

**BRICKS | TEMA**

# **Maths Stations: il lavoro di gruppo tra matematica e digitale**

*a cura di:*

**Elisa Angella, Celeste Mariotti**



Matematica, Digitale, Lavoro di gruppo, Documentazione

## Maths Stations: il lavoro di gruppo tra matematica e digitale

### Premessa

Durante la nostra esperienza di insegnamento in classi parallele del primo ciclo della scuola primaria, abbiamo messo a punto delle modalità di investigazione e approfondimento dei concetti matematici seguendo delle routine. La maggior parte degli argomenti viene introdotta e indagata tramite esplorazione, osservazione, riflessione e considerazioni da parte dei bambini e delle bambine. L'ausilio di materiali manipolativi e di thinking routine (che esulano anche dal contesto matematico) fanno sì che gli studenti e le studentesse siano protagonisti attivi delle loro scoperte e possano partecipare all'apprendimento partendo dall'esperienza. Ogni processo di indagine che porta alla scoperta di una regola o un concetto è seguito da un momento pratico in cui ci si può esercitare mettendo in gioco le abilità acquisite. Il modello organizzativo che utilizziamo consiste nel suddividere la classe in quattro piccoli gruppi (di massimo sei membri) e prevede quattro attività differenti che tutti svolgono a rotazione. Chiamiamo questa routine "maths stations". In ogni occasione almeno una delle stazioni è condotta da un'insegnante (due se l'attività si svolge durante le ore di compresenza) e le restanti stazioni vengono gestite in modo indipendente dagli alunni e le alunne basandosi sulle abilità di cooperazione del gruppo, che trovano nelle stazioni anche un modo per essere ulteriormente sviluppate.

Generalmente la classe viene suddivisa in gruppi omogenei per livello e abilità, al fine di offrire il supporto o lo stimolo necessari e specifici per ogni piccolo gruppo; naturalmente i criteri di formazione degli stessi possono variare a seconda dell'attività e gli argomenti trattati.

In ogni stazione, il lavoro è diversificato: si possono prevedere quattro modalità differenti di affrontare lo stesso argomento, così come inserire due tematiche diverse affinché una venga approfondita in un paio di stazioni e un'altra venga invece ripassata nelle restanti.

Qualunque sia la formula utilizzata, il dispositivo digitale rappresenta uno strumento valido e coinvolgente. Grazie alla multimedialità si possono seguire istruzioni non solo scritte, ma anche audiovisive: esse permettono e facilitano l'indipendenza e, conferendo un aspetto ludico all'attività, stimolano la curiosità del gruppo classe.

Cercando di mantenere un equilibrio e di non sovraesporre gli studenti e le studentesse allo schermo, progettiamo attività brevi (circa 10 - 15 minuti a stazione) e che alternino, appunto, il tablet ad altri strumenti, quali giochi, materiali manipolativi, libri e quaderni.

Le piattaforme sulle quali lavoriamo quotidianamente nella nostra scuola, la quale segue un programma di iPad 1:1, sono Seesaw e Google Classroom: ogni bambino e bambina ha un proprio dispositivo e un account personale tramite il quale può non solo attingere ai contenuti proposti da noi insegnanti, ma anche commentare, postare e svolgere le attività assegnate. Inoltre, ciascuno ha la possibilità di accedere a siti didattici protetti e selezionati dal corpo docente sui quali navigare in totale sicurezza (pensiamo per esempio a Wordwall.net o proveivalsi.net per giochi di varia natura o allenamenti specifici) e, soprattutto, ha a disposizione app installate sul proprio dispositivo che consentono di raggiungere diversi obiettivi. Ne sono un esempio: PetBingo per allenare il calcolo e MultiTables per le

tabelline nello specifico, Graphing for Kids per costruire e leggere grafici, Battaglia Navale per allenarsi col reticolo, King of Math e Kahoot per quiz logico-matematici, Geoboard, Fractions, Number Pieces, Number Line, Number Frames, Pattern Shape... sono app della stessa "famiglia" che spaziano in diverse aree della matematica.

Esplorare prima insieme ogni app in base alla necessità, consente in seguito agli alunni e alle alunne di usarle in autonomia e affidarsi al supporto reciproco sia nel lavoro a stazioni, che nei momenti liberi e di attesa.

Sicuramente il contesto in cui insegniamo è agevolato dall'aver a disposizione strumenti digitali in modo quotidiano e costante; le attività che vi presenteremo in questo articolo, però, possono essere riproposte nelle ore di laboratorio informatico, saltuariamente con l'ausilio di dispositivi condivisi con la comunità scolastica oppure riorganizzate per essere presentate all'intero gruppo classe tramite lim.

Un percorso di *scaffolding* così pensato, dà grande importanza al lavoro di gruppo e allo sviluppo delle abilità sociali, sostenendo bambini e bambine nell'acquisizione della propria autonomia. Allo stesso tempo, mira a raggiungere obiettivi didattici differenti in base alla specificità degli argomenti e delle attività proposte, siano essi matematici, tecnologici o di educazione alla cittadinanza digitale.

Li riportiamo qui di seguito, tratti dalle Indicazioni Nazionali del 2012 e dalle Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica del 2020, affinché possano rappresentare un punto di riferimento per la lettura e l'interpretazione delle attività proposte.

## Matematica

### Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola primaria

#### *Numeri*

- Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...
- Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.
- Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.
- Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.
- Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.

#### *Spazio e figure*

- Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.
- Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).
- Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.
- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.
- Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.

#### *Relazioni, dati e previsioni*

- Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.
- Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.
- Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.
- Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).

## Tecnologia

### Obiettivi di apprendimento al termine della classe quinta della scuola primaria

#### *Vedere e osservare*

- Eseguire semplici misurazioni e rilievi fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.
- Leggere e ricavare informazioni utili da guide d'uso o istruzioni di montaggio.
- Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici oggetti.
- Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni.
- Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica.
- Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.

#### *Prevedere e immaginare*

- Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico.
- Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relative alla propria classe.
- Riconoscere i difetti di un oggetto e immaginare possibili miglioramenti.
- Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari.
- Organizzare una gita o una visita ad un museo usando internet per reperire notizie e informazioni.

#### *Intervenire e trasformare*

- Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni.
- Utilizzare semplici procedure per la selezione, la preparazione e la presentazione degli alimenti.
- Eseguire interventi di decorazione, riparazione e manutenzione sul proprio corredo scolastico.
- Realizzare un oggetto in cartoncino descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni.
- Cercare, selezionare, scaricare e installare sul computer un comune programma di utilità.

<p><b>Educazione civica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– È in grado di distinguere i diversi device e di utilizzarli correttamente, di rispettare i comportamenti nella rete e navigare in modo sicuro.</li> <li>– Sa distinguere l'identità digitale da un'identità reale e sa applicare le regole sulla privacy tutelando se stesso e il bene collettivo.</li> <li>– Prende piena consapevolezza dell'identità digitale come valore individuale e collettivo da preservare.</li> <li>– È in grado di argomentare attraverso diversi sistemi di comunicazione.</li> <li>– È consapevole dei rischi della rete e come riuscire a individuarli.</li> </ul>
---

Figura 1 - Tabella riassuntiva degli obiettivi tratti dalle Indicazioni Nazionali e le Linee Guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica

### **Pensiero matematico e documentazione**

L'utilizzo del digitale, in linea generale, è sicuramente utile e pratico dal punto di vista documentativo, a maggior ragione in ambito matematico. Progettando attività che vertono sull'esplorazione manipolativa della maggior parte degli argomenti affrontati, poterne tenere traccia grazie alle fotografie e alla trascrizione delle riflessioni dei bambini e delle bambine è un vantaggio su più fronti. Raccogliere una giornata di scoperte in una presentazione digitale, che può essere condivisa sulle piattaforme a disposizione (Seesaw, GoogleClassroom, ma anche stampata e inserita nel quaderno...) permette sia a chi insegna che a chi apprende di tenere traccia del percorso svolto insieme e, avendo la possibilità di commentare, possono aprirsi nuovi dialoghi e nuove riflessioni, alle quali tutti e tutte possono apportare il proprio contributo, seguendo i propri tempi. Anche le famiglie, spesso, vengono coinvolte: essere a conoscenza dell'argomento trattato di recente a scuola, permette ai genitori di porre domande stimolanti ai propri figli e alle proprie figlie, per riportare ancora di più le abilità matematiche alla quotidianità e alle necessità pratiche.

Le presentazioni digitali (Google Slides, Powerpoint ...) non vengono solo compilate da noi insegnanti, ma anche condivise come occasione di esercitazione pratica. Nella maggior parte dei casi vi è una revisione del concetto affrontato insieme e degli esercizi da completare con indicazioni dettagliate. Al termine, inoltre, vi sono sempre delle sfide, per permettere a chi ha già acquisito le abilità necessarie, di mettersi alla prova con situazioni non ancora note.

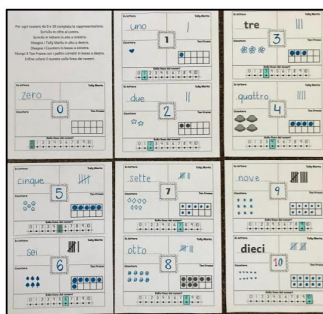
In altre occasioni, invece, è la presentazione stessa che veicola l'esplorazione di un concetto. Dopo un susseguirsi di azioni da svolgere, seguendo le istruzioni, viene chiesto ai bambini e alle bambine di osservare e riflettere sul proprio lavoro o di provare a trarre conclusioni e riconoscere regole.

Infine, le presentazioni in generale, permettono di aggiungere una parte di testo, grazie al quale ci impegniamo per stimolare il pensiero matematico dei nostri studenti e delle nostre studentesse anche da un punto di vista linguistico. Le domande che più volte poniamo loro sono: "Cosa te lo fa dire?" "Come lo hai scoperto? Spiega il tuo ragionamento". Questa routine fa sì che si abituino fin dal primo approccio al mondo della matematica a condividere e ad ascoltare le strategie di risoluzione, per comprendere più a fondo il proprio ragionamento, riuscire a ripeterlo e cambiare prospettiva, scoprendo e approfondendo i percorsi risolutivi altrui.

# Rappresentazioni numeriche



La nostra prima Thinking Routine



Insieme, abbiamo confermato di aver **rappresentato** i numeri in modi diversi.

Per la precisione, 6 modi:

- In cifre
- In lettere
- Con i Tally Marks
- Con i counters (disegnando)
- Riempendo il Ten Frame
- Evidenziandoli sulla linea dei numeri.

**Ottimo lavoro, giovani matematici!**

## 1A Thinking Routine: See, Think, Wonder

 I See

 I Think

 I Wonder

S.: io vedo che hai riquadrato e non colorato il numero sulla linea dei numeri.

A.: io vedo che vicino allo 0 c'è il 2, dovrebbe esserci l'1!

G.: 0,2,4,6,8,10.

E.: io vedo il 10, che ha l'1 colorato di rosso e lo zero è blu come tutti gli altri.

A.: io vedo che sullo 0 non ci sono i cerchi e nemmeno le stanghette.

L.: ovviamente, perché lo 0 vale 0, niente.

A. tutti i counters sono fatti con disegni non uguali, diversi.

G.: alcune parti erano già completate, altre no.

E.: l'1 ha i cuoricini, come il 10.

S.: io vedo che c'è il 10 tre volte sulla lavagna.

L.: ci sono i numeri e le lettere.

S.: c'è un 1 sopra e un 1 con il 10.

L: non valgono uguale, l'1 vale 1, quello in 10 vale 10.

So.: io penso che questi siano numeri.

G: io penso che ci siano delle forme.

So.: io penso che c'è l'1 con il 10, ma se metto l'1 con il 2 fa 12.

S.: io penso che l'1 può unirsi allo 0 e viene un numero più grande.

Gi: io penso che abbiamo fatto questa attività per i numeri e le lettere.

D: perché così impariamo un po' a fare i numeri.

Ge: penso che abbiamo fatto questa attività per imparare a scrivere i numeri.

V: serve per imparare a leggere e scrivere i numeri.

So.: abbiamo anche fatto le stanghette.

A.: sono i Tally Mark.

E: abbiamo sia colorato i numeri, ma anche disegnato

A.: nel 10 mi chiedo perché la quinta riga del Tally Marks deve stare in diagonale?

Lo: perché ci sono delle lettere?

A.: perché sulla linea dei numeri ci sono i puntini?

E: perché lo 0 è vicino al 2?

Dovrebbe essere vicino all'1.

M: perché nello 0 non c'è niente nei quadratini dei Tally Marks, dei counters e del Ten Frame?

Figura 2 - Esempio di documentazione del pensiero matematico in una classe prima

## Numeri

### Contare

Come già accennato, un primo approccio sia al mondo digitale che all'ambito matematico, può essere proposto, soprattutto ai più piccoli, in seguito a un'esplorazione iniziale più concreta con l'utilizzo di strumenti manipolativi. Dopo aver quindi "giocato" con gli oggetti e averli utilizzati per contare (grazie alla conoscenza mnemonica della sequenza numerica), i bambini e le bambine iniziano a comprendere la corrispondenza tra numero e quantità, dando quindi significato ai termini matematici. A questo punto abbiamo pensato a questa attività: "Conta, scrivi e leggi i numeri". Essa propone delle immagini di oggetti raggruppati in modo ordinato i quali permettono un'enumerazione più semplice per coloro i quali si stanno avvicinando al numero e lo scopo è quello di esercitarsi nel far corrispondere il numero alle quantità. Il tutto avendo a disposizione la linea dei numeri, una registrazione degli stessi e la rappresentazione grafica degli oggetti che possono essere contati indicando ogni singolo elemento. Allo stesso tempo, l'organizzazione spaziale stimola chi già ha raggiunto un livello avanzato nel conteggio, a farlo per salti.

In conclusione, grazie allo strumento del microfono, i bambini e le bambine si registrano mentre leggono i numeri, per provare a riconoscerli al di fuori della progressione, indicandoli con lo strumento cursore.

Figura 3 - Istruzioni e slide di lavoro per iniziare a contare

### L'ordine posizionale delle cifre

Il riconoscimento delle quantità numeriche progredisce grazie alla comprensione del valore posizionale delle cifre alle quali è, per convenzione, associato un colore ben definito (unità: blu, decine: rosso, centinaia: verde, unità di migliaia: giallo...). Nelle nostre classi questa convenzione è rispettata non solo nella scrittura dei numeri nei display riguardanti la matematica, ma anche in altri ambiti, quali per esempio la scrittura della data quotidiana alla lavagna.

Figura 4 - Il valore posizionale nell'ambiente di classe (data e poster)

L'attività che proponiamo in seguito è sempre a scopo esercitativo e segue un'esplorazione manipolativa, in questo caso con i *based ten blocks*.

Ai bambini e alle bambine viene chiesto di comporre un numero con i materiali, posizzarli nelle colonne corrispondenti e fotografare l'opera. Caricando successivamente l'immagine sulla piattaforma digitale (noi utilizziamo Seesaw, ma è possibile farlo anche su Google Classroom, per esempio), si passa ad altri due livelli di rappresentazione numerica. La scomposizione in unità, decine e centinaia viene esemplificata nel valore corrispondente (che segue sempre il criterio del codice colore del valore posizionale) e la scrittura in parola è un'occasione utile per riflettere anche dal punto di vista linguistico, promuovendo la consapevolezza delle convenzioni di scrittura e per favorire la costruzione e memorizzazione dei numeri attraverso la lettura e la possibilità di registrazione.



#### Comporre e scomporre numeri - Valore posizionale delle cifre (2.0)

1. Osserva con attenzione l'esempio.
2. Posiziona i "base ten blocks" sul cartellone, nella colonna corretta.
3. Fotografa dall'alto il tuo numero scomposto (con fotocamera, non da Seesaw)
4. Fanne almeno 3
5. Clicca per iniziare.
6. Carica la prima foto usando e .
7. Usando **T** scrivi \*il numero scomposto e poi esegui \*la somma per ricomporre il numero; infine scrivi \*il numero in lettere. COMPLETA UNA SLIDE PRIMA DI CARICARE LA SECONDA!
8. Clicca su "add page" e carica la seconda foto (torna al punto 6).
9. Quando finisce il tempo clicca per pubblicare.

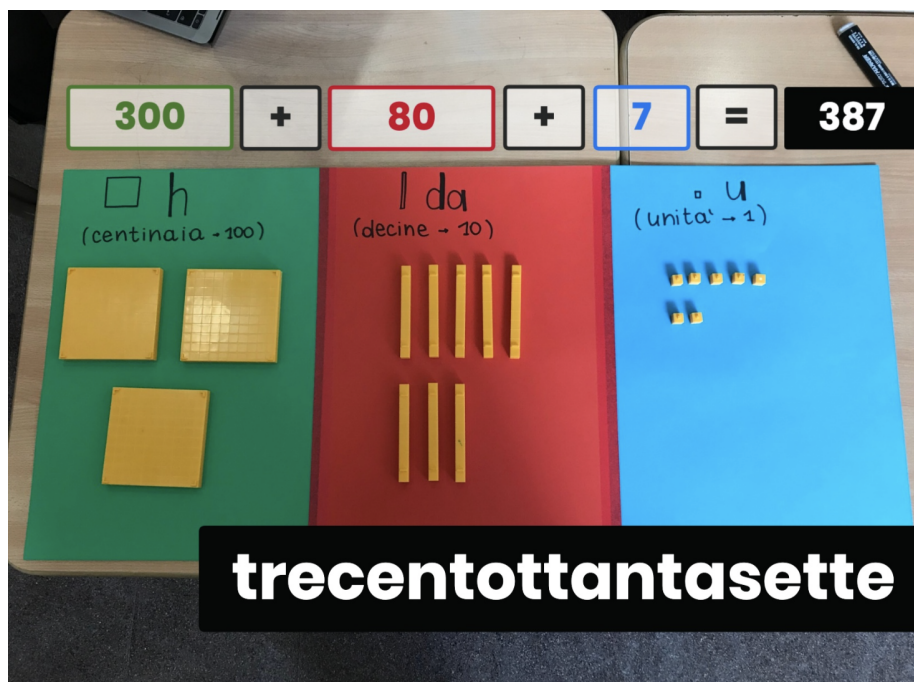


Figura 5 - Materiali manipolativi e digitale per il valore posizionale

### **Moltiplicazioni e tabelline**

Il concetto di moltiplicazione viene, come quasi tutti gli argomenti matematici, introdotto grazie a situazioni reali di *problem solving* e con l'ausilio di materiali manipolativi. Una volta comprese le corrispondenze tra insiemi e associata l'addizione ripetuta alla moltiplicazione, ci si avvicina alle tabelline. Esse vengono presentate seguendo un ordine che rispetta le preconcoscenze dei bambini e delle bambine, per poi proseguire seguendo le relazioni tra una tabellina e l'altra. Si comincia da quelle dell'1 e



dello 0, che non necessitano di memorizzazione e poi si affrontano 2, 5 e 10 poiché c'è già stato modo di contare per salti utilizzando queste quantità (indagini su pari e dispari, orologio, scoperta delle decine..)

In questo modo, si familiarizza con il formato digitale che proponiamo, ogni volta, sempre uguale.

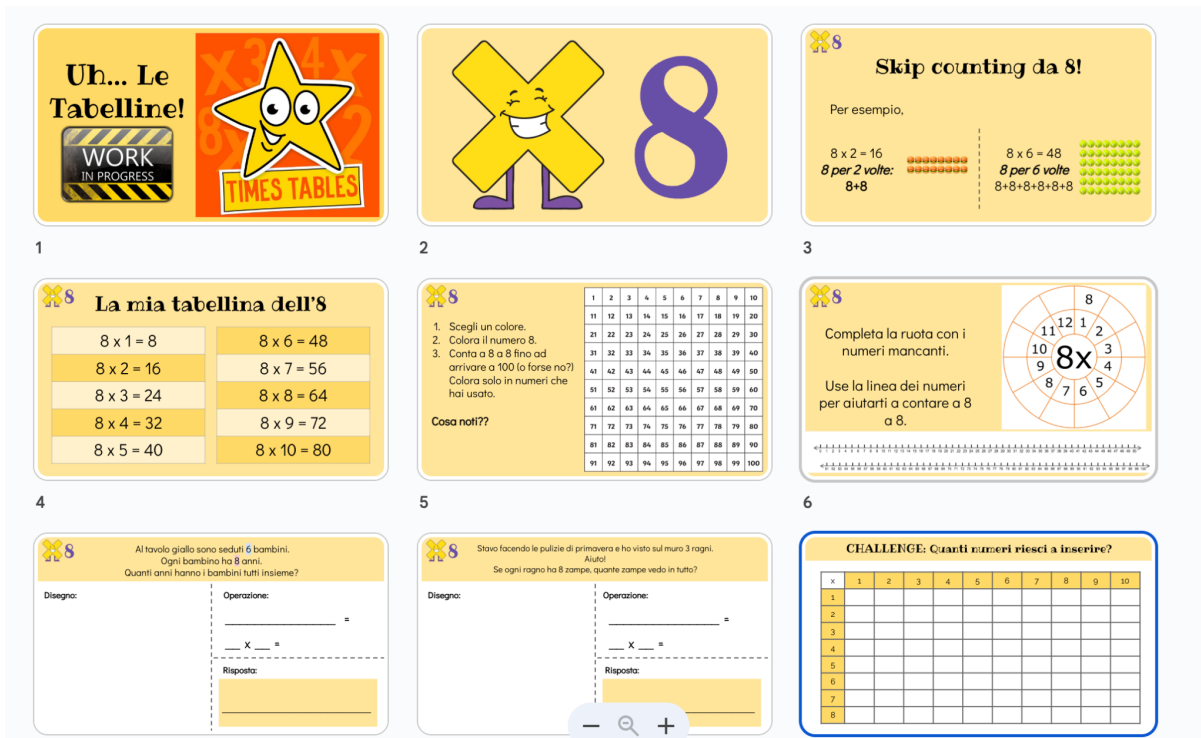


Figura 6 - Esempio di presentazione routinaria sulle tabelline

Introduzione del numero "protagonista" della tabellina, ripasso del concetto di moltiplicazione come addizione ripetuta e lista intera della tabellina con i risultati sono slide alle quali viene aggiunta anche la registrazione vocale. Successivamente viene proposta la tabella del 100, nella quale ai bambini e alle bambine viene chiesto di colorare i numeri che fanno parte della tabellina e proseguire anche oltre, per poi osservare la tabella nel suo insieme. Inoltre, con l'ausilio della linea dei numeri, viene presentata la ruota della tabellina da completare.

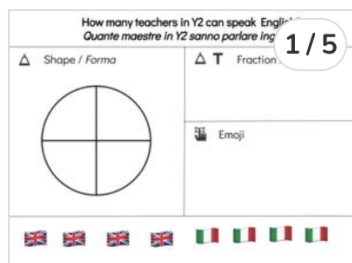
L'esercitazione si conclude con alcuni semplici problemi da risolvere, che mantengono sempre lo stesso stile e che, generalmente, sono supportati dalla lettura registrata, per permettere a chi non ha ancora sviluppato tutte le abilità linguistiche necessarie per la comprensione del testo del problema, di portare a termine l'attività matematica. Questi problemi sono risolti seguendo un processo di scaffolding: c'è un esempio completo per cominciare e i successivi richiedono sempre più lavoro da parte dello studente o della studentessa (vedi figura 9), al fine di raggiungere una sempre più completa autonomia. Per concludere, c'è una tabella a doppia entrata che, una volta completata, rivelerà l'intera tavola pitagorica.

**Frazioni, emoji e comunicazione visiva**

In linea generale, le emoji e il digitale permettono di utilizzare la comunicazione visiva in ambito matematico, soprassedendo le abilità grafico-artistiche del singolo.

Di conseguenza le utilizziamo moltissimo sia per esprimerci che per, appunto, rappresentare graficamente problemi e situazioni matematiche.

In questi due esempi troverete le emoji come supporto grafico per raffigurare frazioni e quantità da calcolare.



### Finding Fractions






1. Find the answer to the question at the top of each page.
2. Click  and colour the parts to answer the question.
3. Click  or **T** to write the fraction.
4. Click  to drag the matching emojis into the box.
5. Check your work and then click  to add it to your journal.
6. Click  to explain what you found out today.

Figura 7 - Istruzioni per un'attività sulle frazioni

In questa attività, progettata sulla piattaforma Seesaw, ma che come sempre può essere proposta anche su Google Classroom, vi sono diversi problemi e ai bambini e alle bambine è stato chiesto di condurre piccole indagini tra le classi e nel corridoio, per trovare le risposte alle domande. In seguito hanno dovuto rappresentare le frazioni di risposta nelle tre modalità: colorando, utilizzando le emoji corrispondenti alla "realtà" e la frazione numerica.

**How many bookshelves in the open area near the stairs are filled with Year 2 books? / Quante delle biblioteche in atrio sono per i libri di Y2?**


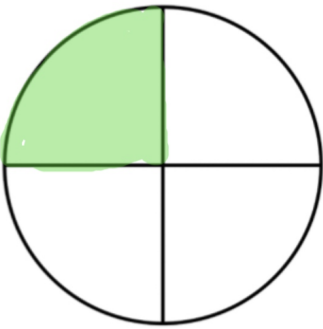










<p> Shape / Forma</p> 	<p> <b>T</b> Fraction / Frazione</p> <p><math>1/4</math></p> <hr/> <p> Emoji</p> <p>   </p>
--	---

Figura 8 - Esempio di problem solving con differenti modalità risolutive

In quest'altro esempio, invece, vengono utilizzate le emoji più simili e coerenti per rappresentare graficamente uno dei problemi di esercitazione sulle tabelline.

 I nostri **3** tecnici dell'ICT, Fabio, Viorel e Alberto, Lavorano in un piccolo ufficio alla BES e ognuno di loro ha **2** computer a disposizione. Quanti computer ci sono in tutto, nell'ICT Room?

**Disegno:**

 → Fabio  
 → Alberto  
 → Viorel

**Operazione:**

\_\_\_ + \_\_\_ + \_\_\_ =  
 \_\_\_ X \_\_\_ =

**Risposta:**

Nell'ICT Room ci sono \_\_\_\_\_

Figura 9 - Problem solving che accompagna la costruzione del concetto di moltiplicazione attraverso il disegno con emoji, l'addizione ripetuta, la moltiplicazione

## Geometria


### Spazio e figure in fotografia





Uno dei principali obiettivi di "Spazio e figure" è proprio quello di riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche, non solo nelle loro rappresentazioni, ma anche nella realtà vissuta. A tal proposito vi presentiamo due semplici attività che mirano proprio a favorire il raggiungimento di tale obiettivo.

Nel primo caso, il digitale rappresenta, ancora una volta, uno strumento successivo alla manipolazione: nell'attività "Figure geometriche artistiche", bambini e bambine hanno potuto giocare con figure geometriche in legno colorato e realizzare delle immagini a proprio piacimento. Una volta soddisfatti della propria creazione, le hanno fatto una chiara fotografia e l'hanno analizzata elencando e numerando le forme geometriche utilizzate, lavorando così contemporaneamente anche sulla relazione numero-quantità e su piccoli calcoli. Lo strumento digitale si presta a una duplice funzione: da un lato permettere la creazione di molteplici pagine, seguendo la creatività e il ritmo di ciascuno studente o studentessa (quantità di disegni realizzati, di figure utilizzate ecc., variano anche in funzione al livello a cui ogni studente si trova in quel momento), dall'altro consente di sviluppare l'abilità nel fare delle foto chiare e funzionali.

**Figure Geometriche Artistiche**

Dopo aver osservato l'esempio:



1. Fai una foto con la fotocamera dell'iPad alla tua opera d'arte geometrica.
2. Clicca  Add Response.
3. Clicca  e poi clicca  per caricare la tua foto e mettila nella colonna giusta.
4. Utilizzando **T** scrivi il numero di ogni figura geometrica che hai utilizzato - esempio: "Ho usato 3 triangoli."
5. Quando hai completato l'elenco, fai la somma di tutte le figure geometriche che hai usato e scrivilo sempre usando **T**, con una frase completa: "In totale ho usato 13 figure geometriche".
6. Ricontrolla il tuo lavoro e l'ortografia.
7. Clicca  per postare.

In response to: Figure Geometriche Artistiche

Foto della tua opera d'arte	Quali e quante figure geometriche hai usato?
	<p data-bbox="817 286 1029 376">Ho usato 4 cerchi</p> <p data-bbox="817 405 1029 495">Ho usato 7 esagoni</p> <p data-bbox="833 499 1045 651">In totale ho usato 11 forme geometriche</p>

\*Math Unit 3: How The World Works

Celeste Mariotti Geometriche o geomettriche? Controlla sempre lo spelling delle parole che hai a disposizione. Dal punto di vista della geometria: ottimo lavoro! 😊

December 10, 2019, 1:20 PM

Figura 10 -Utilizzo dei materiali e del digitale per fare fotografie, contare e descrivere

Questo secondo aspetto è quello predominante per la seconda attività che vogliamo proporvi, la caccia di figure geometriche nella realtà circostante. Se osservare l'ambiente, la classe, il giardino ecc. rappresenta una primaria occasione per identificare le figure geometriche e comprendere quanto la geometria faccia parte della quotidianità, il dispositivo digitale diventa uno strumento in grado di provarlo. Aiutare bambini e bambine a fare delle foto chiare è fondamentale a livello comunicativo e "fare geometria" può rappresentare una buona occasione per imparare a fare foto dall'alto, con o senza zoom, selezionando solo gli oggetti di interesse e non tutto ciò che c'è nello sfondo e così via.



Figura 11 - Esempi di foto ben riuscite e non per rappresentare la geometria che ci circonda

## Dati e previsioni

Per quanto riguarda l'ambito di dati e previsioni, vi sono applicazioni che consentono ad alunne ed alunni di raccogliere dati e costruire grafici digitali, ma anche siti che possono rappresentare un'occasione per realizzare lezioni interattive tramite la Lim anche quando non vi è un'aula dedicata disponibile o non si possiedono un dispositivi personale.

Per fare un esempio, dal sito Classroom Screen, che offre diverse funzioni utili allo svolgimento di qualsiasi attività (dal timer per aiutare la classe nella gestione del tempo a icone per sostenere gli accordi di classe o le indicazioni date dalle attività...), è possibile anche selezionare i dadi che, casualmente, cambiano numeri proprio come avverrebbe lanciandone di veri.

Chiedere ai bambini e alle bambine di fare previsioni e "scommettere" su quale numero possa uscire di volta in volta, è solo uno dei tanti modi in cui giocare con la probabilità. Ci è capitato, nella nostra esperienza, di fare partite con l'intera classe in cui ognuno dovesse prima provare a prevedere, poi verificare e annotare la frequenza dei numeri usciti a dadi e, con i dati raccolti, costruire dei grafici (digitali o cartacei) che potessero permettere lo sviluppo di osservazioni relative alla probabilità.

Una volta indagata primariamente la probabilità, è poi possibile inventare dei giochi con due dadi ed estendere il pensiero matematico, lavorando contemporaneamente anche sul calcolo.



Figura 12 - Esempio di schermata Lim

### Pattern e relazioni

Parlando di pattern e relazioni, sia l'utilizzo delle routine che delle emoji facilita la comprensione dell'organizzazione grafica in ambito matematico. Mantenere ordine, dare ritmo e familiarizzare, appunto, con i pattern, sono strumenti utilissimi per indagare le relazioni tra numeri e insiemi. Oltre alle presentazioni con esercitazione sulle tabelline, i bambini e le bambine hanno usato i dispositivi digitali e la funzione dello spostamento, per provare a rappresentare una data quantità nel maggior numero di combinazioni possibili.

## Tutti i miei modi di organizzare 6!

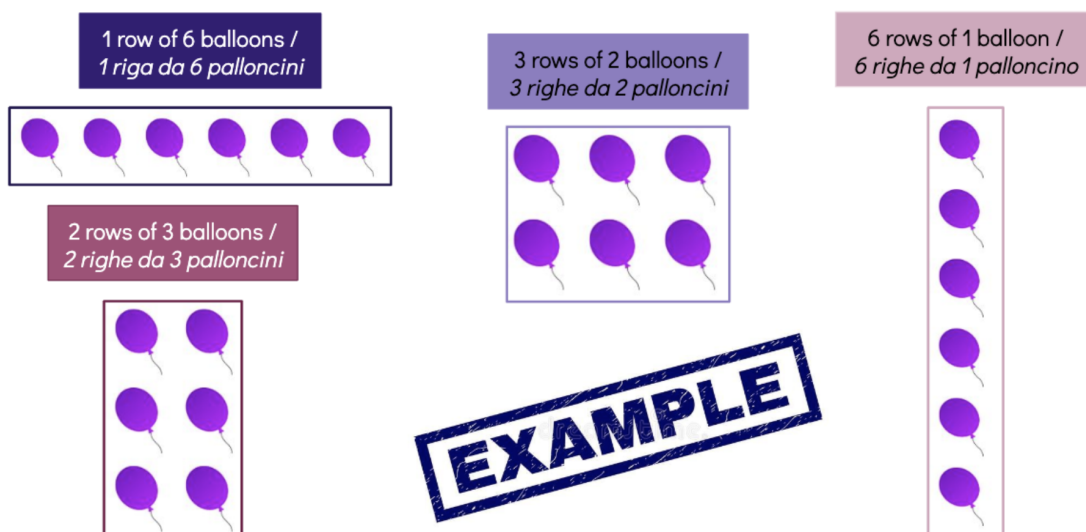




Figura 13 - Esempio di slide fornito dall'insegnante come incipit per l'attività di relazione tra pattern e moltiplicazione

Dopo una breve introduzione al concetto di pattern, sempre grazie alla piattaforma Seesaw, quindi trasferibile anche su Google Classroom, si è proposta una ricerca degli stessi nella vita reale. Come per i problemi con le frazioni, i bambini e le bambine hanno ricercato, nelle classi e nei corridoi della scuola, dei pattern esistenti, li hanno fotografati e confrontati gli uni con gli altri. Hanno potuto poi riflettere e commentare, per spiegarsi le motivazioni per le quali questi venissero utilizzati e quali fossero le regole corrispondenti a ognuno di essi.

In quest'altra attività, invece, è stato chiesto loro di utilizzare alcuni oggetti a disposizione per creare dei pattern. Una volta fotografato il proprio e condivisa l'immagine sulla piattaforma, i compagni e le compagne hanno potuto continuare la sequenza utilizzando delle emoji che richiamassero le forme e i colori degli oggetti, rispettando la regola.








 Celeste Mariotti

**Primi passi tra i Pattern!**

Grades: 1st  
Subjects: Math

**Student Instructions**

1. Cerca degli oggetti per creare un pattern!
2. Fotografa tutti i pattern che hai creato.
3. Apri  e clicca sulle Activities
4. Clicca  e  per selezionare le tue foto
- \*Ricordati di cliccare + Add More se hai fatto più di una foto\*
5. Clicca 
9. Clicca  per pubblicare!



 



Figura 14 - Istruzioni per attività di creazione di pattern con materiali e digitalizzazione tramite fotografie

## Conclusioni

La generazione di studentesse e studenti che sta intraprendendo il percorso di scuola primaria ha una naturale predisposizione nei confronti delle nuove tecnologie e le utilizza con piacere. Offrire loro occasioni di utilizzarle costantemente, anche accompagnate da altri stimoli, permette di costruire un percorso di sviluppo di abilità che pongono le basi per la cittadinanza digitale.

Progettando e mantenendo queste routine, si promuovono l'aspetto ludico e l'interdisciplinarietà dell'apprendimento, lo sviluppo dell'autonomia, dell'autodeterminazione e la collaborazione tra pari che vengono spesso messi in condizione di condividere conoscenze, strategie e prospettive nei lavori di gruppo.

La multimedialità risponde inoltre alle diverse intelligenze dei bambini e delle bambine, favorendo il processo di apprendimento, mantenendo un senso di autoefficacia e accrescendo sicurezza in se stessi e nelle proprie capacità.

Inoltre, indipendentemente dall'ambito disciplinare nel quale si lavora, utilizzare il digitale consente anche al corpo docente di avere una banca dati condivisa, facilmente reperibile e adattabile all'età e alle necessità della classe in cui si insegna, fatta di video, attività, presentazioni collaborative ecc.

Quelle che abbiamo presentato sono solo alcune delle possibilità di integrare l'insegnamento e l'apprendimento della matematica con lo sviluppo delle competenze digitali, ma speriamo possano rappresentare degli stimoli utili per promuovere queste pratiche anche in contesti differenti dal nostro, valorizzando gli strumenti a disposizione e il lavoro in piccolo gruppo.



**Elisa Angella**

elisa.angella.1989@gmail.com

Insegnante di scuola primaria IB.

34 anni, Laureata in Scienze Pedagogiche e in Scienze della Formazione Primaria con abilitazione all'insegnamento per la scuola primaria e il sostegno. Con un master in Mediazione culturale nei musei e uno in Storytelling, insegno alla scuola primaria dal 2013 e, dal 2016, sono diventata un'insegnante IB.



**Celeste Mariotti**

cele.mariotti@gmail.com

Insegnante di scuola primaria IB.

31 anni, laureata in Scienze della Formazione Primaria con abilitazione all'insegnamento sia nella scuola Primaria che in quella dell'Infanzia; abilitata anche al sostegno in entrambi gli ordini scolastici. Insegno alla scuola primaria dal 2015 e, dal 2016 sono diventata un'insegnante IB.