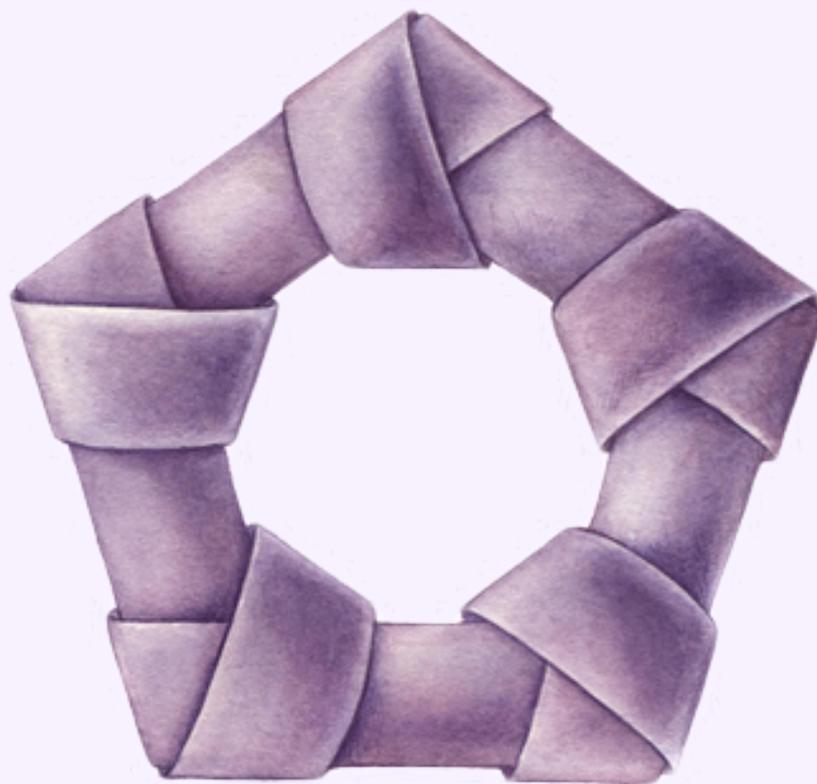
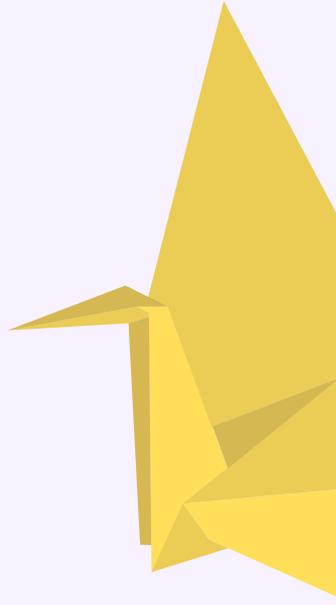
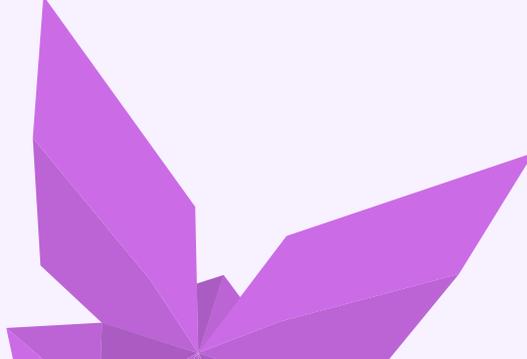
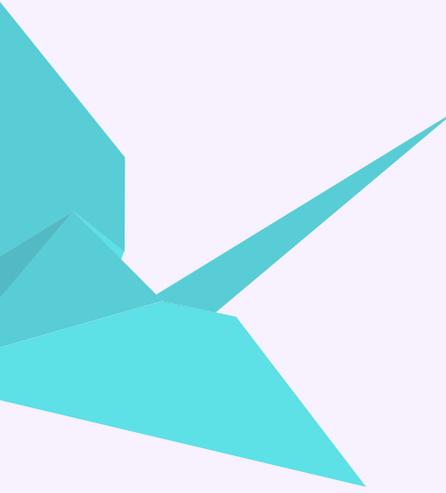


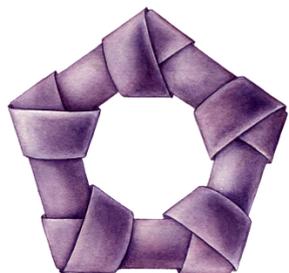
V CONVEGNO ITALIANO SU
ORIGAMI, DINAMICHE EDUCATIVE
E DIDATTICA



DAL 26 AL 28 MARZO 2021

Programma





Quinto Convegno italiano su Origami, Dinamiche educative e Didattica

26-27-28 marzo 2021

Origami e Didattica: perché?

L'origami è un processo, prima ancora di essere un prodotto.

Potrebbe essere definito anche come la terza via all'arte.

Non procede infatti "per via di togliere" come la scultura, né per "via di porre" come la pittura.

L'origami trasforma!

Proprio per questo motivo presuppone appunto un processo articolato in tempi e modi precisi che non è possibile evitare in alcun modo.

Piegando un qualsiasi origami si può notare che ogni piega funge da riferimento per quelle successive.

Da ciò deriva che l'oggetto è in un continuo "divenire", nel quale ogni piega ha un suo ruolo preciso ed indispensabile per arrivare al prodotto finito. In altre parole, bisogna rispettare alcune regole per procedere.

Ma la cosa interessante è che le pochissime (ma ferree) regole non vengono affatto calate dall'alto come imposizione. È il soggetto stesso che capisce la loro importanza e le assume come indispensabili.

Già da queste premesse si può intuire l'enorme valore educativo di questa tecnica.

Oltre a questo aspetto, già di per sé molto interessante, l'origami è in grado di offrire anche molto altro.

L'origami recupera e sviluppa notevolmente la ormai mitica "motricità fine", oggi tanto sacrificata sull'altare dei giochi informatici, nei quali al massimo si pigia su un tasto con azioni pre-stabilite.

Attraverso l'origami si realizza in maniera quasi "automatica" una elevata socializzazione e NON è affatto raro osservare alcuni soggetti, cosiddetti "svantaggiati", primeggiare nella tecnica con conseguente recupero ed aumento dell'autostima.

Inoltre l'origami è in grado di rendere oggettivi, tangibili ed evidenti vari concetti che solitamente rimangono astratti.

È facile infatti paragonare il foglio di carta al piano infinito sul quale possono giacere infinite pieghe corrispondenti ad infinite rette; ancor più facile scoprire uguaglianze di frazioni ed equivalenze di misura.

Ecco: "Origami, dinamiche educative e didattica" è nato dall'idea di alcuni origamisti del Centro Diffusione Origami (www.origami-cdo.it) che hanno deciso di "esportare" tutte queste conoscenze dalla cerchia di "addetti ai lavori" agli insegnanti di ogni ordine e grado.

Nel convegno dedicato ad "Origami, dinamiche educative e didattica" vengono proposti numerosi laboratori dedicati a vari aspetti della didattica e dell'educazione, pensati per ogni fascia d'età del grande pianeta scuola.

Gli insegnanti delle scuole primarie troveranno laboratori nei quali scoprire come raccontare delle storie attraverso un foglio di carta, oppure come esplorare alcune regole di geometria o matematica.

Gli insegnanti delle scuole medie potranno scoprire diversi teoremi applicati in varie costruzioni geometriche.



Nel seguito sono descritti i contributi rivolti a insegnanti, educatori ed operatori sociali; le sigle (I), (E), (M), (S) e (G) aiuteranno ad individuare quelli indirizzati alla fascia d'età dell'infanzia (I), della scuola primaria (E), secondaria di primo grado (M), secondaria di secondo grado (S) oppure di interesse generale (G).

Orari del Convegno

venerdì 26 marzo

18.00-18.30	Apertura Convegno
18.30-19.30	Plenaria - Federico Scalambra

sabato 27 marzo

9.00-9.30	Zanotti	Angilletta	
9.30-10.00	Torredimare	Scalambra	
10.00-10.30	Spreafico	Crosta & Vivaldi	
10.30-11.00	Pausa Caffé		
11.00-12.00	Capaldo & Decio	Sbrega	Mattioli
12.00-14.30	Pausa Pranzo		
14.30-15.30	Serre & Gallino	Spreafico & Tramuns	Fornasier
15.30-16.30	Bascetta	Gallino & Cossutta	Liotto
16.30-17.00	Pausa Caffé		
17.00-18.00	Serre & Decio	Romano & Castellini	Graniero

domenica 28 marzo

9.00-10.00	Cossutta & Serre	Zich & Spreafico	Torredimare
10.00-11.00	Criscuolo & Giberti	Romano & Gallino	Lucco-Castello
11.00-11.30	Chiusura Convegno		

I colori dei blocchi rappresentano le stanze Zoom in cui i vari contenuti saranno tenuti. Durante le pause del convegno una stanza lounge sarà attiva per condividere idee, piegare, fare domande, chiacchierare e rilassarsi. Gli orari in cui questa sarà attiva verranno comunicati in seguito.

L'orario qui presentato può essere soggetto a variazioni.

Le informazioni sul sito ufficiale saranno sempre corrette e aggiornate. Il sito, con le credenziali di accesso, verrà inviato ai partecipanti qualche giorno prima del convegno.



Conferenza Plenaria

Origami, didattica e...



**Federico
Scalambra**

Origami è una parola tradizionale giapponese? Se Pitagora avesse conosciuto l'Origami, avrebbe potuto usarlo per spiegare agli allievi il suo teorema? Se a metà del 1800 non l'avesse fatto Friedrich Fröbel, chi avrebbe considerato per primo l'Origami come un mezzo educativo? Senza le tecniche Origami introdotte da Josef Albers, quale altro valido strumento per sviluppare la loro creatività avrebbero potuto trovare gli architetti del Bauhaus? Le tavole imbandite delle Corti nobiliari del rinascimento sarebbero state altrettanto sfarzose senza l'Origami?

Questa e molte altre domande troveranno risposta durante l'intervento "Origami, didattica e..." nel corso del quale ci spingeremo ben oltre la tradizionale associazione tra Origami e matematica. Scopriremo infatti il profondo legame tra Origami e tecnologia, fotografia, moda, natura, architettura, arti visive, packaging, design, meditazione, terapia occupazionale, fabbricazione della carta, conquista dello spazio, animazione, cinema, educazione, automotive, filosofia, gioco, marketing e terapie di gruppo. Questo solo per citare alcune tra le molte e varie applicazioni pratiche in cui l'Origami può trovare uno spazio privilegiato, diventando così fonte inesauribile di ispirazione per la didattica intesa in senso generale, non solo per quella della matematica.



Contributi teorici

Divisione del foglio in n parti uguali... con la geometria analitica (M)



Nicolò Zanotti

Docente di
Matematica
Istituto Aldini
Valeriani Sirani di
Bologna

Il problema di dividere in parti uguali un foglio di partenza che di forma quadrata con l'origami, senza ricorrere quindi alla misurazione della lunghezza del lato, è stato già affrontato e risolto con successo. Nello specifico, si presenta spesso l'esigenza di dividere il foglio in 3 parti uguali, esigenza affrontabile con una semplice procedura che parte dalla divisione del foglio in 2 parti uguali, ottenibile con una sola piega a metà. Da qui la generalizzazione matematica del problema: ottenere il modo di suddividere il foglio in $n+1$ parti uguali partendo dalla divisione in n parti uguali, con n numero naturale qualsiasi maggiore o uguale di 1. Potrebbe erroneamente sembrare a prima vista un appesantimento teorico notevole, invece si dimostra nella pratica essere efficace perché ci permette di passare come detto da 2 a 3 parti (e quindi immediatamente a 6 e da 6 a 7), oppure da 4 a 5, assolvendo quindi la grandissima parte delle esigenze di un origamista. Detto ciò, analizzeremo il problema in un modo meno convenzionale del solito, facendo uso di strumenti della geometria analitica che generalmente si introducono entro la classe seconda di una qualsiasi scuola secondaria superiore. L'interesse non risiede certo nella complessità della procedura, che richiede solamente pochi passaggi e l'applicazione di concetti basilari sulle rette e sui sistemi di rette. L'interesse sta nel fatto che una verifica del funzionamento del procedimento è possibile svolgerla nella pratica, piegando un quadrato di carta. Il caso ideale è ovviamente il più semplice, da 2 a 3 parti. Vedremo come proporre questa verifica con l'origami nell'appendice. Sono del parere che affrontare un problema in modo teorico per poi "costruirlo" con l'origami consenta un plus notevole nella didattica della geometria. Già qualcuno fa sperimentare con l'origami i concetti come bisettrice, asse, mediana, per arrivare a trovare in un triangolo punti di interesse come l'incentro, o l'ortocentro, ecc. Ho voluto quindi continuare su questa strada, ma pensando di partire da un problema di geometria analitica.

Approssimazione di superfici usando l'Origami (G)



Marco Torredimare

Ingegnere
Meccanico

Tutti i design origami usati in applicazioni ingegneristiche richiedono la condizione di rigidità. Considerando i metodi disponibili, non ne esiste uno che possa ricreare una specifica forma, creando un crease-pattern che soddisfa la condizione di rigidità. Dall'altro lato, le condizioni necessarie e sufficienti sono state definite per sistemi più semplici e possono essere applicate su crease-pattern con molteplici vertici. Al momento, questo processo deve essere implementato per crease-pattern complessi. Verrà presentato come questo metodo può essere usato per approssimare differenti tipi di superfici. Differenti approcci sono stati sperimentati per replicarne la forma. Questo metodo e i risultati ottenuti saranno presentati.





Roberto Vivaldi

Responsabile
attività laboratoriali
associazione T'immagini

Silvia Crosta

Insegnante scuola
primaria

Ci incontriamo tra le pieghe? Percorsi didattici per la scuola dell'infanzia (I, E)

Grazie alla collaborazione con Sonia Spreafico e l'associazione T'immagini, è nato il progetto "Origami tra Arte e Matematica". Tale progetto è stato svolto su più ordini di scuola con lo scopo di far conoscere la tecnica degli origami applicata alla didattica in modo verticale e trasversale. Attraverso la rielaborazione di opere d'arte, sono stati esplorati vari campi di esperienza, coinvolgendo bambini e ragazzi in un apprendimento attivo.

In questa conferenza ci si soffermerà in modo particolare sul percorso intrapreso nella scuola dell'infanzia e nel primo anno della scuola primaria. Verranno illustrate tecniche e metodologie di supporto all'attività didattica, con particolare riferimento all'ambito linguistico, attraverso la spiegazione pratica dei laboratori di Filosofia per bambini e di grafomotricità.

Non solo matematica... applicazione dell'Origami alle altre discipline scolastiche e non solo! (G)



**Federico
Scalambra**

Ingegnere

Da sempre l'Origami è stato immediatamente e naturalmente associato allo studio della matematica; valido strumento di aiuto alla comprensione di concetti geometrici ed algebrici, l'Origami è sempre più spesso utilizzato dalle maestre e dai professori di matematica.

L'Origami ha però potenzialità che vanno ben oltre lo studio della matematica e può essere efficacemente applicato ad altre materie scolastiche e non solo.

L'Origami può essere ad esempio facilmente inserito in lezioni di arte, storia, scienze, italiano, filosofia... senza dimenticare le potenzialità educative dell'Origami che ne fanno un valido alleato per educatori, animatori, insegnanti di sostegno, operatori sociali e tante altre figure professionali.

Alcuni esempi pratici accompagneranno la conferenza.





Maria Luisa

Spreafico

Ricercatore

Universitario

Politecnico di Torino

- DISMA

Origami in coordinate (M, S)

In questa conferenza verranno proposte alcune attività per utilizzare l'origami nella geometria analitica. Piegheremo e immergeremo il modello origami in un piano cartesiano, con scelte opportune (e diverse) di sistemi di riferimento che ci permetteranno di descrivere punti e rette significativi per il modello stesso. Daremo poi spunti per utilizzare il modello per un ripasso delle formule sulle aree dei poligoni. Mostreremo infine come il modello possa essere utilizzato per esercitare gli studenti sulle disequazioni e suggeriremo come utilizzarlo per un gioco di battaglia navale! Tutte le attività proposte possono essere declinate dalla secondaria di primo grado al biennio della secondaria di secondo grado.



Tiziana Angilletta

Tiflologa

Istituto dei Ciechi di
Milano

Si può piegare senza vedere? (E, M, G)

L'incontro con un bambino non vedente appassionato di origami e la conoscenza della professoressa Spreafico e della sua didattica con gli origami sono stati l'incipit di una ricerca su come si possa utilizzare questa tecnica, spesso associata esclusivamente al canale visivo, anche con alunni disabili visivi.

Partendo da semplici attività di supporto alla didattica della matematica nelle classi dove erano presenti alcuni alunni non vedenti abbiamo scoperto il valore di un'attività non soltanto visiva e di supporto non esclusivamente per lo studio della matematica, ma utile per arricchire la didattica dell'arte e della tecnologia nelle scuole primarie e secondarie di primo grado.

Non ultimo, i laboratori di origami hanno permesso di lavorare in un contesto ludico, di collaborazione e di flessibilità creando i presupposti per un'inclusione reale mettendo a disposizione di tutto il gruppo la ricchezza delle differenze di ogni alunno.



Contributi pratici

Le indicazioni fornite per i contenuti teorici seguono nei contributi pratici. La difficoltà viene indicata con: *Facile* - per tutti; *Intermedio* - per chi ha già piegato cose basilari; *Difficile* - per chi ha piegato anche modelli più articolati.

Alla ricerca dei divisori di un numero: quando aritmetica e geometria si uniscono per vincere una sfida (E, M)



**Lucia Capaldo Festa,
Francesco Decio**

Difficoltà:
Facile

Modelli:
Tessere quadrate e giunti (modello tradizionale)
Cubi realizzati con le tessere quadrate

Aritmetica e geometria sono spesso viste e vissute dagli studenti del primo ciclo d'istruzione come due discipline a sé stanti, come se esistesse tra di esse una netta dicotomia. Un fioco barlume di legame tra queste due branche della matematica viene intravisto quando si introducono i primi concetti di geometria analitica. L'idea guida del laboratorio è quella di mostrare come queste due branche della matematica siano strettamente connesse e si integrino l'un l'altra.

Inoltre la manipolazione di semplici manufatti permette anche agli alunni con disturbi specifici dell'apprendimento o diversamente abili di fare propri concetti astratti e di riuscire a risolvere problemi via via più complessi e articolati.

Nel laboratorio si discuteranno gli aspetti sia teorici che operativi di un'attività di ricerca dei divisori di un numero, dei quadrati perfetti e dei cubi perfetti realizzata utilizzando delle semplici tessere quadrate.

Nel laboratorio verranno quindi costruiti semplici modelli origami, basati sulla piegatura di tessere quadrate, e sottolineate le caratteristiche geometriche delle figure che si andranno a realizzare, evidenziando anche le relazioni con il foglio da cui si è partiti.



Barbara Sbrega

Difficoltà:
Intermedio

Modelli:
Moduli per Stella Meissa, Stella Veneziana e Stella Sun di Paolo Bascetta

Riflessioni stellari (E, M)

Le stelle sono un soggetto molto rappresentato con la tecnica degli origami.

Alcune possono essere piegate da un unico foglio, altre sono modulari. Oltre agli aspetti meramente estetici è tuttavia possibile riconoscerne proprietà e simmetrie che ben si prestano per essere utilizzate in diversi percorsi didattici che coinvolgono aspetti matematici. Del resto molti importanti origamisti sono al tempo stesso dei matematici come il caso del Prof. Paolo Bascetta, ideatore di molte stelle, alcune delle quali saranno prese in considerazione per riflettere sugli angoli e sui quadrilateri che compongono i moduli.

Si passa dall'osservazione della stella già montata all'analisi del singolo modulo che la compone e viceversa in un doppio percorso in cui si possono cogliere via via dettagli sempre più specifici.





Giovanna Mattioli

Difficoltà:
Facile

Modelli:
Babbo Natale in due pieghe – Paula Versnick
Alberello tradizionale
Cubo – Paul Jackson

Facce di Cubo – laboratorio di Origami e didattica dell'arte. (G)

Una illustrazione di una rivista di didattica dell'arte per le scuole, mi ha fatto pensare alla possibilità di utilizzare il famoso cubo di Paul Jackson per spiegare le sperimentazioni Cubiste di Pablo Picasso. In generale, l'idea di poter utilizzare gli origami per rendere più tangibili le astrazioni dell'Arte, di renderle proprio toccabili nel vero senso della parola mi intriga da qualche anno. Il convegno Origami e Didattica è sicuramente il luogo migliore per scambiare esperienze e suggerimenti di metodo.

Vicino lontano (I, E)

Gemma Gallino Stefania Serre

Difficoltà:
Facile

Modelli:
"Econigami"
(4-models-in-1) di Paul Jackson



Vicino lontano: un gioco per introdurre l'uso consapevole di termini come "certo", "possibile", "impossibile" e avviare così i primi passi nel calcolo della probabilità.

Nelle pagine del libro *Vicino lontano* di Silvia Borando ed. TIWI – Minibombo, le immagini ravvicinate presentano dettagli che si prestano a molte interpretazioni: la certezza si raggiunge solo con la visualizzazione completa. Il modello origami che verrà piegato permetterà, con il tocco di una mano, di rappresentare quattro animali diversi mettendo allo stesso modo alla prova le nostre certezze. D'altra parte la stessa meraviglia si ripete a ogni nuovo modello origami: le prime pieghe sembrano talvolta tutte uguali, ma può bastare un tocco e tutto cambia.

Gli Ulivi di Van Gogh tra Matematica e Origami (I, E, M)

Maria Luisa Spreafico ed Eulalia Tramuns

Difficoltà:
Facile

Modelli:
Modulo Sonobe (tradizionale),
Albero Pitagorico (Spreafico),
Magic Circle (Hiroshi Kurosaka)



Questo workshop è indirizzato a chi vuole vivere un'esperienza che unisce arte, matematica e origami. Lavoreremo su un quadro di Van Gogh, piegando modelli di origami per ricoprire alcune parti del dipinto e vedremo spunti di lezioni di matematica abbinati ai modelli, riproducendo un'esperienza reale che abbiamo avuto in una scuola italiana. In particolare, pieghiamo un albero pitagorico, moduli Sonobe e un Cerchio Magico per parlare di potenze di numeri naturali e delle proprietà geometriche delle figure 2D (ottagoni e cerchi) e 3D (piramidi). Anche se le attività di matematica sono rivolte agli studenti dagli 8 ai 14 anni, la sessione è particolarmente adatta agli insegnanti di arte e matematica di qualsiasi livello di scuola che avranno idee nuove che potranno utilizzare nelle loro classi.



Grammatica di un percorso: tra un sostantivo e un verbo



**Maria
Elena
Fornasier**

Difficoltà:
Facile

Modelli:
*Scatola tradizionale e
farfalla di Gay Merrill
Gross*

Diverse prospettive e valenze ruotano attorno all'“origami”. Rifletteremo su questo e sarà presentata un'attività trasversale di scienze, matematica e arte sul “riuso”, che oltre ad obiettivi didattici ha focalizzato l'attenzione sulla valorizzazione e inclusione. Piegheremo due semplici modelli particolarmente versatili. È consigliato avere a disposizione un foglio di carta “a nostro piacere”, di dimensioni, spessore e fantasia secondo i nostri gusti, oltre a quanto compreso nel kit. Tenere a portata di mano 2 fogli A4, un foglio quadrato e, se possibile, il foglio “a piacere”.

Tasselli per pavimentazioni (E, M)

Paolo Bascetta

Difficoltà:
Facile

Modelli:
Vari Tasselli



Costruzione di facili tasselli per pavimentazioni piane. Il loro utilizzo nella didattica permette di studiare figure geometriche basilari e fare su di esse interessanti considerazioni, imparare ad utilizzare le trasformazioni geometriche, ecc...

60 minuti di trottole (E, M)

**Massimiliano
Cossutta
Gemma Gallino**

Difficoltà:
Facile

Modelli:
*trottole di Yami
Yamaguchi, trottole
tradizionali*



La trottole è un oggetto antico ma sempre attuale e affascinante. Costruite un tempo solo attraverso la tornitura del legno, oggi è possibile ottenerle in materiali diversi, ed anche con la piegatura della carta. In questo caso le trottole possono essere facilmente utilizzate per esperienze scientifiche, ad esempio la composizione dei colori. In matematica possiamo utilizzarle come applicazione della combinatoria e per sottolineare la particolarità dei numeri primi. Allo scopo verranno realizzate trottole da foglio unico, con 2, 3 e 7 moduli.

Per fare un libro (E, M)

Alice Liotto

Difficoltà:
Facile

Modelli:
*Libri a partire dal
foglio A3 e A4; “Li-
broCastello” tra-
sformazione di una
piegatura utilizzata
per i tovaglioli*



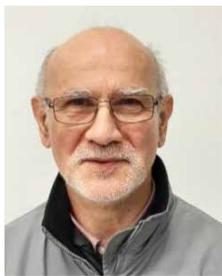
Un foglio, poche pieghe e qualche taglio per fare un minilibro da riempire con le parole e i disegni dei bambini; un libro che si trasforma in un castello, o una torre, per raccontare il Medioevo o storie di draghi e principesse.

L'origami offre un valido aiuto per produrre supporti per le storie dei bambini e dare alle loro parole la concretezza di un piccolo libro.

Tre modelli essenziali nelle loro pieghe da utilizzare in mille modi con fogli di formati diversi: dall'A4 al 100 x 70 fino all'intero foglio della carta da pacco.



Rep tiles all'opera (E, M)



Francesco Decio

Stefania Serre

Difficoltà:

Facile

Modelli:

Tessere 'L corta' e 'sfinge' di Francesco Decio

La tassellazione del piano con una figura geometrica è un'operazione divertente. Se si pone una condizione in più, oltre a quella di ricoprire il piano, ecco le cose diventano interessanti. Per esempio si può chiedere di tassellare il piano ricostruendo più in grande sempre la stessa figura di base usata come tassello elementare. Per chiarire: con 4 quadrati è possibile costruire un quadrato più grande con cui tassellare, mentre non è possibile replicare l'esagono, che pur tassella il piano, con un certo numero di esagoni. Le figure che, accostate le une alle altre, danno luogo ad una stessa figura più grande sono note come autoreplicanti o rep-tiles. Quando si usano questi oggetti, vengono alla luce e si toccano con mano alcuni concetti di geometria utili anche per illustrare l'intimo legame di questi con l'aritmetica e la matematica. Il tassello autoreplicante "L corta" consente di analizzare la similitudine e la proporzionalità a questa collegata. Parimenti è possibile esplorare la progressione necessaria per ottenere una replica della figura di base. E proseguendo con lo studio della figura si giunge fino ai frattali. Non è una meraviglia?

Gabriella Romano & Antonella Castellini

Difficoltà:

Facile

Modelli:

Golden Proportion Tiles di D. Mitchell



Pentaureo (E, M)

Nella conferenza verranno illustrate alcune attività spendibili fin dalle classi terza della scuola primaria e nelle classi della secondaria in un'ottica di una progettazione didattica in verticale. Le proposte saranno volte ed evidenziare l'importanza del pentagono nell'arte e nella natura, per scoprire la relazione di questo poligono con il rapporto aureo.

Origami in gioco per la letto-scrittura (I, E)



Antonella Graniero

Difficoltà:

Facile

Modelli:

corona modulare e delle scatoline tradizionali

Il mio contributo fa riferimento alla mia esperienza attuale nelle classi prime della scuola primaria. Bambini che hanno manipolato poco e che si stupiscono facilmente guardando o piegando un foglio di carta che si trasforma in qualsiasi cosa, sono predisposti all'apprendimento della letto-scrittura attraverso giochi di movimento e non solo. Quindi, in particolare, utilizzo semplici origami per raccontare una storia, per fare un duello di lettura o ancora per costruire un "Rammentatore 3D" per giocare con lettere che formano le parole della lingua italiana. L'origami per me è sempre stato uno strumento fondamentale per aumentare l'ascolto e l'attenzione pertanto con un po' di fantasia molti modelli sono utili per giocare e divertirsi in modo da innescare la "scintilla" dell'interesse per la conoscenza.

Durante il mio incontro piegheremo una corona modulare e delle scatoline tradizionali.

Materiale: carta fotocopie formato A4. Carta quadrata ricavata dagli stessi fogli (2 fogli 21X21 e 5 fogli 14,7x14,7)



Il trapezio con le tasche: la geometria di un poligono molto versatile (E, M)

**Stefania Serre e
Massimiliano
Cossutta**

Difficoltà:
Facile

Modelli:
*Tessera trapezoidale
di Massimiliano
Cossutta*



A partire da un particolare formato di carta, $1:\text{rad}3$, è possibile costruire un tassello a forma di trapezio isoscele fornito di tre tasche, che saprà mettere alla prova fantasia e manualità per la diversità di forme, non solo bidimensionali, che permette di realizzare: dai loghi alle stelle, dagli antiprismi ai bracciali, parlando di rep-liles, similitudine e circonferenze. Dietro questi oggetti si nasconde insomma della bella geometria, tutta da scoprire e, per i più grandicelli, da dimostrare.

La geometria di T.O.MM. Tasselli Origami MultiModulari: costruzione di puzzle tra geometria e rappresentazione. (I, E, M)

**Ursula Zich e
Maria Luisa
Spreafico**

Difficoltà:
Facile

Modelli:
*modulo base del
mulino e sue
declinazioni per
l'assemblaggio
secondo nostra
proposta
progettuale*



Matematica e Rappresentazione vengono proposte usando l'Origami per educare al linguaggio geometrico e alla lettura delle forme geometriche e delle loro proprietà, attraverso la piegatura di modelli e la loro composizione e scomposizione.

Una lezione di Matematica tra le pieghe, in ogni passaggio potete divertirvi a descrivere le simmetrie delle figure che si formano.

Il gioco con i moduli creati porta i partecipanti a leggere le forme da un contorno e viceversa, consente loro di creare nuovi puzzle e utilizza il linguaggio grafico in sinergia con quello geometrico nel processo di astrazione degli elementi semplici caratterizzanti una forma complessa.



**Marco
Torredimare**

Zoom, Zoom, Zoom (G)

Durante quest'ultimo anno ci siamo trovati ad adattare i nostri stili di vita, cercando nuovi metodi per comunicare faccia a faccia, insegnare e piegare. Questo contributo si focalizza su metodi per utilizzare la piattaforma Zoom per fare didattica con l'origami, nati principalmente dall'esperienza di OrigaZoom e del convegno online del CDO.





**Antonio Criscuolo,
Chiara Giberti**

Difficoltà:

Facile

Modelli:

Costruzioni geometriche e semplici modelli di poligoni

Ricominciamo ... dal rettangolo: attività laboratoriali con la piegatura della carta (E, M, S)

Il rettangolo non è la forma geometrica più diffusa in natura, ma prevale rispetto ad altre figure geometriche nella realtà della vita quotidiana. Con questo contributo si intende proporre una riflessione su come sia possibile costruire percorsi incentrati sul rettangolo che permettano di mettere in luce le diverse competenze in ambito geometrico e lavorare per il loro sviluppo.

Nella conferenza-laboratorio verranno discussi aspetti teorici generali legati alla "geometria intuitiva", così come auspicata da Emma Castelnuovo, collegandoli ad una serie di esempi di attività sul e con il rettangolo basate sulla piegatura di fogli di carta. Per l'analisi delle diverse attività che costituiscono il percorso si farà inoltre riferimento ai livelli di pensiero in geometria dei coniugi Van Hiele e si metterà in luce come l'utilizzo della tecnica di piegatura origami e dei suoi intrinseci significati geometrici possa acquisire nuove valenze e potenzialità didattiche. Le attività, pensate per un percorso dalla primaria alla secondaria di secondo grado, saranno proposte realizzando costruzioni geometriche elementari e modelli origami con la piegatura di fogli di carta, anche a margini non regolari, di semplice e immediata esecuzione.



**Gabriella Romano
Gemma Gallino**

Difficoltà:

Facile

Modelli:

Tessera quadrata di Gabriella Romano

Rompere gli schemi (E, M)

Dalle tassellazioni regolari alle tassellazioni non periodiche: un percorso artistico e matematico. La tassellazione è un argomento affascinante che può essere trattato a qualsiasi livello scolastico. Questo percorso parte dalla realizzazione di una semplice tessera quadrata, bicolore, divisa da una diagonale. Sébastien Truchet descrive questo tassello per la prima volta in un libro di memorie del 1704 intitolato "Mémoire sur les combinaisons". L'attività prende avvio in una classe seconda di scuola primaria, con proposte didattiche che riguardano la metà e le combinazioni, ma non è difficile immaginare sviluppi in classi successive. Oltre alle tassellazioni periodiche si potranno creare gradevoli pattern sconfinando in questo modo in un interessante percorso artistico. Non solo. Il modulo potrà permettere il passaggio da una tassellazione periodica ad una tassellazione non periodica.





Federica

Lucco-Castello

Difficoltà:

Facile

Modelli:

*Octagon isosceles
tile David Mitchell
e piramide a base
stellata ottagonale*

Messa a fuoco sulla città di carta: geometria origami in un video didattico (M, S, G)

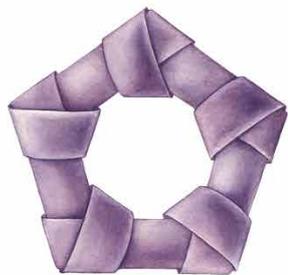
La conferenza si pone come obiettivo quello di ripercorrere l'ideazione e la creazione di un video didattico sugli origami. Verranno quindi analizzati rilevanti aspetti di didattica della matematica che stanno dietro alla realizzazione di un video educativo. Il video in questione è "La città di carta", realizzato dalla sottoscritta durante il corso di Didattica della Matematica 1 della Laurea Magistrale in matematica, ed è disponibile su Youtube.

Il video si apre con una sequenza realizzata con la tecnica dello stop motion in cui si introduce la città di Piegopoli, una città fatta completamente di origami. Le leggi che governano questa città sono i 7 assiomi origami, che vengono enunciati e mostrati, dando importanza al loro legame con la geometria euclidea (almeno per i primi quattro).

La parte più ampia e centrale del video è dedicata poi alla costruzione di un semplice modello a triangolo (un pino nella foresta di Piegopoli), le cui proprietà vengono analizzate dal punto di vista della geometria origami e della geometria euclidea.

La conferenza quindi si focalizzerà sugli aspetti didattici e matematici che hanno influenzato la realizzazione del video, sulle scelte fatte per rendere il video efficace dal punto di vista didattico, e sulle modalità pratiche di realizzazione dello stesso.

Durante la conferenza verranno inoltre costruiti due modelli che si ritrovano nella foresta di Piegopoli: il triangolo del video e l'"octagon isosceles tile" di David Mitchell, un triangolo isoscele con l'angolo alla punta di 45° , ottenuto con quattro pieghe, che gode di interessanti proprietà di tassellazione.



*Quinto Convegno italiano su
Origami Dinamiche educative e Didattica*

San Lazzaro di Savena, dal 3 al 5 aprile 2020

