

## Convegno Origami e Matematica

13 aprile 2019

Il convegno Origami e Matematica è stato organizzato dal Dipartimento FORLILPSI, Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria, insieme al Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università degli studi di Firenze.

Comitato scientifico:

Veronica Gavagna

Alberto Dolcetti

Francesco Mancini

Relatori:

Paolo Bascetta – liceo Sabin, Bologna;

Gemma Gallino – associazione CentroScienza, Torino;

Francesco Mancini – il giardino di Archimede, Firenze;

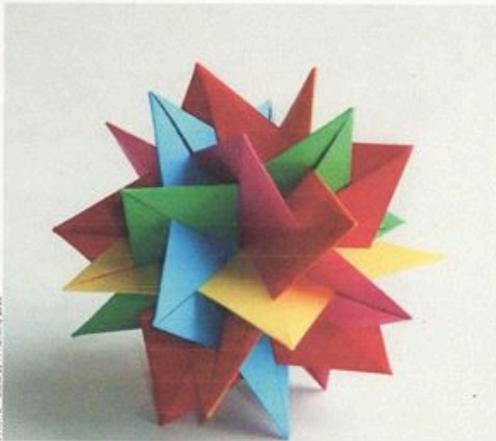
Gabriella Romano – scuola primaria Ferrini, Olgiate Olona;

Stefania Serre – S.I.E.S A. Spinelli, Torino.

Moderatrice: prof.ssa Veronica Gavagna.



Figura 1 - Il comitato scientifico: Veronica Gavagna, Alberto Dolcetti, Francesco Mancini



UNIFI/STZ - Studio by F. Mancini, 2013

# 13 APRILE 2019

## ORIGAMI E MATEMATICA

- 09:00-09:30 Registrazione  
09:30-10:00 Saluti di Ersilia Menesini (Direttrice FORLILPSI), di Giorgio Ottaviani (Direttore DIMAI) e di Raffaella Biagioli (Presidente del Corso di Laurea in Scienze della Formazione Primaria)  
10:00-12:30 "Origami e matematica nella pratica didattica quotidiana". Interventi di Paolo Bascetta, Gemma Gallino, Francesco Mancini, Gabriella Romano, Stefania Serre  
14:00-15:30 Laboratori origami  
15:30-17:00 Laboratori origami

I laboratori saranno ripetuti due volte: i partecipanti potranno frequentarne uno nella fascia 14:00-15:30 e un altro nella fascia 15:30-17:00. Ogni laboratorio potrà accogliere al massimo 20 partecipanti.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
**DIMAI**  
DIPARTIMENTO DI  
MATEMATICA E INFORMATICA  
"ULISSE DINI"



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
**FORLILPSI**  
Dipartimento di  
Formazione, Lingue, Lettere, Cultura,  
Letterature e Psicologia



**CENTRO  
DIFFUSIONE  
ORIGAMI**

### Laboratori condotti da

Paolo Bascetta  
Liceo A. B. Sabin,  
Bologna

Gemma Gallino  
Associazione  
CentroScienza, Torino

Francesco Mancini  
Il Giardino di Archimede  
Firenze

Gabriella Romano  
Scuola Primaria Ferrini,  
Olgiate Olona

Stefania Serre  
S.I.E.S A. Spinelli, Torino

### Comitato scientifico

Veronica Gavagna, Francesco  
Mancini, Alberto Dolcetti

Via Laura, 48 – Aula A4

Per le iscrizioni ai laboratori:  
[https://e-  
l.unifi.it/course/view.php?id=7257](https://e-l.unifi.it/course/view.php?id=7257)

Gli studenti del Corso di  
Scienze della Formazione  
Primaria del V e del IV anno  
avranno la priorità.

Figura 2 - locandina

L'evento ha visto la partecipazione di più di cento studenti di scienze della formazione primaria; inoltre, vista la tematica di grande interesse, hanno chiesto di iscriversi anche alcuni insegnanti e perfino un paio di professori universitari.



*Figura 3 - la platea degli studenti in aula A4 di Via Laura 48*

Ha accolto gli studenti e i relatori la direttrice del dipartimento FORLILPSI prof.ssa Ersilia Menesini, che ha sottolineato l'importanza di lavorare insieme, in particolare evidenziando la fecondità della cooperazione tra i due dipartimenti, che apre la strada a progetti futuri:

“La sinergia è l'emblema della collaborazione interdisciplinare – ha detto nel suo intervento – e credo possa essere un punto di forza e di eccellenza nella ricerca anche in questo evento di oggi, in cui i matematici collaborano con i pedagogisti, gli psicologi e gli esperti in ambito psicoeducativo”.

Ha individuato uno dei temi chiave della didattica della matematica la prof.ssa Raffaella Biagioli, presidente del corso di laurea in scienze della formazione primaria: "La promozione di un atteggiamento effettivamente positivo si favorisce agganciando saldamente il piacere di fare matematica ad un adeguato senso di autoefficacia. Il convegno permette di esplorare affascinanti relazioni e strutture che si ritrovano e si riconoscono in natura e nelle creazioni dell'uomo".

Il prof. Giorgio Ottaviani, direttore del dipartimento di matematica e informatica, dopo aver ringraziato il dipartimento FORLILPSI per l'ospitalità, ha sottolineato il grande

valore culturale dell'iniziativa. “La cultura umanistica e la cultura scientifica vanno considerate come due facce della stessa medaglia – ha affermato nel suo intervento – entrambe importanti nella formazione degli insegnanti, mentre in Italia il valore culturale della formazione scientifica è stato spesso sottovalutato”. Ha inoltre auspicato che questa iniziativa rinforzi la collaborazione tra i due Dipartimenti.

Un ringraziamento particolare va inoltre espresso al Centro Diffusione Origami per il supporto nella realizzazione dell'iniziativa, oltre alla gratitudine nei confronti dei relatori, giunti da diverse regioni italiane per divulgare la pratica della piegatura della carta.



*Figura 4 - Prof.ssa Ersilia Menesini e Prof. Giorgio Ottaviani, direttori di dipartimento.*



*Figura 5 - Prof.ssa Raffaella Biagioli, presidente del Corso di Laurea in scienze della formazione primaria.*

L'evento è stato strutturato in due parti: il convegno e il laboratorio.

Nella mattinata, dopo i saluti istituzionali e la presentazione, si è svolto il convegno, in cui i relatori hanno gettato le basi teoriche del metodo dell'origami per studiare la geometria alla scuola primaria: rette, piani, punti, angoli e bisettrici emergono dai fogli colorati grazie alle sapienti piegature; producendo gattini bianchi e neri si possono superare i pregiudizi e fare un po' di logica delle proposizioni (sì, anche alla primaria, perché no?); l'arte di Escher o quella delle decorazioni moresche forniscono spunti per osservare le figure geometriche sotto un'altra luce; i personaggi delle fiabe prendono vita tra una piega e l'altra e si crea e si manipola una matematica gentile.





Nel pomeriggio i partecipanti si sono divisi in cinque gruppi di circa venti persone per la parte laboratoriale, nella quale ciascun relatore ha guidato gli studenti nella realizzazione di numerosi manufatti di carta attraverso la piegatura. Fiori, moduli per la tassellazione del piano, girandole multicolore, animali escono dalle mani degli studenti, mai stati così attenti e partecipi. Come per incanto, divertendosi e giocando, si ragiona di angoli, rette incidenti e parallele, bisettrici, triangoli...



*Figura 7 - al lavoro in laboratorio*

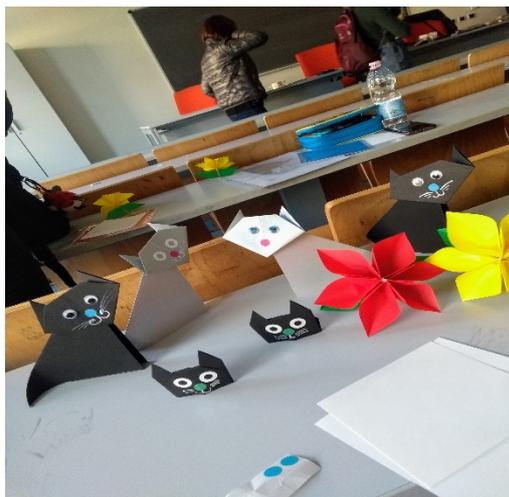


Figura 8 - alcuni elaborati

Agli studenti è stato in seguito proposto un questionario anonimo<sup>1</sup>, inviato tramite moduli Google; come sempre succede, non hanno risposto tutti. In ogni caso dai dati che abbiamo (in allegato il prospetto completo) risulta che mediamente è stato attribuito il punteggio di 3,73 su 4 all'esperienza complessiva.

Sono stati formulati diversi item e quello che ha avuto il punteggio medio maggiore (3,81 su 4 – 95,39%) è: “Ritiene che le sue conoscenze sull'argomento siano cresciute?”.

Se il risultato di questa domanda appare ovvio, anche se non scontato, è incoraggiante l'esito della seguente: “Ritiene che gli argomenti trattati saranno utili per il suo futuro

---

<sup>1</sup> Sono stati formulati 10 quesiti a risposta chiusa con la possibilità di esprimere una valutazione da 1 a 4.

1. per niente
2. poco
3. in modo sufficiente
4. molto

Inoltre gli studenti dovevano compilare una parte aperta in cui inserire almeno una parola per descrivere l'esperienza vissuta.

professionale a scuola?” che ha avuto il punteggio medio di 3,76 su 4, corrispondente al 94%.

Nella parte aperta del questionario, in cui gli studenti dovevano scrivere almeno una parola per sintetizzare l'esperienza, si possono leggere frasi che *aprono il cuore*. Ecco alcuni esempi:

“Scoperta, esperienza di un modo di fare la matematica in un modo davvero divertente e incredibile. È la matematica che piace a me, la matematica che vorrei insegnare”

“È stata una bellissima esperienza, molto coinvolgente e appassionante! Grazie mille!”

“Esperienza di alta formazione, la rifarei mille volte e la consiglio a ogni docente”

Questo sottolinea come questa iniziativa, pensata per gli studenti, futuri maestri, ha centrato l'obiettivo. Fornire robuste basi teoriche e competenze laboratoriali spendibili nella pratica didattica professionale è un fine che il nostro corso di studi, abilitante, si pone come imprescindibile.



Dopo la giornata Origami la sua visione della matematica è cambiata?	Se sì...	Ci lasci almeno una parola (o anche di più) per descrivere l'esperienza della giornata del 13 aprile.
No		Interessante
Sì	In meglio	Coinvolgente
Sì	In meglio	Innovativa
Sì	In meglio	UTILE e DIVERTENTE
No		Ci tengo a specificare che la mia visione della matematica non è cambiata perché era già positiva e questa esperienza ha confermato le mie idee. Descrivere l'esperienza come una piega che se fatta su un foglio cambia già ciò che stiamo osservando.
Sì	In meglio	Formativa, interessante, magica
Sì	In meglio	Esperienza molto stimolante. Adesso sono davvero interessata ad approfondire il tema.
No		Molto utile a livello ricreativo ma non mi ha lasciato niente a livello matematico
Sì	In meglio	Utile e divertente
Sì	In meglio	Innovazione, esperienza, creatività, logica, matematica applicata
Sì	In meglio	Illuminante, divertente, utile. Spero sia il primo di tanti altri incontri. Ottima organizzazione.
Sì	In meglio	Interessante. I laboratori dovrebbero magari svolgersi su più giorni per permettere di lavorare con tutti i relatori. Le esperienze sono state molto diverse fra i vari laboratori
Sì	In meglio	Formativa
Sì	In meglio	stimolante, coinvolgente, bellissima esperienza da ripetere
Sì	In meglio	D'ispirazione
Sì	In meglio	Mani nella logica
No		Fantastica
Sì	In meglio	Iniziativa molto originale e apprezzata!
No		E' stata una giornata molto interessante e produttiva, sicuramente approfondirò l'argomento e lo considererò in una mia futura classe.

Si	In meglio	L'intera giornata è stata molto proficua e ha superato le mie aspettative. Il clima di positività e benessere che si era instaurato nei laboratori e l'attenzione posta verso la matematica bei diversi "step" degli origami, ha contribuito a rendere l'esperienza coinvolgente e formativa.
Si	In meglio	Un'esperienza nuova, coinvolgente, che mi ha permesso di vedere la matematica da un'altra prospettiva... Grazie per la bella opportunità!
Si	In meglio	Coinvolgente, entusiasmante, curioso
Si	In meglio	Esperienza di alta formazione, la rifarei mille volte e la consiglio a ogni docente
Si	In meglio	Molto interessante e spero che si ripeta
Si	In meglio	Ho apprezzato particolarmente questo convegno, gli origami sono una mia passione fin da quando ero piccola e avere degli esempi di come questi possano essere sfruttati didatticamente mi ha affascinato. I relatori si sono dimostrati competenti, capaci ed ispiranti. Sarebbe stato utile poter conoscere in anticipo come si sarebbero svolti i vari laboratori per poter operare una scelta più consapevole, anche se ogni laboratorio era molto appassionante e sarebbe stato bello poter partecipare a tutti.
Si	In meglio	Coinvolgente e sicuramente utile per la pratica didattica.
Si	In meglio	Scoperta, esperienza di un modo di fare la matematica in un modo davvero divertente e incredibile. È la matematica che piace a me, la matematica che vorrei insegnare.
No		Formativa perchè esperienziale e tenuta da esperti. Avrei apprezzato maggiori riflessioni didattiche nei laboratori, non solo spunti su come fare gli origami.
No		Creatività
Si	In meglio	Interessante, divertente, nuova
No		Illuminante.
Si	In meglio	Interessante
Si	In meglio	Interessante
Si	In meglio	Il convegno mi è servito in particolare per rendermi conto di quanto sia importante avere un artefatto in grado di rendere concreta la matematica. Ritengo che se fossero stati utilizzati anche nel mio percorso scolastico attualmente forse apprezzerei maggiormente questa disciplina. Grazie!
Si	In meglio	È stata una bellissima esperienza, molto coinvolgente e appassionante! Grazie mille!
No		È stata un'esperienza davvero bella
Si	In meglio	Creativa e divertente
Si	In meglio	Interventi interessanti e coinvolgenti. Avrei apprezzato qualche consiglio pratico in più per rendere l'origami una metodologia didattica, vista la nostra poca esperienza in campo scolastico.
Si	In meglio	Imparare facendo
Si	In meglio	Ben organizzato ed interessante