



VISIT MATH



Cofinanziato
dall'Unione europea

Guida alla creazione di materiale



Fermat
SCIENCE



YuzuPulse

Indice

Indice	1
Introduzione	3
Preparazione della visita matematica	5
1. Identifica gli elementi interessanti della tua zona.....	5
La localizzazione di potenziali luoghi ed elementi:	5
2. Definire gli obiettivi formativi	6
Scegli un approccio a cui vuoi dare la priorità	6
Mettere in relazione gli elementi con i concetti matematici.....	7
Adattare le attività ai livelli scolastici e agli studenti con difficoltà di apprendimento	7
3. Creare un percorso strutturato	9
I punti essenziali	9
Trasporto, gestione del tempo e checklist	10
Progettare attività matematiche e gamificarle	11
1. Integrazione con altre discipline	11
2. Trova una storia che colleghi tutto insieme.....	12
3. Integrazione dei giochi nelle visite.....	14



4. Crea il materiale	16
Raccomandazioni pratiche	19
1. Organizzazione logistica	19
Pianificazione del tour:	19
Alternativa indoor:	19
Altre considerazioni logistiche:	20
2. Collaboratori esterni	20
3. Inclusione	21
Varianti formato:	21
Istruzioni semplificate e chiare:	22
Adattare l'esperienza a tutte le esigenze di mobilità:	22
Incoraggiare la collaborazione	22
Consentire scelta e flessibilità:	22
4. Materiali	23
Stampare e organizzare i materiali:	23
Strumenti digitali e interattivi:	23
Test del tour:	24
5. Risorse aggiuntive	24
Conclusione	26



Introduzione

La matematica, spesso considerata un campo complesso e intangibile, è onnipresente nella nostra vita quotidiana. Dalle forme geometriche degli edifici storici agli schemi ripetitivi della natura, i concetti matematici modellano il nostro mondo. Questa guida mira a trasformare questa impressione in un'avventura accattivante e tangibile.

Inizia a creare tour didattici di matematica con questa guida di VisitMath. Ti fornisce gli strumenti per pianificare e sviluppare tour innovativi e più coinvolgenti per l'apprendimento. La metodologia utilizzata consente di combinare la matematica con altre discipline come l'architettura, la storia o le lingue straniere. Questa opportunità di portare gli studenti in una divertente gita sul campo, combinando enigmi da risolvere, aneddoti e fatti storici, il tutto racchiuso in una storia, è un ottimo modo per rendere l'apprendimento più motivante e reale.

Immagina per un momento i bambini pieni di curiosità che trasformano vecchi edifici della città in enigmi, raccogliendo dati nei parchi e risolvendo misteri nelle opere d'arte. Questa guida svela il processo passo-passo per intraprendere questa avventura di esplorazione creativa, fornendo consigli pratici e strategie comprovate.

Questa guida è strutturata attorno a tre assi principali: preparazione, progettazione e realizzazione.

- **Preparazione:** ti guideremo attraverso la selezione di siti di interesse matematico e lo sviluppo di chiari obiettivi di apprendimento su misura per i diversi livelli e bisogni degli studenti. Descriveremo anche le considerazioni logistiche e l'importanza di un'attenta pianificazione. Infine, affronteremo alcuni problemi di inclusione.
- **Design:** questo capitolo esplorerà come integrare la matematica con altre discipline, creare una storia avvincente e utilizzare la gamification per trasformare le sfide in avventure reali. Verranno inoltre forniti suggerimenti pratici per la creazione di materiali didattici coinvolgenti.

- **Implementazione:** forniremo raccomandazioni logistiche dettagliate, suggerimenti per collaborare con i partner locali, strategie per garantire l'inclusione di tutti gli studenti e suggerimenti per utilizzare efficacemente le risorse disponibili.

I tour di matematica non sono solo attività di apprendimento. Offrono un invito a esplorare il mondo. Trasformando strade, monumenti ed edifici familiari in un parco giochi per la scoperta, mostriamo agli studenti come la matematica sia radicata nella realtà.

Questa guida ti incoraggia ad andare oltre i libri di testo e a dare vita alla matematica in modo innovativo e divertente. Sia che tu utilizzi tour esistenti del progetto VisitMath o ne crei di tuoi, queste esperienze sono un ottimo modo per rendere questo argomento più coinvolgente e stimolante.

Preparazione della visita

matematica

Questo capitolo descrive i passaggi essenziali per preparare una gita matematica per garantire che abbia il maggior successo possibile. Una corretta pianificazione garantirà una visita coinvolgente e pedagogicamente solida, massimizzando così i risultati di apprendimento per tutti gli studenti e aumentando il coinvolgimento e la motivazione degli studenti.

1. Identifica gli elementi interessanti della tua zona

Questo passaggio dovrebbe essere il punto di partenza per la preparazione e si concentra prima sulla considerazione delle potenziali posizioni per la visita didattica della matematica. Inizialmente, la ricerca dovrebbe essere piuttosto ampia, per incoraggiare l'esplorazione al di là dei contesti matematici tradizionali e per considerare una diversità di elementi esistenti nella tua regione.

La localizzazione di potenziali luoghi ed elementi:

- Città/monumenti/edifici storici: fare una breve analisi dei vantaggi che questi elementi offrono, come le forme architettoniche, la simmetria, le proporzioni e i sistemi di misurazione. (Esempi: facciate di cattedrali, ponti, castelli).
- Elementi naturali: prenditi del tempo per esaminare i modelli in natura se la posizione si presta ad essa (spirali nelle conchiglie, simmetria nelle foglie), le possibilità di misurare distanze, angoli e aree di formazioni naturali (fiumi, parchi, foreste).

- Ambienti urbani: studia le caratteristiche dei luoghi: schemi stradali, flusso del traffico, altezze degli edifici e installazioni di arte pubblica.

Esempi visivi: crea un file digitale o cartaceo con queste informazioni, includendo anche immagini o schizzi dei siti e potenziali elementi per ispirarti ed essere in grado di tornarci in seguito e svilupparli.

2. Definire gli obiettivi formativi

Scegli un approccio a cui vuoi dare la priorità

Ecco i due approcci principali per progettare un tour:

- Approccio basato sul tema: inizia con uno specifico argomento matematico che desideri trattare, come la geometria, la trigonometria o l'analisi dei dati.

Quindi cerca luoghi che offrano esempi concreti su questo argomento, come lo studio degli angoli di elevazione utilizzando un edificio alto.

- Approccio basato sul luogo: identifica un punto di riferimento o una caratteristica locale interessante. Sviluppa poi attività e problemi matematici che possano essere esplorati in e/o intorno a quel luogo. Questo approccio può essere più flessibile, consentendo l'integrazione di più concetti matematici. Ad esempio, un parco può essere utilizzato per esplorare la geometria, la misurazione e la raccolta dei dati.
- Confronto tra i due approcci: i due approcci sono complementari e possono essere scelti in base agli obiettivi della visita. L'approccio tematico è ideale per un apprendimento mirato e strutturato. È adatto quando l'obiettivo è approfondire uno specifico concetto matematico. L'approccio place-based, invece, favorisce la versatilità e l'esplorazione contestuale. È ideale per studenti curiosi o per contesti in cui l'area geografica è un elemento chiave.

Una combinazione dei due può arricchire l'esperienza educativa.

Mettere in relazione gli elementi con i concetti matematici

Dai luoghi ai concetti: stabilire i collegamenti e fornire esempi di come i diversi luoghi scelti possano essere collegati a concetti matematici pertinenti:

- Sito storico (Esempio: Castello): geometria (angoli, forme, simmetria), misura (perimetro, area, volume), storia della matematica (unità storiche di misura).
- Caratteristica naturale (Esempio: Fiume): misura (lunghezza, larghezza, portata), analisi dei dati (dati sulla qualità dell'acqua), geometria (angoli, pendenze).
- Ambiente urbano (Esempio: Piazza): geometria (forme, pavimentazione), misura (area, perimetro), analisi dei dati (traffico pedonale).

Esempio di tabella preparatoria:

Posizione	Concetti matematici
Facciata della cattedrale	Simmetria, Geometria (angoli, forme), Proporzioni
Piazza locale	Misurazione (area, perimetro), Raccolta dati, Statistica
Visita alla fabbrica	Scaling, Reporting, Analisi dei dati, Ottimizzazione

Adattare le attività ai livelli scolastici e agli studenti con difficoltà di apprendimento

Differenziazione per livello: controlla i programmi scolastici per i diversi livelli e non esitare a chiedere il parere di altri insegnanti. Quindi, sviluppa esempi di esercizi in cui

la stessa attività/concetto può essere adattato a diversi livelli e testali con alcuni studenti. (Ad esempio, calcolare l'area di un quadrato è semplice per gli studenti più giovani e comporta espressioni algebriche per gli studenti più grandi.)

Rispondere alle difficoltà di apprendimento (DSA):

- **Dislessia:** utilizzare un linguaggio chiaro e conciso, fornire aiuti visivi e offrire formati alternativi per il materiale scritto (esempio: un righello di lettura, un evidenziatore).
- **Discalculia:** integra materiali per manipolazioni (una corda, bastoni, ecc.), rappresentazioni visive (esempio: codici colore) e dividi compiti complessi in passaggi più piccoli.
- **Disgrafia:** Consentire altri moduli di registrazione dei dati (esempio: risposte orali, uso di tecnologia come un dittafono).

Ottimizzare la progettazione di una visita integrando i principi dell'UDL (universal design for learning):

Quando pianifichi la tua gita matematica, puoi applicare i principi dell'Universal Design for Learning (UDL). Questo approccio prevede di anticipare, fin dalla fase di progettazione, metodi e attività accessibili a tutti gli studenti, tenendo conto della loro diversità. L'obiettivo è quello di consentire ad ogni studente di progredire al massimo delle proprie capacità.

Detto questo, l'UDL non sostituisce gli adeguamenti necessari per soddisfare esigenze specifiche. Piuttosto, mira a ridurre le potenziali barriere fin dall'inizio, fornendo così un'esperienza di apprendimento più inclusiva e arricchente per tutti.

3. Creare un percorso strutturato

I punti essenziali

Identificare i passaggi chiave:

- Introduzione/contesto: Presentare brevemente i luoghi e gli obiettivi di apprendimento matematico della visita, legandoli al meglio all'apprendimento previsto nel curriculum scolastico.
- Esplorazione di luoghi, tappe e raccolta dati.
- Analisi dettagliata e progettazione degli esercizi di matematica relativi a ciascun passaggio. Includi soluzioni.

Stabilisci un percorso:

Sviluppare l'itinerario desiderato descrivendo ogni tappa (nome del luogo o monumento, varie informazioni storiche o culturali, ecc.)

Esempio di percorso e rappresentazione visiva:

- Analisi dell'itinerario più adatto: sviluppare il percorso in modo che il tour parta dal punto A e arrivi al punto B, oppure parta dal punto A e ritorni al punto A alla fine. Integra le diverse fasi e l'attività specifica man mano che procedi.
- Presentazione visiva dell'itinerario: includere una mappa o uno schizzo che illustri il percorso pianificato e le posizioni delle tappe in cui devono essere effettuate le soste. Ciò aggiunge chiarezza visiva e aiuta i lettori a comprendere il flusso del tour. Segnare i punti cardinali.

Trasporto, gestione del tempo e checklist

Prestare attenzione ai vincoli di trasporto:

- Tipo di trasporto: esplora le varie opzioni di trasporto (trasporto pubblico, scuolabus, a piedi, ecc.) e le loro implicazioni in termini di costi, accessibilità e gestione del tempo.
- Accessibilità per tutti gli alunni: considerare le esigenze specifiche di ogni studente, eventuali disabilità e persone con mobilità ridotta. Tutti gli studenti possono accedere alla posizione scelta?
- Permessi e sicurezza: Anticipare la necessità di ottenere eventuali autorizzazioni necessarie e conoscere i potenziali rischi.

Stimare il tempo necessario per ogni fase della visita:

- Luogo: stimare il tempo necessario per il tour, tenendo conto di fattori quali il tempo di viaggio, il tempo necessario per ogni fermata e le eventuali pause. Concedi un ragionevole lasso di tempo per ogni fermata, nel caso in cui i partecipanti abbiano bisogno di più tempo per risolvere gli enigmi.
- Pianificazione di emergenza: considerare e anticipare possibili eventi imprevisti come ritardi o altro. Per fare ciò, è necessario prevedere un margine di tempo.

Checklist per la preparazione

Sviluppa una breve lista di controllo che riassume i passaggi chiave nella preparazione di una visita di matematica. Questo fornisce uno strumento pratico per assicurarti di coprire tutti gli elementi essenziali.

Progettare attività matematiche e gamificare

1. Integrazione con altre discipline

Il concetto di visite matematiche all'aperto può essere vasto e spaventoso. Da dove inizi quando vuoi iniziare a creare questo tipo di attività? Questa è un'ottima domanda, a cui risponderemo qui.

Nel capitolo 1, abbiamo menzionato che c'erano molti approcci per iniziare la creazione della tua attività. In qualsiasi approccio, se vuoi che i tuoi studenti entrino nella tua attività e mantengano i concetti che tratterai, devono avere un'ancora cognitiva a cui possono collegare i concetti astratti della matematica: in particolare, ciò significa utilizzare una varietà di temi che potrebbero essere più significativi per loro.

Dai un'occhiata all'area di destinazione con un occhio esterno: ecco alcune idee per aiutarti.

- **Storia:** L'Europa è piena di eventi storici, sia gloriosi che tragici, che hanno lasciato il segno sui suoi abitanti. Ad esempio, potrebbero esserci i resti di una battaglia o di una famosa protesta sociale che ha portato a progressi concreti nelle leggi del tuo paese, ecc.
- **Geografia:** la storia è sinonimo di cambiamenti nell'organizzazione del territorio. Ad esempio, la linea ferroviaria che serve la città, il flusso di un fiume che potrebbe essere stato modificato, la costruzione di nuove abitazioni per accogliere un boom demografico, ecc.
- **Architettura:** Indirettamente legata alla storia, l'architettura può essere una materia molto rilevante per un'attività di matematica. Naturalmente, i concetti estetici coinvolti possono essere più complicati e difficili, in modo da suscitare la

curiosità dei tuoi alunni! Tuttavia, l'Europa ha un patrimonio eccezionale che è ancora molto vivo e interessante da esplorare. Ad esempio, lo stile Art Nouveau, le chiese gotiche, gli stili locali come le case degli anni '30 del nord della Francia, ecc.

- **Scienza, tecnologia e arte:** a volte è interessante dare un'occhiata più da vicino ai progressi tecnologici o artistici che sono stati creati nella tua regione o che hanno avuto un impatto importante su di essa. Scienziati, ingegneri e artisti potrebbero anche aver attraversato la tua regione. Ad esempio, l'industria che ha dato origine alla tua regione, elementi della vita di uno scienziato, il funzionamento di una scoperta locale...
- **Sport:** Lo sport è ovviamente un argomento che può facilmente suscitare l'interesse dei giovani. Ad esempio, le prestazioni di una squadra locale, la costruzione dello stadio della città, l'organizzazione di eventi, ecc.

Questo elenco non è esaustivo e può essere molto più lungo a seconda della regione. Se hai difficoltà a trovare argomenti correlati, puoi sempre contattare i tuoi colleghi per ottenere le loro opinioni o l'ufficio turistico della tua città o regione.

Una volta trovate tutte queste informazioni, sarà molto facile trovare i concetti matematici che desideri trattare e adattare la loro complessità al tuo livello di classe!

2. Trova una storia che colleghi tutto insieme

Cos'è una storia e qual è il suo scopo? Un'altra ottima domanda.

Una storia è un elemento narrativo che consente transizioni fluide tra i vari elementi didattici. Questo è estremamente importante se vuoi che i tuoi studenti siano completamente immersi e se vuoi sfruttare al massimo l'aspetto non formale di questa attività: il rischio di saltare da un elemento all'altro senza una storia che li colleghi, è

che i tuoi studenti avrebbero comunque l'impressione di essere in un'attività scolastica tradizionale e sarebbero limitati alla loro creatività e libertà di intervento.

Trovare questo aspetto narrativo serve, in particolare, a individuare un personaggio che fungerà da filo conduttore per gli studenti, e chi saranno in grado di ricordare. Che si tratti di un personaggio noto, o di un personaggio "comune" del tempo a cui si dà un'identità e un personaggio: le possibilità sono vaste! Dai un'occhiata alla nostra libreria delle attività per alcuni esempi stimolanti:)

Se non sei sicuro che l'uso di un personaggio specifico possa essere protetto dal diritto d'autore, ti suggeriamo di limitare l'uso dell'attività all'attività pedagogica e di non vendere o trarne beneficio.

Diamo un'occhiata ad alcune delle possibilità per creare una storia.

- **Un fatto storico comune a tutte le attività che stai pianificando:** in questo caso, il tuo lavoro narrativo sarà il più semplice. Se tutti gli elementi coincidono nello stesso periodo storico, far emergere uno "spettro del passato" che funga da "guida" per gli studenti in questa attività.
- **Dai vita a un personaggio interessato al passato:** uno scrittore che vuole che gli studenti lo aiutino a trovare ispirazione per la loro nuova storia, il fantasma di un pirata che perseguita gli studenti in modo che possano aiutarlo a trovare il suo tesoro...
- **Una mascotte o un personaggio immaginario non ambientato nel tempo:** la gamma di possibilità è molto ampia anche qui. Gli elementi storici o culturali possono essere un buon punto di riferimento (come nel caso dei nani di Breslavia, ad esempio), ma è anche possibile ampliare lo spettro per includere la cultura geek o gli eventi recenti. Ad esempio, usare un personaggio immaginario di un romanzo, un film o un videogioco (perché l'opera è ambientata nella tua città o perché i creatori sono di lì) può essere un modo per creare un collegamento che i tuoi alunni ricorderanno facilmente!

Come accennato in precedenza, questo è un elenco breve e non esaustivo delle principali opzioni che abbiamo utilizzato nei nostri tour. Ti consigliamo di consultare i nostri tour per farti ispirare.

3. Integrazione dei giochi nelle visite

Proprio come le storie nel capitolo precedente, rendere le tue attività divertenti è importante per l'esperienza dei tuoi studenti.

Anche con la migliore storia del mondo e attività legate a temi interessanti, i contenuti pedagogici formali sminuiranno l'esperienza. Un semplice quiz a cui si applica un voto interromperà l'immersione della storia e porterà gli studenti fuori dall'aspetto informale dell'apprendimento.

Ecco perché la gamification è un aspetto molto importante dell'attività: consentirà di camuffare la pedagogia dietro uno strato di legame intrinseco. Imparare senza sentirsi come imparare è l'obiettivo qui, o almeno limitare il più possibile la barriera e l'apprensione che gli studenti hanno con il quadro formale.

Certo, è difficile sbarazzarsi completamente dell'aspetto formale: come supervisore scolastico, indosserai sempre quel "cappello" e gli alunni saranno consapevoli dell'intenzione dietro tutto ciò che offri loro. Tuttavia, con il giusto posizionamento durante il briefing prima dell'attività, una supervisione aperta e positiva e meccanismi di gioco giudiziosi, è completamente possibile staccarsi dal formalismo delle proprie istituzioni!

Nei nostri tour, troverai diversi approcci, a seconda dell'autore dei tour tra le nostre partnership. Ecco alcuni esempi di approcci che potrebbero essere introdotti nelle tue attività:

- **Gioca con l'ambiente e nascondi i codici:** punteggiare ogni attività con "vero" – "falso" può essere molto formale e rompere con l'immersione, come accennato in precedenza. Trovare altri modi in cui gli studenti possano capire se hanno capito bene sarebbe un vantaggio. È un po' come l'esperienza di un escape game: i giocatori vanno avanti, senza bisogno del permesso del supervisore, quando trovano il codice di cui hanno bisogno per passare alla fase successiva. Il supervisore è lì solo per creare l'atmosfera e dare indizi per sbloccare i giocatori che hanno difficoltà.
- **Usa la "guida" della tua storia:** mescolare la narrazione con le attività trasforma il tour in una sorta di gioco di ruolo in cui gli alunni aiutano la guida a raggiungere il loro obiettivo. Come una strana canaglia in un'osteria che affida una missione in un classico gioco di ruolo, lascia che i tuoi alunni vivano un'avventura meravigliosa! Tuttavia, questo formato richiede molta azione da parte tua e probabilmente sarà più complicato da impostare con un gruppo numeroso: ma dividendolo in 2 e dividendo il ruolo di narratore tra diversi supervisori, tutto è possibile.
- **Utilizzare un mezzo aggiuntivo:** Avere un mezzo che permetta agli studenti di seguire i loro progressi nel round, o di convalidare le loro risposte, è un vero valore aggiunto. Tuttavia, le immagini utilizzate devono essere di buona qualità e ben disposte, in modo da non interrompere l'immersione. Questo potrebbe assumere la forma di una "mappa del tesoro" o di una sorta di "libro in cui tu sei l'eroe", in cui ogni attività rappresenta un capitolo diverso: in quest'ultimo, la descrizione di un problema o di una linea di ragionamento potrebbe consentire agli studenti di trovare codici corrispondenti al riferimento di pagina del capitolo. Se il codice è corretto, la pagina che consultano chiederà loro di passare al punto successivo, altrimenti la pagina consultata con il codice sbagliato spiegherà il loro errore e li inviterà a riprovare.

Ancora una volta, questo elenco non è affatto esaustivo! Puoi utilizzare le stesse tecniche utilizzate nei nostri tour o in altri giochi a cui hai giocato. Il parallelo con il modo di risolvere un enigma in un escape game è molto rilevante: ti consigliamo di

consultare il sito web di un altro progetto europeo chiamato [SpeakER](#), in cui sono dettagliati numerosi modi di creare enigmi.

Per avere supporto sull'animazione, probabilmente hai colleghi abituati a questo tipo di attività informale: infatti, gli insegnanti di sport hanno una grande esperienza nel prendere in carico gruppi di alunni durante le attività all'aperto, pur mantenendo il loro interesse. Non esitare a fare domande!

4. Crea il materiale

Se hai letto questa guida finora, probabilmente sei interessato a provare a creare il tuo tour sulla matematica e integrare l'aspetto della gamification, il che è eccellente! Ora passiamo al lato pratico e vediamo come creare alcuni elementi gamificati un po' diversi da quelli a cui sei abituato.

Inizieremo con la principale difficoltà che potresti incontrare: la sensazione di entrare in un grande progetto da solo. Tuttavia, a seconda delle dimensioni della tua organizzazione e delle sue specialità, potresti non essere l'unica persona a voler provare questa avventura. Chiedere aiuto è necessario per diversi motivi:

- **Testare la tua storia e i tuoi giochi:** da un punto di vista educativo, probabilmente hai tutte le competenze necessarie per creare un labirinto pedagogico con risposte specifiche. Tuttavia, il modo in cui si svolge una storia, il modo in cui il commento di un personaggio ti fa sentire o la difficoltà di un puzzle sono soggetti a molta più sottigliezza. È fondamentale testare la tua storia e i minigiochi con colleghi o piccoli campioni di studenti per assicurarti di aver capito bene il tuo trucco.
- **Sinergia creativa:** "Si lavora meglio da soli, ma con gli altri si può andare oltre" - un detto ben noto nel mondo dell'imprenditoria - vale anche per la creazione di questo tipo di esperienza. Rimanere da soli ti blocca nel tuo punto di vista, mentre

fare workshop con i tuoi coetanei ti consente di formulare i tuoi problemi e le tue esitazioni e di trovare soluzioni insieme.

- **Creazione di materiali:** se la tua organizzazione ha laboratori di progettazione, stampanti 3D, laminatori, stampanti di grande formato o di alta qualità, ecc., potresti utilizzare questa attrezzatura e le abilità dei tuoi colleghi per creare oggetti fisici per i tuoi studenti: ad esempio, opuscoli, carte, gettoni o statuette che possono essere utilizzati durante una delle attività.
- **Creazione di risorse visive:** con l'avvento dell'intelligenza artificiale, dobbiamo parlare dell'importanza di creare risorse visive per i tuoi media. Naturalmente, se non si ha accesso alle capacità artistiche necessarie per creare elementi originali, è possibile utilizzare gli strumenti di generazione delle immagini: ma è consigliabile verificare preventivamente i diritti d'uso e menzionare la fonte di questi beni. Ma se hai accesso alle competenze artistiche richieste, ti consigliamo vivamente di creare risorse originali per i materiali di supporto alla tua esperienza: l'uso dell'IA per scopi didattici tenderà anche a standardizzare l'uso dell'IA per i tuoi studenti. Inoltre, sebbene la qualità delle immagini generate sia spesso riconosciuta come "esteticamente bella", è stata anche standardizzata e sterilizzata: la visione esterna dell'esperienza che hai creato potrebbe essere influenzata negativamente da un ampio uso dell'IA.

Una volta definiti i media di cui hai bisogno e le competenze che hai a disposizione, è il momento di guardare gli strumenti a disposizione per crearli. Sono disponibili molti strumenti diversi per aiutarti a creare diversi tipi di media.

Per i nostri tour, abbiamo utilizzato principalmente **Canva**: la sua facilità d'uso ha permesso ai membri del nostro consorzio, qualunque fosse il loro profilo, di poterlo utilizzare. La versione gratuita ti consente già di integrare molti degli asset disponibili, oltre a quelli che hai creato da solo, e di esportare il supporto in diversi formati. Una delle particolarità di Canva è che può essere utilizzato anche per creare video: questo potrebbe consentirti, ad esempio, di creare una rapida sequenza di presentazione dei

luoghi che visiti per i tuoi studenti. Può anche essere utilizzato come supporto per l'animazione e sollevarti dall'onere di fornirlo al momento.

Anche **Genially** e **PowerPoint** sono alternative rilevanti: le transizioni dinamiche possono essere utili, così come la possibilità di spostarsi da una finestra all'altra tramite "azioni" integrate nei pulsanti. Ciò consente di creare **libri interattivi** che possono essere utilizzati su tablet o con i numeri di pagina per creare un "libro dove sei l'eroe" stampato.

Se hai le competenze tecniche, ci sono una serie di altri strumenti disponibili, ma hanno ulteriori vincoli in termini di complessità e prezzi. I due strumenti principali sono

Adobe In Design e **PubCoder**.

Raccomandazioni pratiche

1. Organizzazione logistica

Pianificare un tour di matematica richiede grande attenzione per garantire che insegnanti e studenti vivano un'esperienza arricchente. Queste importanti considerazioni logistiche dovrebbero aiutarti a pianificare un'ottima visita.

Pianificazione del tour:

Una visita matematica ben organizzata inizia con un itinerario chiaro che bilancia logistica pratica e obiettivi pedagogici. Ecco come affrontarlo:

- Imposta dimensioni realistiche del gruppo: per una gestione e un coinvolgimento più facili, dividi la tua classe in gruppi di studenti più piccoli.
- Pensa ai mezzi pubblici: se utilizzi i mezzi pubblici, assicurati di raccogliere i soldi per pagare i biglietti in anticipo.
- Punto d'incontro: organizza un luogo d'incontro nel caso in cui qualcuno venga separato dal gruppo.

Alternativa indoor:

Mentre esplorare all'aperto è l'ideale per un coinvolgimento matematico pratico, il tempo imprevedibile può disturbare i piani. È fondamentale avere una strategia di backup:

- Individuare alternative indoor: selezionare lungo il percorso musei, biblioteche o centri culturali che potrebbero accogliere il gruppo.
- Adatta le attività agli ambienti interni: trasforma le attività basate sulla posizione in esercizi cartacei o digitali.

- Prepara risorse digitali: utilizza risorse digitali come codici QR o tour virtuali (ad esempio, Google Earth) per consentire agli studenti di esplorare le località da remoto, se necessario.

Altre considerazioni logistiche:

Se necessario, assicurati che ogni studente abbia gli strumenti matematici necessari per il tour (come righelli, goniometri, appunti, ecc.). Se il viaggio include strumenti digitali, controlla che gli studenti abbiano accesso a smartphone o tablet con una connessione Internet o fornisci alternative stampate. Inoltre, stabilisci chiare linee guida sulla sicurezza per garantire che gli studenti seguano le regole di sicurezza stradale e si attengano ai punti di incontro designati.

Affrontando questi elementi logistici, il tuo tour matematico non solo si svolgerà senza intoppi, ma fornirà anche un'esperienza di apprendimento coinvolgente e interattiva per gli studenti.

2. Collaboratori esterni

La collaborazione con professionisti esterni può migliorare notevolmente la qualità di un tour matematico, in quanto fornisce agli studenti approfondimenti esperti, contesto storico e opportunità di apprendimento pratico. I partenariati locali possono anche aiutare a mantenere e coinvolgere un più ampio coinvolgimento della comunità nelle attività educative.

Se vuoi aggiungere profondità e autenticità all'esperienza, prendi in considerazione la possibilità di collaborare con esperti, istituzioni e organizzazioni culturali locali.

- Contatta i musei o i centri culturali locali che possono fornire informazioni sul significato storico di un luogo specifico. Alcune organizzazioni possono offrire

spiegazioni guidate o disporre di archivi che potrebbero essere utilizzati per il tour matematico.

- Le scuole e le università con dipartimenti di matematica, architettura o pianificazione urbana possono avere professori o studenti che possono contribuire come facilitatori ospiti.
- Gli uffici turistici locali possono anche fornire mappe, materiali interattivi o supporto logistico per tour matematici autoguidati.

Il processo di apprendimento degli studenti sarà molto più coinvolgente se useranno le competenze locali per vedere personalmente come la matematica è collegata alla storia, all'architettura e alla vita quotidiana.

3. Inclusione

Rendere un tour matematico un'esperienza rilevante per ogni studente, compresi quelli con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), disabilità o altre esigenze specifiche, dipende dal garantire l'accessibilità e l'inclusività nel tour. Pur mantenendo il coinvolgimento e la partecipazione di tutti, un tour ben progettato dovrebbe accogliere talenti, background e stili di apprendimento diversi.

Assicurati che tutti gli studenti, indipendentemente dalle sfide fisiche, cognitive o sensoriali, possano partecipare alle attività matematiche. Considerare i seguenti adattamenti:

Varianti formato:

- Fornire materiali stampati di grandi dimensioni per gli studenti con disabilità visive.
- Offrire versioni sia stampate che digitali compatibili con gli screen reader.

- Scelta di font inclusivi (sans-serif), contrasto cromatico adeguato, intestazioni chiare e layout strutturati per supportare gli studenti con dislessia o difficoltà visive.

Istruzioni semplificate e chiare:

- Assicurati che tutte le attività utilizzino un linguaggio chiaro e conciso.
- Fornisci una guida dettagliata con strumenti visivi, come icone o illustrazioni.

Adattare l'esperienza a tutte le esigenze di mobilità:

- Il tour dovrebbe essere fisicamente accessibile in modo che gli studenti con difficoltà motorie possano partecipare pienamente.
- Se un sito è inaccessibile, fornire attività alternative che possono essere completate in una posizione vicina.
- Se possibile, scegli percorsi pianeggianti, ben tenuti e adatti alle sedie a rotelle.
- Evita, ove possibile, passerelle strette, pendii ripidi o sentieri acciottolati.

Incoraggiare la collaborazione

- Consenti agli studenti di lavorare in coppia o in piccoli gruppi per adattarsi a diversi punti di forza.
- Utilizzare sistemi di supporto tra pari, in cui gli studenti si spiegano i concetti a vicenda.

Consentire scelta e flessibilità:

- Lascia che gli studenti decidano come completare un'attività, sia attraverso la scrittura, il disegno o la discussione.

L'utilizzo di approcci inclusivi aiuta a rendere il tour matematico un'esperienza molto interessante e rilevante per ogni studente, sostenendo la convinzione che tutti possano studiare la matematica indipendentemente dalle capacità o dallo stile di apprendimento.

Se desideri una guida più dettagliata sulle pratiche inclusive, consulta le [guide di VisitMath](#). "Come le nostre città possono aiutarci a insegnare la matematica" (p. 29) copre le strategie per l'apprendimento accessibile e la "Guida pedagogica" (p. 18) fornisce suggerimenti pratici sull'adattamento delle gite sul campo per tutti gli studenti.

4. Materiali

Risorse ben preparate sono essenziali per garantire che il tour matematico si svolga senza intoppi e coinvolga gli studenti in modo efficace. Testare i materiali in anticipo aiuta a identificare potenziali problemi e consente agli educatori di perfezionare l'esperienza.

Pensa a quanto segue per evitare problemi durante il tour:

Stampare e organizzare i materiali:

- Assicurati che tutti i fogli di lavoro, le mappe e le istruzioni stampati siano chiari.
- Preparare copie extra in caso di smarrimento o danneggiamento.

Strumenti digitali e interattivi:

- Se il tuo tour include strumenti digitali (ad esempio, codici QR, quiz online o app mobili), testali su dispositivi diversi e verifica la stabilità dell'accesso a Internet nelle località del tour.
- Assicurati che gli studenti possano facilmente scansionare i codici QR e che il contenuto collegato sia funzionale e accessibile.
- Come backup in caso di problemi tecnici, avere una copia stampata o offline.

Test del tour:

- Per assicurarti che le attività siano chiare e realistiche dato il tempo assegnato, fai un viaggio di prova con colleghi o un piccolo numero di studenti.
- Verifica le posizioni per l'accessibilità, la sicurezza e la visibilità e cambia posizione, se necessario.
- Pianifica ogni attività per garantire un programma equilibrato senza affrettare gli studenti.
- Testare la leggibilità e la comprensione di tutti i materiali; se necessario, modificare la formulazione o la formattazione per chiarezza.

5. Risorse aggiuntive

Questa guida alla creazione spiega come creare il tuo tour matematico, ma se stai cercando materiali già pronti, abbiamo già 18 tour pedagogici disponibili sul nostro [sito web](#). Questi tour integrano la matematica con l'esplorazione culturale, utilizzando luoghi reali per coinvolgere gli studenti nell'apprendimento della matematica attraverso l'ambiente circostante.

Oltre a questi tour, forniamo anche una serie di altre risorse utili e coinvolgenti per supportare gli educatori:

- E-Book: 15 storie interattive con sfide matematiche basate su luoghi del mondo reale, che rendono l'apprendimento coinvolgente e memorabile.
- Mappa d'Europa: con 60 luoghi di rilevanza architettonica, ciascuno legato ad attività e risorse didattiche.
- Sequenze pedagogiche: piani di lezione pronti per l'aula che completano i tour e forniscono strutture strutturate e coinvolgenti per gli insegnanti.
- Come le nostre città possono aiutarci a insegnare la matematica: una guida sulla gamification e sull'insegnamento interdisciplinare, con esempi pratici.

- Guida pedagogica per tour sul campo di matematica: una guida completa con consigli pratici sull'organizzazione di tour matematici di successo.

Tutte le risorse sono gratuite e testate dagli educatori per garantire che siano pratiche, coinvolgenti e adattabili. Per maggiori dettagli, visita [le risorse di VisitMath](#).

Conclusioni

I tour matematici non sono solo un'esperienza di apprendimento: offrono la possibilità di osservare il mondo attraverso numeri, schemi e soluzioni. Gli studenti possono scoprire e imparare la matematica uscendo dall'aula, rendendola più interessante e pertinente. Tali gite sul campo rendono le strade ordinarie, i punti di riferimento e le opportunità di scoperta di edifici, mostrando agli studenti che la matematica governa il mondo che li circonda.

Dai grattacieli più alti alle piastrelle più piccole di una piazza, la matematica è ovunque. Una semplice passeggiata in città è un'occasione per misurare angoli, trovare simmetria o analizzare proporzioni in monumenti antichi, edifici moderni o persino nella natura. Ma queste gite scolastiche non sono solo numeri ed equazioni. Aiutano infatti gli studenti ad apprezzare meglio il proprio patrimonio locale. Scoprendo la precisione matematica nei vecchi edifici e nella pianificazione urbana, gli studenti imparano ad apprezzare l'ambiente circostante in modo diverso e a capire come si siano evoluti nel corso degli anni. L'associazione della matematica con la cultura e la storia migliora il processo di apprendimento e incoraggia gli studenti a sentirsi orgogliosi del loro patrimonio locale.

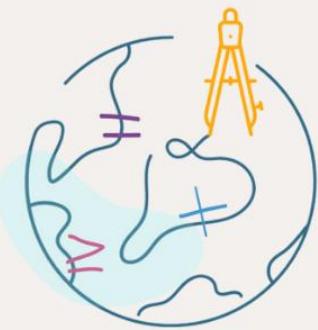
Sebbene molti studenti trovino la matematica astratta e complessa, questi tour danno vita alla matematica in modo pratico e coinvolgente. Invece di risolvere i problemi in un libro di testo, gli studenti esplorano attivamente modelli, risolvono enigmi e applicano il pensiero matematico alle situazioni del mondo reale. L'aspetto della gamification aggiunge un altro livello, trasformando le sfide in missioni e l'apprendimento in avventure. Ciò riduce l'ansia matematica, migliora il pensiero critico e consente agli studenti di sviluppare capacità di risoluzione dei problemi che ricorderanno a lungo dopo la laurea.

I tour matematici hanno un impatto sulla cooperazione tanto quanto sull'apprendimento personale. Gli studenti lavorano insieme, scambiano idee e si

sostengono a vicenda per superare le sfide matematiche. Questo lavoro di squadra crea fiducia, incoraggia diversi modi di pensare e crea un ambiente di apprendimento positivo e inclusivo in cui ogni studente ha un ruolo da svolgere.

E se gli studenti non fossero solo partecipanti, ma creatori? Gli insegnanti possono coinvolgere gli studenti nello sviluppo delle proprie visite matematiche. Immagina un progetto in cui un gruppo, o anche un'intera classe, ricerca la propria area locale, seleziona luoghi, progetta sfide matematiche e testa il proprio tour prima di presentarlo ad altri studenti. Questo tipo di progetto guidato dagli studenti incoraggia il pensiero critico e il lavoro di squadra in un modo che è allo stesso tempo stimolante e coinvolgente.

Sia che tu utilizzi [i tour](#) VisitMath esistenti o ne crei di tuoi, queste esperienze sono un ottimo modo per rendere la matematica reale, pertinente ed eccitante. Il mondo è pieno di meraviglie matematiche: ci vuole solo la giusta prospettiva per vederle. Perché non iniziare subito? Esci, esplora e lascia che la matematica faccia da apripista!



VISIT MATH



Cofinanziato
dall'Unione europea

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

Codice progetto: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000090275



Quest'opera è pubblicata sotto licenza Creative Commons Attributi - Non Commerciale - ShareAlike 4.0 Licenza Internazionale
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

<https://visitmath.eu/it>



Fermat
SCIENCE

