticano i volti, ripetizione uditiva	Ricordano attraverso l'azione fisica
Distrazione	Si distraggono per il disordine visibile e il movimento	Si distraggono facilmente con i rumori	Non si lasciano distrarre facilmente dalle presentazioni
Risoluzione dei Problemi	Pianificano in anticipo, scrivono elenchi	Risolvono verbalmente i problemi, parlano da soli	Affrontano i problemi fisicamente, impulsivi
Inattività	Guardano davanti a sé, osservano	Cantano canzoni, parlano	Muovono gli arti, gesticolano
Nuove Situazioni	Osservano le strutture	Parlano di situazioni, pro e contro	Provano le cose, toccano
Emotività	Riflettono le emozioni sul viso	Esprimono verbalmente i propri sentimenti	Si esprimono attraverso il linguaggio del corpo
Comunicazione	Descrivono senza abbellimenti	Descrizioni lunghe e ripetitive	Gesti quando si parla, vicinanza
Aspetto	Cura meticolosa del corpo	Conformità meno importante	Sono ben tenuti ma si accartocciano
Arte	Preferiscono l'arte visiva, i dettagli	Preferiscono la musica, comprendono l'intera opera d'arte	Preferiscono le sculture, l'arte fisica





## 2.3 Pensiero critico

Il pensiero critico è la capacità e la volontà di valutare le affermazioni e di formulare giudizi obiettivi basati su argomentazioni ben sostenute. Il pensatore critico ideale è curioso, ha una buona formazione accademica, si fida della ragione, ha una mentalità aperta, è flessibile, è onesto nella valutazione e nell'affrontare gli errori personali, è prudente nel giudizio, pronto a riconsiderare e preciso nel trattare gli argomenti. Il pensiero critico non significa accettazione cieca di tutte le conoscenze acquisite, ma piuttosto una loro adeguata valutazione. Il pensiero critico è un'abilità di cui spesso non ci si rende conto e che ha un impatto significativo sulle prestazioni nella vita privata e professionale.

Data l'abbondanza di dati disponibili e facilmente accessibili nel mondo moderno, è importante saper distinguere tra l'essenziale e il meno essenziale, e non accettare tutto come verità assoluta. Ogni informazione fornita deve essere esaminata razionalmente, valutata e testata per determinare se è vera. Questo approccio è tipico del pensiero critico. Con il pensiero critico risolviamo consapevolmente i problemi, a differenza del pensiero non critico, che è di routine e segue abitudini di pensiero consolidate (Cokan, 2011). La crescente complessità delle richieste e delle opportunità future richiede un pensiero critico ancora più sviluppato, che è già e sarà ancora più essenziale per la sopravvivenza, il successo e la competitività in futuro.

Le capacità di pensiero critico possono essere insegnate e apprese; se le persone imparano queste capacità e le usano in modo appropriato, diventano pensatori migliori. Un migliore pensiero critico si traduce in:



### *La volontà di fare domande e di esplorare*

I pensatori critici pongono costantemente domande e problematizzano il materiale che stanno imparando, esplorano argomenti sconosciuti e le loro conoscenze.

### *Definizione di concetti e problemi*

I pensatori critici verificano il significato dei termini utilizzati in una conversazione, li armonizzano con l'interlocutore ed evitano così possibili malintesi. Si sforzano di usare un linguaggio chiaro e preciso e di definire i problemi con la massima precisione possibile.

### *Consapevolezza delle variabili*

I pensatori critici sono consapevoli che per un singolo evento o fenomeno esistono varie spiegazioni più o meno verificate: molte di esse, pur essendo fortemente presenti e consolidate, sono empiricamente non verificate, cioè non necessariamente valide. Distinguono tra fatti e interpretazioni, credenze e convinzioni infondate, e spiegazioni scientifiche empiricamente fondate.

### *Analisi dei presupposti e degli atteggiamenti nelle singole conclusioni*

I pensatori critici prestano attenzione alle convinzioni che stanno alla base delle conclusioni individuali, sia le proprie che quelle di altre persone. Indagano e sensibilizzano sul non detto, su ciò che di solito viene dato per scontato o che viene creduto automaticamente, e tematizzato, messo in dubbio.

### *Evitare la chiusura emotiva*

I pensatori critici distinguono l'aspetto emotivo o l'impegno verso un'idea e l'attaccamento ad essa da un punto di vista razionale, ovvero la validità, la realtà dell'idea.

### *Evitare le eccessive semplificazioni*

I pensatori critici sono consapevoli della tendenza a semplificare eccessivamente, cioè a vedere il mondo in bianco e nero o a generalizzare sulla base di informazioni insufficienti o non rappresentative. Esaminano la pertinenza delle affermazioni e delle conclusioni, le valutano, ne valutano la validità ed evitano le semplificazioni.

### *Consentire e considerare diverse interpretazioni di eventi e fenomeni.*

I pensatori critici sono consapevoli che un individuo interpreta sempre gli eventi da una certa prospettiva, sulla base di presupposti più o meno consapevoli. Sanno che è possibile guardare lo stesso evento (fenomeno) da diverse angolazioni e che la sua spiegazione o interpretazione è solo una delle possibili. Sono consapevoli della relatività e del fatto che il pensiero si svolge sempre all'interno di una certa prospettiva.

### *Consentire la vaghezza, l'apertura*

In misura maggiore, i pensatori critici accettano la vaghezza, l'apertura, l'ambiguità, la complessità. In misura maggiore, accettano situazioni in cui a un certo punto non c'è una risposta definitiva. Accettano che a un certo punto non ci sia una spiegazione definitiva e completa di un certo fenomeno (la conoscenza non è mai completa, definitiva, assoluta).

## Caratteristiche del pensiero critico

*Disponibilità  
di porre domande  
ed esplorare*

*Definizione di concetti e  
problemi*

*Consapevolezza delle variabili*

*Analisi dei presupposti e degli  
atteggiamenti nelle singole  
conclusioni*

*Evitare la chiusura emotiva*

*Evitare le eccessive  
semplificazioni*

*Consentire e considerare  
diverse interpretazioni di  
eventi e fenomeni.*

*Consentire la vaghezza,  
l'apertura*

## 3 Learn to Learn CWL

In poche parole, l'idea della mini-CWL Learn to Learn consiste nell'utilizzare il metodo e gli strumenti della CWL progettati durante il PR2-A3 per impostare un'attività su piccola scala che contenga tutti gli elementi essenziali del metodo suddetto. Gli studenti e gli insegnanti dovrebbero quindi gestire la mini-CWL e utilizzare l'esperienza come terreno di formazione in preparazione delle attività pilota più ampie della primavera 2024.

L'attività Imparare a imparare comprende anche le linee guida sulla documentazione sviluppate da Viteco nel PR4-A1 e consegnate prima di quanto originariamente previsto, come deliberato durante il TPM di Atene del 29 novembre 2023.

Le pagine che seguono contengono informazioni e approfondimenti sulle quattro mini-CWL di CREAM, gestite dai seguenti partner:

1. Edumotiva (Grecia)
2. IEXs (Italia)
3. GRM Novo Mesto (Slovenia)
4. ZSO (Polonia)

## 3.1 Grecia

Tra novembre e dicembre 2023, le mini-CWL sono state implementate in tre scuole pilota sotto la supervisione di EDUMOTIVA: la seconda scuola primaria di Nea Erythraia, l'ottava scuola primaria di Kifisia e la sesta scuola primaria di Nea Filadelfeia. Il programma ha coinvolto quattro classi di studenti di 12 anni e sette insegnanti.

### 3.1.1 Schema

L'obiettivo principale del nostro mini CWL, "Fiori alla moda", era quello di stabilire un'intersezione significativa tra scrittura creativa, educazione ambientale, indagine scientifica e programmazione. Questo approccio STEAM ha motivato gli studenti a impegnarsi e a esplorare in modo creativo i problemi del mondo reale, come l'impollinazione, favorendo una comprensione olistica di argomenti diversi. Inoltre, l'integrazione delle capacità di pensiero critico e di calcolo ha arricchito l'esperienza di apprendimento, fornendo agli studenti un insieme completo di strumenti per la risoluzione dei problemi e l'innovazione.

Partecipando a un progetto che combina espressione creativa, esplorazione scientifica e programmazione, gli studenti hanno sviluppato una serie di abilità, tra cui creatività, pensiero critico, competenza tecnica ed empatia, preparandoli alle complessità del mondo moderno. Questo approccio è in linea con l'impegno della nostra scuola a formare cittadini consapevoli dell'ambiente e capaci di adattarsi a un mondo in rapida evoluzione.

Il mini CWL è stato implementato nel curriculum nazionale, come attività interdisciplinare eTwinning durante le lezioni di Skill Labs e Informatica, fornendo agli studenti una piattaforma collaborativa per condividere le loro intuizioni creative e scientifiche con coetanei provenienti da diverse parti d'Europa. Questo scambio interculturale aumenta ulteriormente l'impatto del progetto, promuovendo un senso di cittadinanza globale tra i



nostri studenti. L'iniziativa si allinea con la nostra partecipazione a varie reti europee e iniziative STEM, come le reti scolastiche Eco-Schools, EU CodeWeek e eTwinning, rafforzando il nostro impegno a promuovere esperienze di apprendimento interconnesse.

### *3.1.2 Esecuzione / Implementazione*

**a) Nome dell'attività:** Fiori alla moda

**b) Breve descrizione:**

Gli insegnanti hanno creato un racconto giallo immaginario su fiori e api. In gruppi, gli studenti hanno letto la storia, hanno risposto alle domande di comprensione e hanno espresso la loro comprensione attraverso illustrazioni creative. In seguito, gli studenti hanno formulato le loro ipotesi per risolvere il mistero. L'insegnante ha poi fornito articoli accurati sull'impatto dei colori e delle forme dei fiori, incoraggiando gli studenti a seguire un approccio scientifico per sostenere le loro ipotesi con i fatti. Per valutare le loro nuove conoscenze, gli studenti hanno partecipato a un divertente quiz online preparato dagli insegnanti. L'attività conclusiva prevedeva un progetto di codifica con Scratch, in cui gli studenti hanno applicato le competenze matematiche e di codifica per progettare un giardino fiorito utilizzando un singolo petalo. Per un ulteriore supporto, è stato messo a disposizione degli studenti in cerca di assistenza un tutorial passo-passo.

**c) Obiettivo:**

L'attività mira a immergere gli studenti in un'attività coinvolgente, promuovendo la creatività, il pensiero critico, il pensiero computazionale e la consapevolezza ambientale. Attraverso una serie di attività interconnesse, gli studenti si impegnano nella narrazione di storie



fantasiose, nella lettura critica, nell'espressione artistica, nella formulazione di ipotesi, nell'indagine e nella codifica Scratch.

#### **d) Risorse:**

- Fogli di lavoro con la storia e le domande
- Fogli di lavoro per formulare ipotesi
- Materiale da disegno
- Connessione a Internet
- Articoli di risorse sull'impatto dei colori e delle forme dei fiori
- Computer e tablet per la parte di codifica e quiz
- Tutorial online passo-passo per la codifica con Scratch

Tutte le risorse di cui sopra sono state caricate nella nostra collezione online "Fiori alla moda": [https://wakelet.com/wake/rYpIHlu-8J7WPSXeLbL\\_4](https://wakelet.com/wake/rYpIHlu-8J7WPSXeLbL_4)

**e) Durata:** Quattro ore didattiche

**f) Attività:**

#### **Sessione 1:**

Gli studenti sono stati organizzati in squadre di quattro o cinque persone. L'insegnante ha distribuito la storia misteriosa, guidando gli studenti a leggerla e a comprenderla. Dopo la lettura, gli studenti hanno risposto alle domande di comprensione e hanno illustrato la storia in modo creativo.











## Sessione 2:

L'insegnante ha spiegato brevemente cosa sono le ipotesi e quanto sia importante indagarle scientificamente utilizzando il pensiero critico. Gli studenti, in gruppi, hanno discusso e dibattuto prima di formulare le loro ipotesi. Ogni squadra ha presentato in plenaria le proprie conclusioni.



## Sessione 3:

L'insegnante ha presentato articoli accurati sull'impatto dei colori e delle forme dei fiori sull'impollinazione. Ogni squadra ha studiato le proprie ipotesi, perfezionandole sulla base delle informazioni fornite. In plenaria, ogni squadra ha presentato la sua nuova ipotesi e l'ha sostenuta sulla base degli articoli. Successivamente, tutti gli studenti hanno utilizzato i loro tablet per valutare le loro conoscenze online con un quiz appositamente creato dagli insegnanti.



## Sessione 4:

Gli studenti hanno applicato le loro abilità matematiche e di codifica per progettare un giardino fiorito sulla piattaforma Scratch. Partendo da un solo petalo e utilizzando la replicazione, la rotazione e la ripetizione, hanno creato centinaia di fiori di diverse dimensioni, forme e colori. Durante l'intera attività, gli studenti hanno avuto la possibilità di chiedere aiuto al tutorial fornito passo dopo passo.





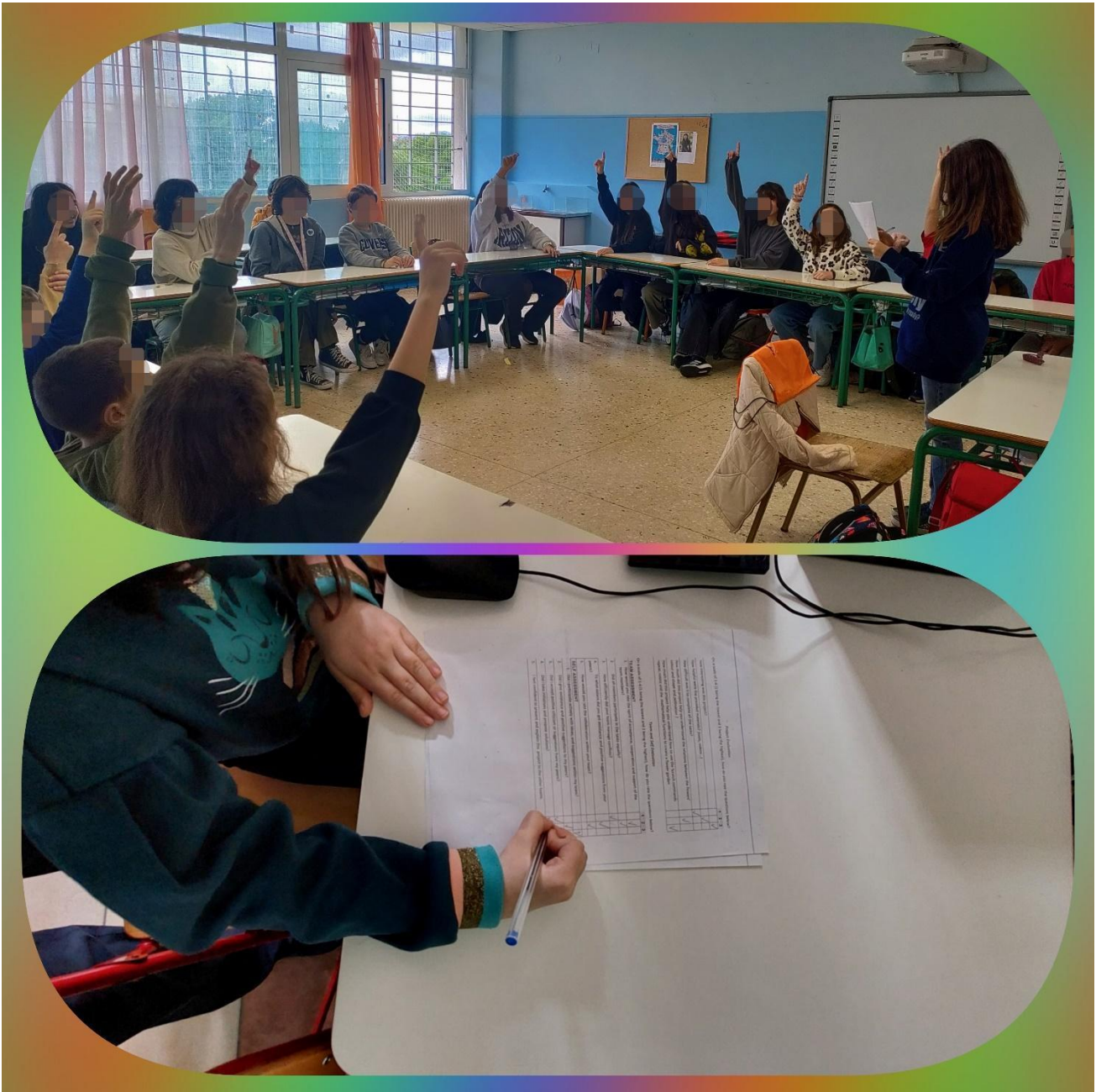
### g) Valutazione:

La valutazione comporta la valutazione completa di vari aspetti durante il processo di apprendimento. Le tecniche di valutazione formativa, come le domande e le osservazioni guidate dall'insegnante, sono state applicate in modo coerente durante l'intero progetto. Inoltre, la comprensione degli studenti è stata valutata attraverso:

- domande di comprensione scritte e illustrazioni creative
- la qualità delle ipotesi formulate dagli studenti e il loro allineamento con la ricerca
- un quiz online per verificare le conoscenze sull'impatto del colore e della forma dei fiori sull'impollinazione.
- un progetto di codifica con Scratch è servito come dimostrazione pratica dell'applicazione dei concetti di codifica e matematica.

Al termine della mini-CWL, gli studenti hanno completato la valutazione del progetto, la valutazione del team e le rubriche di autovalutazione. Inoltre,

gli insegnanti sono stati valutati attraverso un sondaggio successivo, che ha fornito indicazioni sull'efficacia dell'approccio didattico e dell'esperienza di apprendimento complessiva.



## h) Conclusione

Questa attività ha offerto un approccio dinamico e interdisciplinare all'apprendimento, fondendo creatività, pensiero critico e consapevolezza

ambientale con i principi STEM. La sequenza di attività permette agli studenti di esplorare, mettere in discussione e applicare le loro conoscenze in modo coerente e coinvolgente.

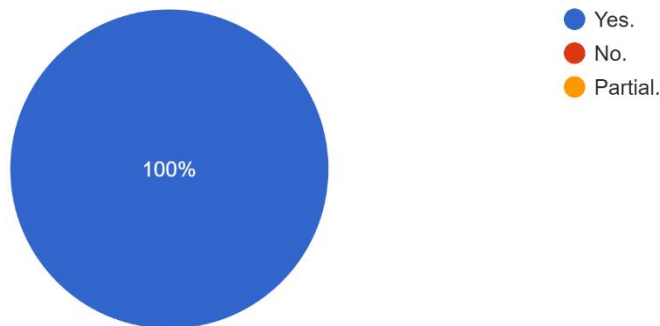
### 3.1.3 Risultati

#### Risultati dell'indagine sugli insegnanti:

[https://docs.google.com/forms/d/1k78\\_OR9qCDyurbVXoyZFZ7JUnMjhDZKCoSvL3AzWsqg/viewanalytics](https://docs.google.com/forms/d/1k78_OR9qCDyurbVXoyZFZ7JUnMjhDZKCoSvL3AzWsqg/viewanalytics)

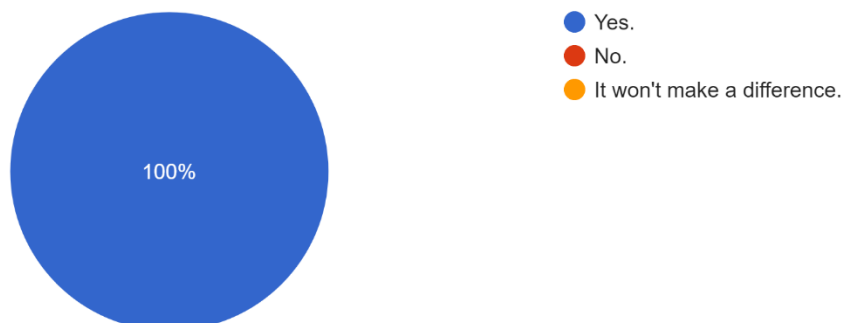
Was the template for performing the mini CWL understandable?

7 responses



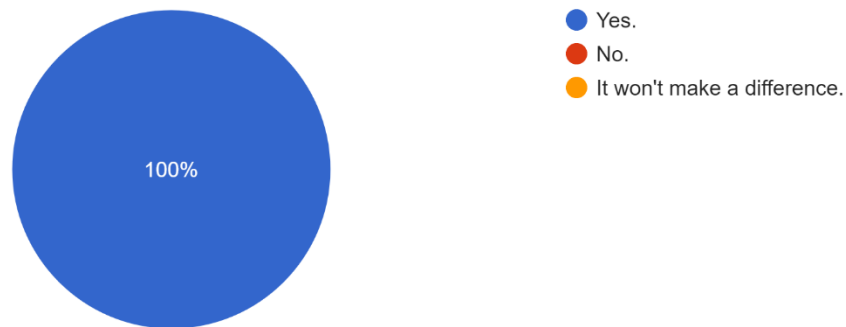
Do you think students will be more motivated in learning by the CWL method?

7 responses



## Do you think students will be more active in learning with CWL?

7 responses



## What are your expectations of CWL teaching?

7 responses

Motivate all students like science and technology

Students to create skills that have to do with communication, creative writing, cooperation etc

Give a more creative perspective to teachers as well as students.

Improve students' writing and master new techniques

Both students and teachers to have a more creative perspective

spark student's interests in STEM

explore teaching STEM within creative writing



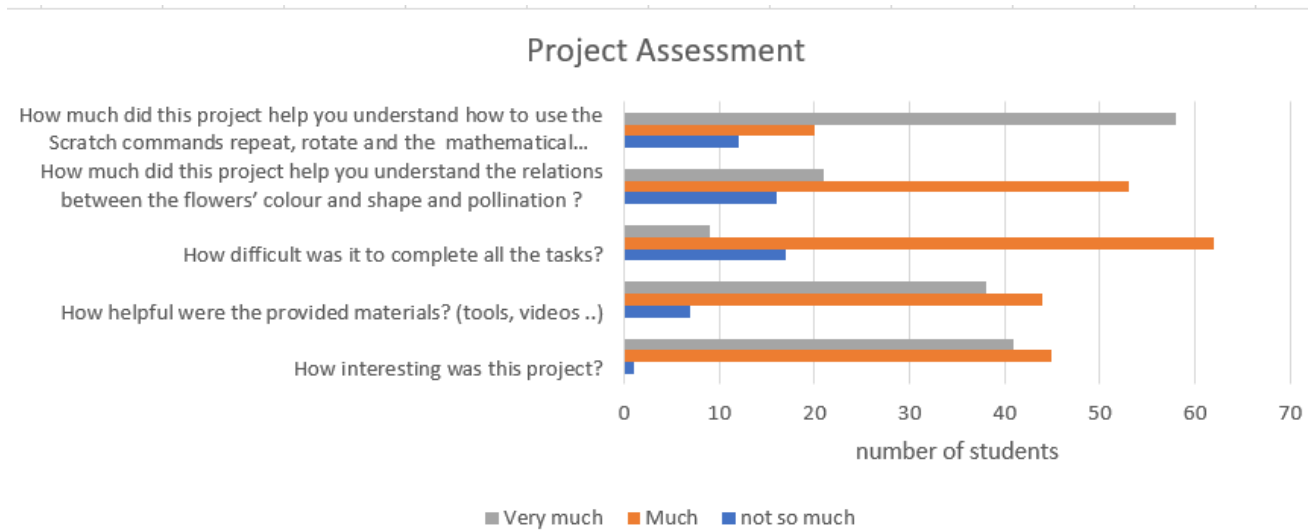


Co-funded by  
the European Union

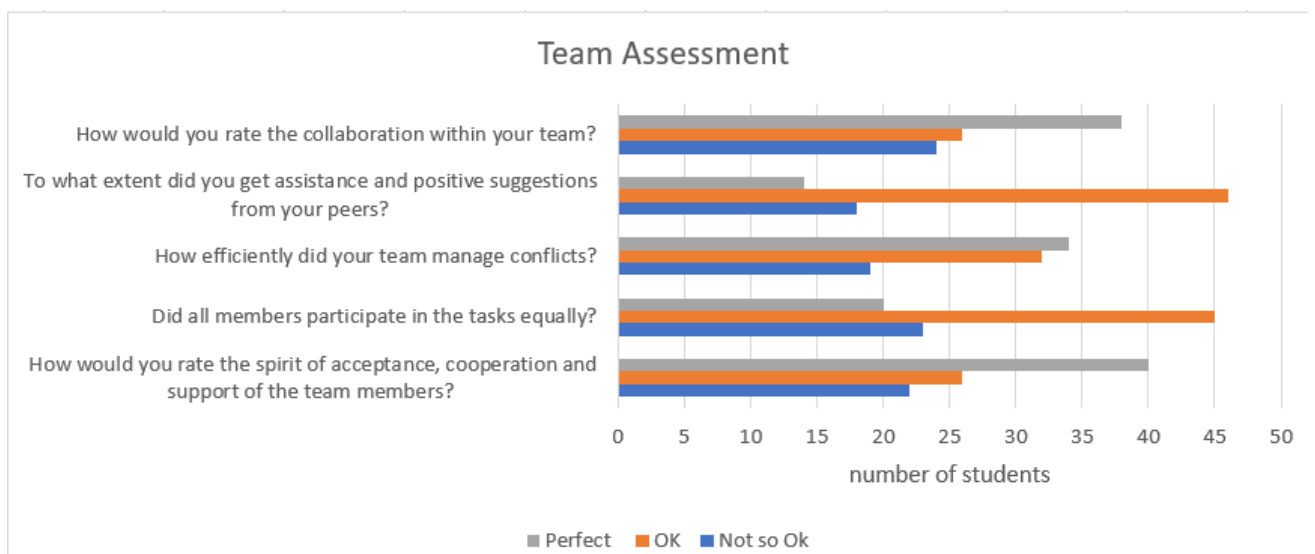
This project has been funded with the support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.  
Project: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032666

# Feedback degli studenti

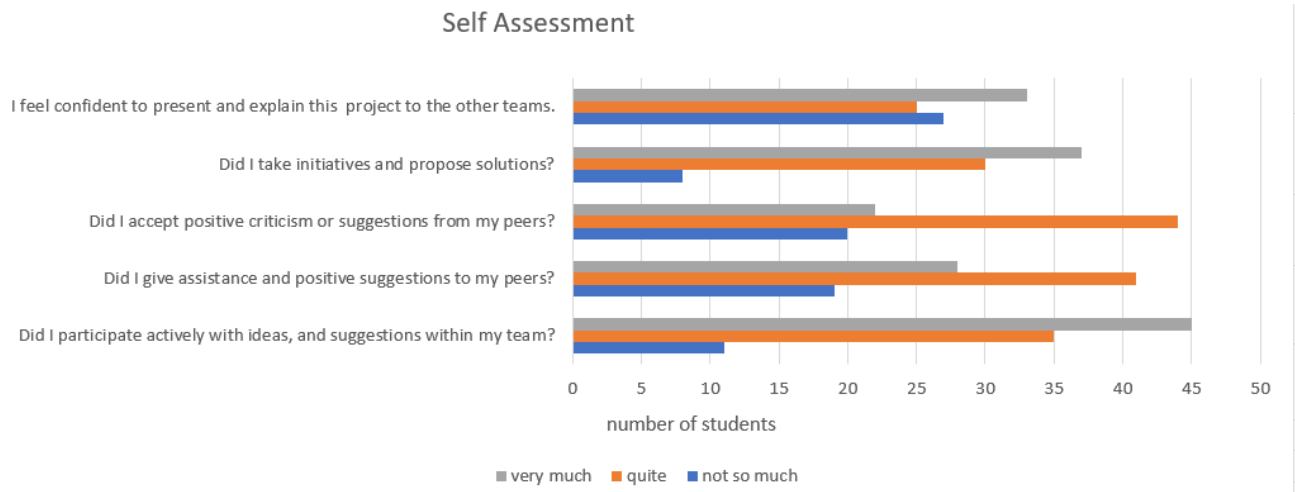
## a) Students' Project Assessment



## b) Students' team Assessment



### c) Students' self-assessment



# ALLEGATI

Panoramica del progetto e di tutti i materiali forniti e delle risorse utilizzate per il mini CWL	<a href="https://wakelet.com/wake/rYpIHLu-8J7WPSXeLbL_4">https://wakelet.com/wake/rYpIHLu-8J7WPSXeLbL_4</a>
Video di presentazione del progetto	2nd P.S of Nea Erythraia: <a href="https://youtu.be/6XAA2CCga7o?si=Ni8tkalMdVjHbbxz">https://youtu.be/6XAA2CCga7o?si=Ni8tkalMdVjHbbxz</a> 7th PS of Nea Filadelfeia: <a href="https://vimeo.com/894004285">https://vimeo.com/894004285</a> 8th PS of Kifisia : <a href="https://youtu.be/V25kk8_CzHs?si=zJ5cDZB2Eb6DZIDn">https://youtu.be/V25kk8_CzHs?si=zJ5cDZB2Eb6DZIDn</a>
Pagina della mini CWL europea eTwinning	<a href="http://tinyurl.com/bdhuxp66">http://tinyurl.com/bdhuxp66</a>
Le creazioni degli studenti di Scratch	<a href="https://scratch.mit.edu/studios/32487040">https://scratch.mit.edu/studios/32487040</a>
Risultati del sondaggio tra gli insegnanti	<a href="http://tinyurl.com/y7txt8hj">http://tinyurl.com/y7txt8hj</a>
Risultati del sondaggio tra gli studenti	<a href="http://tinyurl.com/2p8jpe86">http://tinyurl.com/2p8jpe86</a>

## 3.2 Italia

Nella fase di implementazione, il modello Create Writing Laboratory (CWL) è stato introdotto presso la IEXS (International Experiential School), rivolto agli studenti di età compresa tra i 14 e i 15 anni. Le aree di interesse per l'implementazione comprendevano la matematica, con argomenti come i polinomi e il piano cartesiano, e la geografia, con l'approfondimento di concetti come la topografia e le mappe in scala.

Per soddisfare la struttura accademica della scuola, l'implementazione è stata organizzata per le classi di prima, seconda e terza elementare. Ogni classe ha partecipato a due attività, per un tempo totale di 4 ore. Data la durata di 2 ore delle lezioni, le attività sono state suddivise in due lezioni per ogni classe.

L'essenza dell'attività implementata era quella di integrare perfettamente la scrittura creativa con le materie STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica). Il metodo utilizzato per la narrazione è stato un potente veicolo per esplorare e comprendere i concetti matematici relativi ai vettori e al moto nel piano. Questo approccio mirava a utilizzare la narrazione come cornice contestuale, favorendo la visualizzazione, l'immaginazione, il coinvolgimento e il divertimento generale nel processo di apprendimento.

All'IEXS, queste attività sono state progettate per fornire un'esperienza di apprendimento unica e coinvolgente, in linea con gli obiettivi del Progetto



CREAM. Questa iniziativa ha cercato di coinvolgere gli studenti in un percorso educativo dinamico, combinando il rigore delle materie STEM con la creatività e la profondità narrativa della scrittura creativa.

### *3.2.1 Schema*

L'attività di Mini CWL si è concentrata sulla realizzazione di una lezione accattivante sui vettori e sul moto nel piano attraverso l'innovativo metodo della narrazione. La narrazione si svolge in un regno magico dove i vettori assumono il ruolo di eroi che navigano in un mondo bidimensionale. Il viaggio comprende il superamento di ostacoli come fiumi e montagne, che richiedono al protagonista l'impiego di operazioni vettoriali per navigare su un terreno difficile.

L'aula è stata organizzata con banchi e sedie per facilitare le discussioni di gruppo, il lavoro individuale e le presentazioni di gruppo. Un'area aperta è stata destinata alla mappatura del viaggio, offrendo agli studenti uno spazio per lavorare su rappresentazioni visive utilizzando carta e pennarelli.

I materiali:

Sono stati forniti materiali come carta e pennarelli per tracciare il percorso, oltre a supporti per la narrazione come diapositive e materiali visivi. Per il lavoro individuale sono stati forniti fogli o



quaderni, mentre per rafforzare l'apprendimento sono stati assegnati compiti a casa relativi ai concetti vettoriali.

#### Dichiarazione del problema:

Il problema STEAM affrontato attraverso l'attività ruota attorno alla ricerca di un tesoro nascosto utilizzando una mappa e istruzioni incentrate su vettori e operazioni.

#### Struttura dell'attività:

Le attività organizzate sono pensate per guidare gli studenti a risolvere il problema della ricerca del tesoro nascosto.

#### Visibilità:

Per rendere visibili le attività, la storia e le soluzioni, agli studenti è stato fornito il punto di partenza di una storia contenente le istruzioni per trovare un tesoro. Il loro compito è stato quello di creare una mappa in scala e completare la storia, sfruttando le loro competenze linguistiche scrivendo la storia sia in italiano che in un'altra lingua scelta.

#### Gli stakeholder:



Le parti interessate interne, tra cui studenti e insegnanti, hanno partecipato attivamente a questa attività di Mini CWL. L'impegno di questi soggetti ha arricchito l'esperienza di apprendimento all'interno dell'ambiente scolastico. Anche la direzione della scuola e gli stakeholder esterni, in particolare i genitori, sono stati coinvolti condividendo i risultati dell'attività e la risposta degli studenti.

### *3.2.2 Esecuzione*

Questa è una delle mini attività di CWL da condurre all'IEXS. Si tratta di un'attività di gruppo per un tempo totale di 04 ore.

#### **I. Soggetto e argomenti**

- Fisica: Impariamo cos'è un vettore, come si usa, le operazioni tra vettori, il prodotto scalare e i moti.
- Matematica: polinomi e piano cartesiano.
- Geografia: topografia e carta in scala

#### **II. Presentare l'idea originale**

L'idea originale è quella di impartire una lezione sui vettori e sul moto nel piano utilizzando il metodo della narrazione. La narrazione si svolge in un regno magico dove i vettori sono rappresentati come eroi che navigano in un mondo bidimensionale.





La narrazione incorpora i concetti vettoriali fondamentali, come la direzione e la grandezza, e introduce le operazioni vettoriali come l'addizione e la sottrazione. Il viaggio prevede il superamento di ostacoli come fiumi e montagne, dove il protagonista impiega le operazioni vettoriali per attraversare il terreno. La storia integra anche la nozione di prodotto del punto come strumento per risolvere le sfide lungo il percorso.

In definitiva, l'obiettivo è trasmettere concetti matematici astratti in modo coinvolgente, consentendo agli studenti di visualizzare e comprendere i vettori e il movimento in modo intuitivo. Attraverso la trama, gli studenti sono incoraggiati ad applicare questi concetti alla risoluzione di problemi reali.

### **III. Narrazione della storia**

La storia si svolge con il giovane matematico Alex che, affascinato dalla leggenda di un tesoro nascosto, intraprende un viaggio magico. Utilizzando una mappa basata sui vettori, sui moti nel piano e sul prodotto del punto, Alex supera ostacoli come foreste, fiumi e montagne. Ogni vettore sulla mappa rappresenta una direzione e una lunghezza uniche, mentre il prodotto scalare fornisce informazioni cruciali per navigare su terreni difficili. Alla fine, l'abilità matematica di Alex lo porta in cima alla montagna dove viene scoperto l'ambito tesoro,

trasformandolo in un eroe del suo villaggio. La narrazione sottolinea l'applicazione pratica dei concetti matematici nella risoluzione dei problemi del mondo reale.

#### **IV. DESCRIVETE IL VOSTRO PROBLEMA**

Dovete trovare un tesoro nascosto, utilizzando una mappa e delle istruzioni.

#### **V. Organizzazione dell'attività**

Riferite la vostra attività/soluzione al problema presentato di seguito.  
(rimanete sul punto)

#### **VI. Storia legata all'attività/problema**

La storia segue il giovane matematico Alex che, affascinato dalla leggenda di un tesoro nascosto, intraprende un viaggio attraverso un regno magico. Utilizzando una mappa basata sui vettori, sui moti del piano e sul prodotto scalare, Alex supera ostacoli come foreste, fiumi e montagne. Ogni vettore della mappa rappresenta una direzione e una lunghezza, mentre il prodotto scalare fornisce informazioni fondamentali per orientarsi e affrontare i terreni più difficili. Alla fine, grazie alla sua abilità matematica, Alex raggiunge la cima di una montagna e trova il tesoro tanto cercato, diventando un eroe nel suo

villaggio. La storia sottolinea l'applicazione pratica dei concetti matematici nella risoluzione di problemi reali.

## **VII. Obiettivi e finalità**

Le finalità e gli obiettivi della lezione di narrazione sui vettori e sul moto nel piano sono stati concepiti per garantire che gli studenti non solo afferrino i concetti matematici fondamentali, ma sviluppino anche una comprensione intuitiva delle loro applicazioni nel mondo reale.

## **VIII. Soggetto e argomenti**

### **Comprendere i concetti vettoriali**

Obiettivo: acquisire una solida comprensione di cosa sono i vettori, comprese la loro direzione e la loro grandezza.

#### **Obiettivi:**

Definire i vettori e identificarne le caratteristiche principali.

Distinguere tra vettori posizione e vettori spostamento.

Riconoscere le operazioni vettoriali come l'addizione e la sottrazione.

### **1. Applicazione dei vettori in movimento**

Obiettivo: applicare i concetti vettoriali per descrivere e analizzare il movimento in un piano bidimensionale.

Obiettivi

Comprendere come i vettori possano rappresentare il moto e lo spostamento.

Utilizzare i vettori per analizzare e risolvere problemi relativi al moto nel piano.

Esplorare il concetto di vettori velocità e il loro significato nella descrizione del moto.

## **2. Competenze operative con i vettori**

Obiettivo: sviluppare la capacità di eseguire operazioni vettoriali.

Obiettivi:

Aggiungere e sottrarre vettori utilizzando metodi geometrici e algebrici.

Comprendere la moltiplicazione scalare dei vettori e il suo impatto sulla grandezza e sulla direzione.

Risolvere problemi pratici che coinvolgono le operazioni vettoriali.

## **3. Introduzione al prodotto scalare**



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with the support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.  
Project: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032666

Obiettivo: introdurre il concetto di prodotto dei punti e le sue applicazioni.

Obiettivi:

Definire il prodotto del punto di due vettori.

Comprendere l'interpretazione geometrica del prodotto del punto.

Applicare il prodotto del punto per risolvere problemi relativi ai vettori e al moto.

#### **4. Risoluzione di problemi del mondo reale**

Obiettivo: applicare i concetti di vettore e di movimento per risolvere problemi del mondo reale.

Obiettivi:

Utilizzare i vettori per navigare in un ipotetico scenario o viaggio.

Risolvere problemi che coinvolgono ostacoli, terreni e altre sfide utilizzando le operazioni vettoriali e il prodotto del punto.

Sviluppare la capacità di risolvere problemi traducendo scenari reali in modelli matematici.

## 5. Muoversi su un piano cartesiano

Obiettivo: favorire una comprensione più approfondita del concetto matematico di piano cartesiano.

Obiettivi:

Incoraggiare gli studenti a visualizzare vettori e moti nel piano.

Promuovere il pensiero critico collegando i concetti matematici a situazioni pratiche.

Rafforzare le capacità di risoluzione dei problemi attraverso applicazioni creative e narrative.

## IX. Risultati attesi dell'attività

Gli studenti devono disegnare una mappa in scala per trovare il tesoro e collocare la mappa su un piano cartesiano, mostrando come si muovono su di esso e il calcolo effettuato. Devono anche scrivere la fine della storia spiegando quale tesoro (una nuova legge fisica) e come usarlo.

TEMPISTICA:

- Introduzione (15 minuti)
- Introduzione alla storia (10 minuti)
- Esplorazione del vettore con i video (20 minuti)



- Mappatura del viaggio (15 minuti)
- Percorso a ostacoli (20 minuti)
- Esplorazione del prodotto dei punti (15 minuti)
- Sfida di risoluzione dei problemi (25 minuti)
- Scrittura della storia (35 minuti)
- Riflessione di gruppo (10 minuti)
- Conclusione e compiti a casa (10 minuti)

## **X. Valutazione**

La valutazione degli studenti si basa sempre sull'impegno, la comunicazione, la risoluzione dei problemi e il know-how raggiunto. Il punteggio e la valutazione dipendono dalla produttività e hanno il massimo peso dal punteggio dell'autovalutazione.

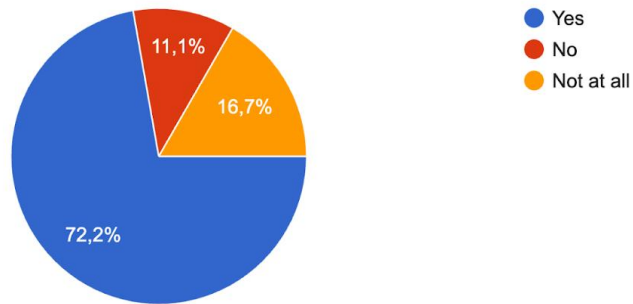
### *3.2.3 Risultati*

È stata condotta una breve indagine per analizzare la comprensione e l'interesse degli studenti nei confronti della modalità mini CWL. Il sondaggio ha messo in evidenza i risultati e i successi principali osservati durante le attività.



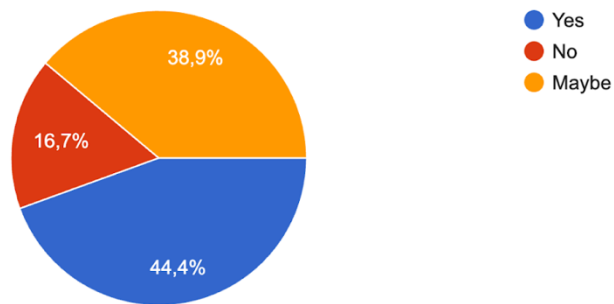
### Did you enjoy the storytelling approach in learning about vectors?

18 risposte



### Do you feel that the storytelling method helped you better understand the concepts of vectors and motion in the plane?

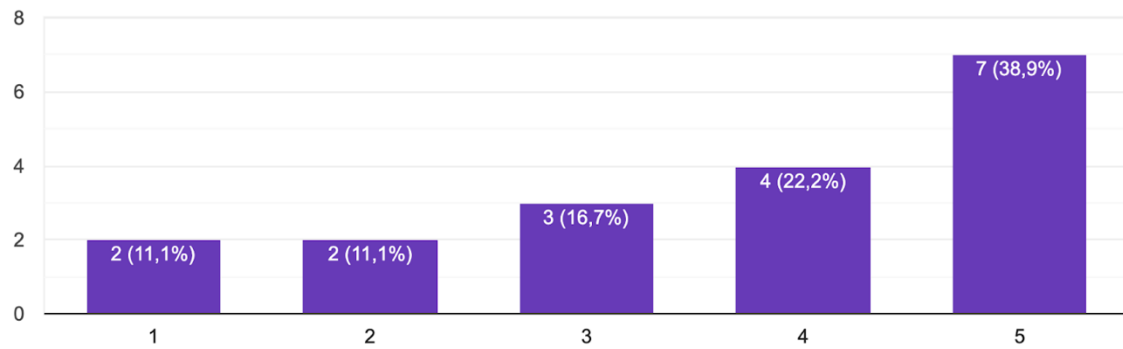
18 risposte





On a scale of 1 to 5, with 1 being not satisfied at all and 5 being very satisfied, how satisfied are you with the overall learning experience?

18 risposte



## 3.3 Polonia

Scuola superiore / età degli studenti tra i 14 e i 19 anni / circa 30 studenti per classe.

### 3.3.1 Schema

Il problema di giudicare costantemente il libro dalla copertina quando si tratta di valutare le altre persone, soprattutto tra gli adolescenti, sembra essere cruciale. Tuttavia, vale la pena di dire che questi problemi potrebbero essere superati a scuola semplicemente cercando di combinare materie STEM e non STEM e realizzando un esperimento.

### 3.3.2 Emanazione

L'argomento principale è la teoria della probabilità. Gli studenti ricevono un foglio di carta dove vedono la prima frase di una possibile storia. Il loro compito è quello di continuare la storia utilizzando le idee di alcune probabili situazioni problematiche. L'insegnante fornisce un esempio di storia, in modo che gli studenti sappiano cosa ci si aspetta da loro. Poi inizia il brainstorming. Gli studenti si scambiano le loro idee su possibili storie diverse e le creano sotto forma di racconto, dialoghi, grafici, poster, indovinelli. Gli studenti hanno a disposizione un tempo specifico, ad esempio 45 minuti al massimo. Poi cambiano i compiti e realizzano l'esperimento sui dadi di Efron, che richiede altri 45 minuti (un'ora di lezione). Durante l'ora successiva gli studenti completano i finali delle loro storie e ne confrontano i risultati con l'esperimento. Dovrebbero scoprire che le somiglianze sono evidenti. Durante i successivi 45 minuti di lezione si procede alla valutazione dell'esperimento. Il tempo presentato deve essere considerato approssimativo, poiché alcuni gruppi potrebbero aver bisogno di più tempo.

Ogni studente genera, sei numeri casuali che vanno da 1 a 6 con l'aiuto della pagina [https://generujemy.pl/losowa\\_liczba](https://generujemy.pl/losowa_liczba)

Esempio di layout del cubo A:

**Generator liczb losowych**

Wynik

6, 5, 2, 4, 1, 4

Parametry

Od 1 Do 6

Ilość 6  unikalne

Losuj

Esempio di layout del cubo B:

**Generator liczb losowych**

Wynik

2, 3, 5, 6, 3, 2

Parametry

Od 1 Do 6

Ilość 6  unikalne

Losuj

Poi, gli studenti confrontano quale dei cubi è più "forte".

	1	2	4	5	5	6
2	B		A	A	A	A
2	B		A	A	A	A
3	B	B	A	A	A	A
3	B	B	A	A	A	A
5	B	B	B			A
6	B	B	B	B	B	

In questa serie di cubi, il cubo A è risultato più forte.

L'intuizione ci dice che se il cubo A è più forte del cubo B, e il cubo B è più forte del cubo C, il cubo A è più forte del cubo C.

Gli studenti vengono divisi in gruppi di tre. Gli studenti tirano i dadi tra loro:

Cubo A: 3, 3, 3, 3, 3, 6

Cubo B: 1, 3, 4, 4, 4, 4

Cubo C: 2, 2, 2, 5, 5, 5

Poi confrontano quale dei cubi è il più forte.

### Cube A and Cube B

	3	3	3	3	3	6
1	A	A	A	A	A	A
3						A
4	B	B	B	B	B	A
4	B	B	B	B	B	A
4	B	B	B	B	B	A
4	B	B	B	B	B	A

Poi, gli studenti confrontano quale dei cubi è più "forte".

Poi, gli studenti confrontano quale dei cubi è più "forte".

Poi, gli studenti confrontano quale dei cubi è "più forte".

Poi, gli studenti confrontano quale dei cubi è "più forte".

### Il cubo B è più forte del cubo A

	1	3	4	4	4	4
2	C	B	B	B	B	B
2	C	B	B	B	B	B
2	C	C	C	C	C	C
5	C	C	C	C	C	C
5	C	C	C	C	C	C

5	C	C	C	C	C	C
---	---	---	---	---	---	---



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with the support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.  
Project: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032666

Il cubo C è più forte del cubo B

	3	3	3	3	3	6
2	A	A	A	A	A	A
2	A	A	A	A	A	A
2	A	A	A	A	A	A
5	C	C	C	C	C	
5	C	C	C	C	C	
5	C	C	C	C	C	

Poi gli studenti confrontano quale dei cubi è più "forte".

Il cubo A è più forte del cubo C

Ciò che sembrava abbastanza ovvio si è rivelato non vero.

Poi gli studenti studiano il sistema dei cinque dadi:

A: 0, 0, 4, 4, 4, 4

B: 3, 3, 3, 3, 3, 3

C: 2, 2, 2, 2, 6, 6,

D: 1, 1, 1, 5, 5, 5

Poi, gli studenti confrontano quale dei cubi è più "forte".

Gli studenti costruiscono tabelle appropriate e sulla base di queste determinano quali cubi sono più forti.

Il cubo A è più forte del cubo B, il cubo B è più forte del cubo C, il cubo C è più forte del cubo D, e il cubo D è più forte del cubo A.

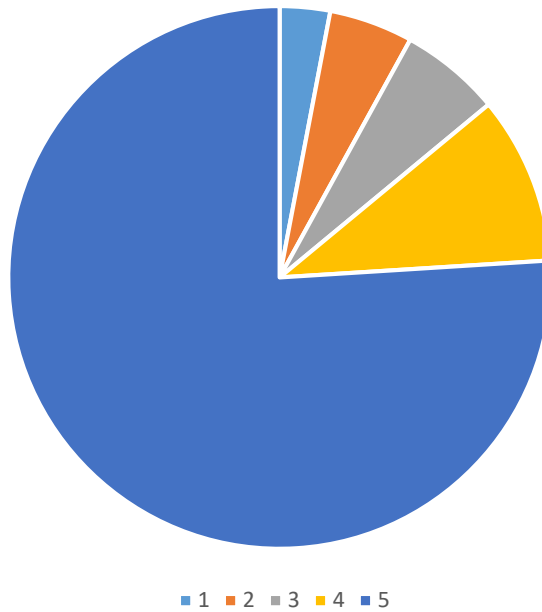
La relazione di transitorietà, che sembra sempre abbastanza ovvia, si rivela sorprendente.

Lo scopritore di questo sistema di cubi è stato lo statistico americano Bradley Efron, ed è stato descritto da un altro giornalista americano e divulgatore della matematica, Martin Gardner, nella rivista "Scientific American".

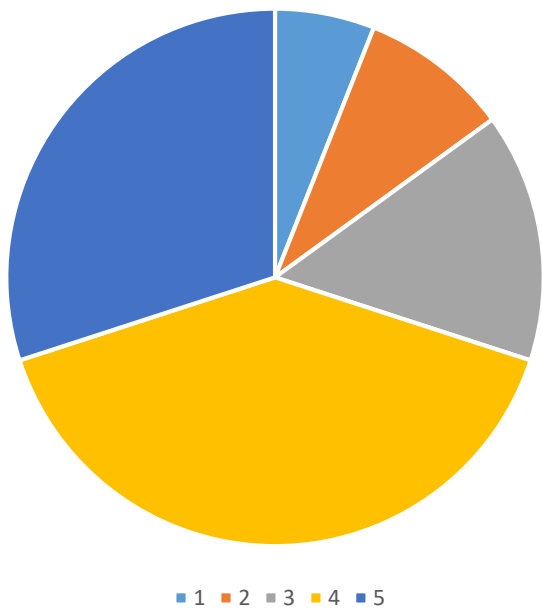
### *4.3.3 Risultati*

Sono stati condotti 3 sondaggi tra gli studenti e gli insegnanti, sulla base dei quali è possibile concludere che la stragrande maggioranza degli intervistati è rimasta estremamente sorpresa dall'esito della LIM e del progetto pilota. Alla domanda sull'importanza del problema sociale è stato risposto che è fondamentale parlarne. Infine, l'idea della "cooperazione" tra materie STEM e non STEM dovrebbe essere implementata nel curriculum.

### How surprised are you after the experiment? 1-5



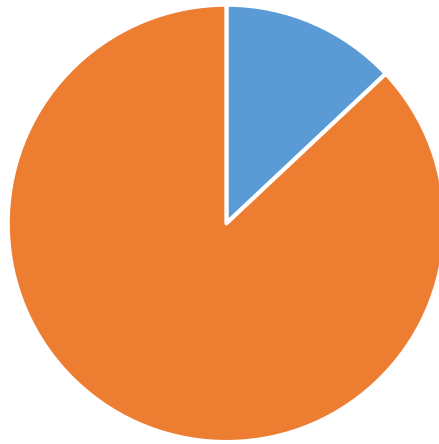
### How vital do you think the mentioned problem is? (1-5)



Co-funded by  
the European Union



Do you think it is a good idea to combine STEM and ART subjects? (1-5)



■ 1 ■ 2



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with the support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.  
Project: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032666

## 3.4 Slovenia

Il Grm Novo mesto - Centro per le biotecnologie e il turismo è una scuola con una venerabile tradizione educativa. Forma a professioni interessanti nei settori dell'agricoltura, dell'orticoltura (giardinaggio e floricoltura), dell'alimentazione, della conservazione della natura, della ristorazione, del turismo e nel programma di ginnastica biotecnica con un laboratorio ben attrezzato. Il Centro dispone di 250 ettari di terreno e 50 ettari di foresta, nonché di strutture per la ristorazione e il turismo. Tutto questo è riunito nel Centro di formazione interaziendale. Lo scopo del Centro di formazione interaziendale è quello di fornire istruzione e formazione pratica ad alunni, studenti e adulti per tutti i programmi e gli orientamenti, e svolge un ruolo importante nella formazione delle competenze in materia di produzione, trasformazione, commercializzazione, turismo, ristorazione, conservazione della natura, orticoltura, protezione dell'ambiente, ricreazione e sport. Svolge inoltre un ruolo importante nel processo di istruzione e formazione permanente.

La mini-CWL è stata realizzata con gli studenti del 3° anno del programma di Florist, che è un programma triennale. Gli studenti hanno tra i 17 e i 18 anni. Nella classe ci sono 16 ragazze e 1 ragazzo. Al momento della realizzazione del mini CWL, due studenti erano assenti.

### 4.4.1 Schema

Abbiamo scelto questa mini CWL perché siamo ECO SCHOOL e tendiamo a creare nuovi prodotti da materiali già usati. In base al tema scelto, abbiamo programmato l'attività per il mese di novembre, perché ha senso prima dell'inizio dell'Avvento. A scuola, ogni anno realizziamo corone diverse, che vengono vendute al tradizionale bazar di beneficenza. Di solito le ghirlande sono fatte di materiali diversi, ma quest'anno ne abbiamo realizzate alcune anche con vecchie magliette trovate nella proprietà della scuola.



Nello svolgimento delle attività, abbiamo seguito gli obiettivi definiti nell'ambito degli oggetti di decorazione in campo floristico, matematico e di tutela ambientale.

### *3.4.2 Esecuzione*

Prima e dopo l'attività, gli studenti hanno valutato le loro aspettative e il loro benessere con l'aiuto di materiale pittorico (bambini su un albero).

Abbiamo pianificato 7 ore scolastiche. L'attività è stata svolta nel negozio di fiori. Materiali necessari: magliette trovate e lavate, carta di giornale, filo di ferro, forbici, colla, materiale per decorare e metro.

Come collaboratore esterno, si è unita a noi una fiorista (insegnante). Ha presentato agli studenti tutte le fasi necessarie per realizzare una ghirlanda.

Gli studenti hanno registrato e fotografato le singole fasi necessarie per realizzare le ghirlande con l'aiuto di una fotocamera sul loro telefono. Il giorno successivo hanno terminato le loro storie (foto, fumetti), non abbiamo avuto abbastanza tempo per fare video o presentazioni con foto (ad esempio PowerPoint).

Gli studenti hanno presentato i loro prodotti e li hanno venduti a un bazar di beneficenza, proponendo un prezzo di vendita.

Criteri di valutazione: precisione, produzione nei tempi previsti, attitudine al materiale.

Foglio di lavoro:

## **Mini CWL - Da una maglietta a una corona di fiori**

### **1. Leggi la storia intitolata Da una maglietta a una corona di fiori.**

Nel Regno delle magliette, dove le magliette di scarto erano vive e piene di vita, viveva una maglietta di nome Lacosta. Era una maglietta creativa e innovativa che sognava avventure al di fuori del suo regno. Un giorno, Lacosta trovò una scatola piena di magliette logore che erano state scartate a causa di macchie e buchi. Decise di unire le forze con queste magliette di scarto e di dar loro nuova vita in un modo diverso: realizzando una ghirlanda. Con le forbici in mano, tanta fantasia e considerando che la porta d'ingresso del Regno delle magliette misura 90 cm di larghezza e 220 cm di altezza, Lacosta ha iniziato a tagliare e lavorare a maglia, creando bellissime ghirlande di magliette riciclate. Così ogni maglietta ha assunto un nuovo ruolo, è diventata parte della ghirlanda. Alcune magliette sono diventate ornamenti colorati, altre hanno costituito la base della corona e tutte sono state combinate in una festosa sinfonia di colori. Lacosta e i suoi amici iniziarono a creare ghirlande di fiabe. Un giorno, quando la prima neve sbiancò il Regno delle magliette, si notò che alcune magliette stavano perdendo il loro colore originale. Insieme indagarono sul perché di questo fenomeno e scoprirono che era dovuto alla mancanza di spirito di festa. Decisero quindi di iniziare a realizzare corone dell'Avvento per diffondere la gioia del Natale tra la gente. È stato così creato il laboratorio di ghirlande di Lacoste, dove le persone potevano portare le loro vecchie t-shirt e trasformarle in ghirlande festive. Le ghirlande potevano essere condivise con chi aveva bisogno di un po' di fascino dell'Avvento. Le magliette hanno ripreso vita, ora come parte delle decorazioni festive, e la comunità è diventata ancora più unita nello spirito di gioia festosa. Lacosta ha avuto la fortuna di poter creare non solo corone, ma anche un'atmosfera di festa che ha riscaldato i cuori di tutti gli abitanti del Regno delle T-shirt.



**2. Sulla base di quanto letto, rispondete alle domande e scrivete le risposte**

**Chi erano gli eroi della storia?**

**Dove si è svolta la storia?**

**Qual era il problema del Regno delle magliette?**

**Come ha affrontato il problema il Regno delle magliette?**

**3. Nella colonna di sinistra della tabella, scrivete le fasi necessarie per la realizzazione di una ghirlanda, mentre in quella di destra disegnatate le singole fasi di realizzazione di una ghirlanda.**


**5. Quando si realizza una ghirlanda, bisogna tenere presente che non deve occupare più di un terzo della larghezza della porta. Nella fase appropriata**

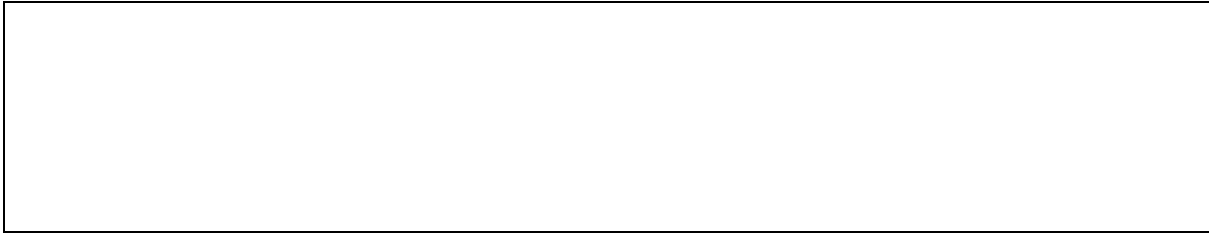
**della realizzazione della ghirlanda, è importante osservare anche la regola del rapporto aureo, in quanto la larghezza del perimetro rispetto alle dimensioni dell'apertura dovrebbe essere in rapporto di 1:1,6.**

a) Calcolare il diametro del perimetro e il diametro della ghirlanda finita per la dimensione della porta dalla storia.

b) Annotate i calcoli nella tabella sottostante. Annotare i diametri calcolati sullo schizzo corrispondente nella tabella del compito 3.

c) Dopo aver calcolato le dimensioni della corona e averla realizzata, misurate la corona con un metro e confrontate le misure con i valori calcolati. Scrivete i risultati nella tabella sottostante. I calcoli corrispondono alle misure?

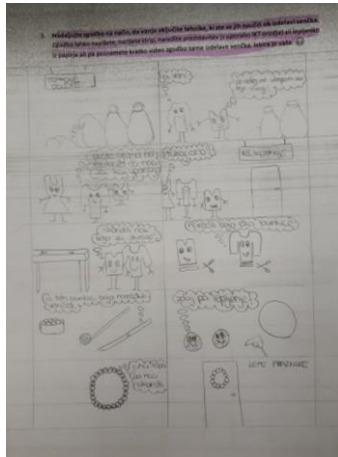
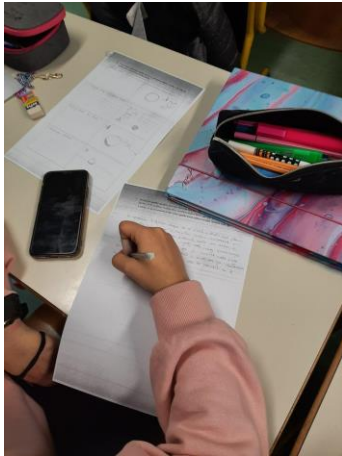
	Calcolati (cm)	Misurati (cm)
Diametro della corona di fiori		
Circonferenza Diametro		
Le mie scoperte:		



**6. Continuate la storia in modo da incorporare le tecniche apprese durante la realizzazione della ghirlanda. Potete scrivere una storia, disegnare un fumetto, fare una presentazione (usando gli strumenti delle TIC) o un adesivo di carta, oppure registrare un breve video sulla realizzazione della ghirlanda stessa. La scelta è vostra. 😊**



Foto delle attività svolte (la fonte di tutte è Grm Novo mesto - Centro di Biotecnologia e Turismo).



### *3.4.3 Risultati*

#### **Vantaggi (punti di forza) delle attività svolte:**

L'attività è adatta a studenti di età diverse. Se gli studenti lavorano in gruppo, vengono incoraggiati l'apprendimento collaborativo e lo sviluppo delle capacità di lavoro di squadra.

L'uso di magliette riciclate per realizzare corone promuove la consapevolezza ambientale e insegna le possibilità di riutilizzo dei materiali.

Il compito sviluppa la lettura e la comprensione del testo, in quanto gli studenti hanno dovuto leggere attentamente la storia per poter rispondere alle domande e capire il corso degli eventi.

Il compito incoraggia il pensiero creativo, poiché gli studenti continuano la storia nel modo a loro più congeniale. Gli studenti possono mostrare il loro lato artistico disegnando schizzi per realizzare una ghirlanda o creando prodotti artistici legati alla storia.

La realizzazione della ghirlanda stessa sviluppa le capacità motorie (ad esempio, tagliare, lavorare a maglia e creare sono attività che possono migliorare le capacità motorie degli studenti).

È importante pianificare e assegnare il tempo necessario per completare tutti i compiti.

La floricoltura è stata associata ad altre materie. Con la matematica nei calcoli matematici, in cui abbiamo incluso i principi della geometria, del rapporto aureo, della misurazione, ecc.

Misurare la corona di fiori con un metro permette agli studenti di fare esperienza misurando effettivamente e confrontando i risultati con i valori calcolati.

Gli studenti possono combinare la conoscenza teorica della regola del rapporto aureo con la creazione effettiva di una corona di fiori, rafforzando così il legame tra teoria e pratica.

Vendendo corone al bazar di beneficenza, gli studenti sono stati coinvolti nell'ambiente/comunità locale.

### **Difficoltà (punti deboli) delle attività svolte:**

Tempo limitato. Per completare alcune fasi sono necessarie ore aggiuntive.

Problemi con i calcoli matematici - gli studenti hanno dovuto affrontare la comprensione del testo e il richiamo delle conoscenze matematiche necessarie per risolvere i compiti.

### **Raccomandazioni:**

Gli studenti potrebbero creare degli schizzi delle loro ghirlande utilizzando un programma informatico, includendo così i contenuti delle TIC.

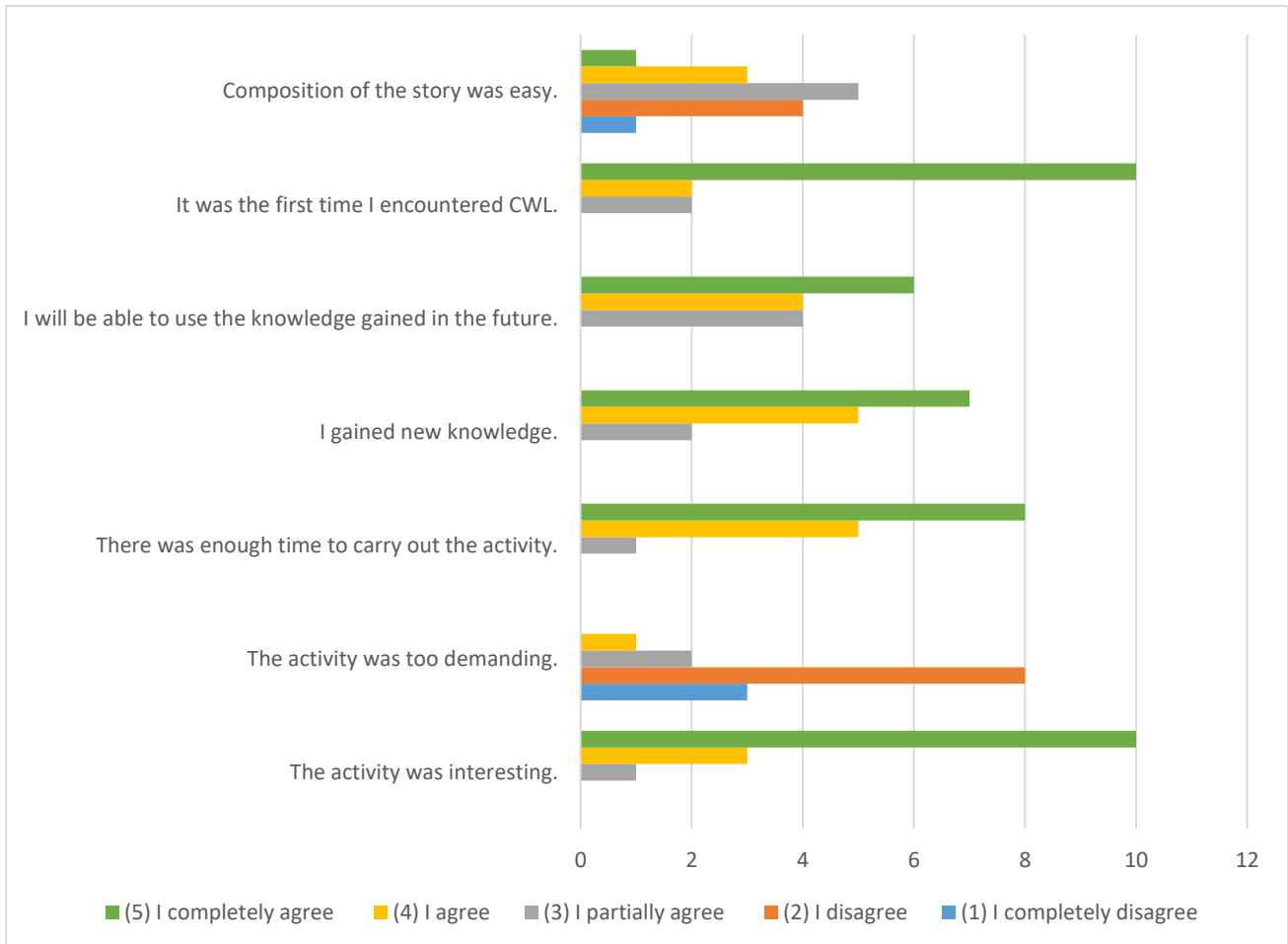
Dopo aver completato il compito, gli studenti potrebbero essere incoraggiati a riflettere su ciò che hanno imparato e su come possono utilizzare queste conoscenze in futuro.

### **Feedback degli studenti:**

	(1) Completamente in disaccordo	(2) In disaccordo	(3) Parzialmente d'accordo	(4) D'accordo	(5) Completamente d'accordo
L'attività è stata interessante.	0 %	0 %	7 %	21 %	71 %
L'attività era troppo impegnativa.	21 %	57 %	14 %	7 %	0 %
Il tempo a disposizione per svolgere l'attività è stato sufficiente.	0 %	0 %	7 %	36 %	57 %
Ho acquisito nuove conoscenze.	0 %	0 %	14 %	36 %	50 %
Sarò in grado di utilizzare le conoscenze acquisite in futuro.	0 %	0 %	29 %	29 %	43 %



È stata la prima volta che ho incontrato la CWL.	0 %	0 %	14 %	14 %	71 %
La composizione della storia è stata facile.	7 %	29 %	36 %	21 %	7 %



## 4 Conclusioni

Sulla base dell'esperienza derivata dall'implementazione della mini-CWL Imparare a imparare, si possono trarre tre tipi di conclusioni: punti di forza, difficoltà e raccomandazioni.

### 4.1 Punti forti

La CWL è un ottimo modo per coinvolgere attivamente gli studenti nel processo di insegnamento delle materie STEAM. Gli studenti sviluppano anche capacità di lavoro di gruppo, pensiero critico, gestione e assegnazione del tempo. Con la CWL gli insegnanti possono mettere in relazione concetti astratti con la vita quotidiana e rendere interessanti materie altrimenti poco interessanti. L'integrazione della LIM aumenta il coinvolgimento, stimolando la visualizzazione e la connessione emotiva.

### 4.2 Difficoltà

Le limitazioni che si sono verificate durante le LIM sono state descritte come la mancanza di lavoro di squadra da parte di alcuni membri del gruppo e la mancanza di capacità di collegare le diverse materie scolastiche nella risoluzione di un problema.

### 4.3 Raccomandazioni

Il problema principale dell'istruzione è la mancanza di connessione tra le materie. Con la LIM e lo storytelling gli insegnanti potrebbero rompere questa barriera e collegare le materie scolastiche con i problemi della vita reale, che richiedono un approccio multi-soggetto.

# Bibliografija

COKAN, p. 2011. Kritično mišljenje, priročnik za mladiske delavce. Maribor, Zavod PIP.

DROFENIK, M. 2015. Učenje učenja ali kako naj se učim [online]. [citirano, 06. 03. 2024]. <http://www.osbistricaobsotli.si/files/2015/10/U%C4%8Denje-u%C4%8Denjabro%C5%A1ura1.pdf>

MARENTIČ POŽARNIK, B. 1976. Dejavniki uspešnega učenja. Ljubljana, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.

MARENTIČ POŽARNIK. B. 2019. Psihologija učenja in pouka: od poučevanja k učenju. Ljubljana, DZS.



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with the support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.  
Project: 2021-1-IT02-KA220-SCH-000032666