

Informal Mathematics Education per (ri-) innamorarsi della matematica

Maria Mellone

**Dipartimento di Matematica e Applicazioni «R. Caccioppoli»
Università di Napoli Federico II**



Convegno PRISTEM
16-18 Settembre 2022 Napoli

Ethnomathematics

Link between Traditions
and Modernity

Ubiratan D'Ambrosio



Sense Publishers

result in confrontation and violence.

The absolute priority of our mission as educators is to obtain PEACE in future generations. We cannot forget that these generations will live in a multicultural environment, that their relations will be intercultural.

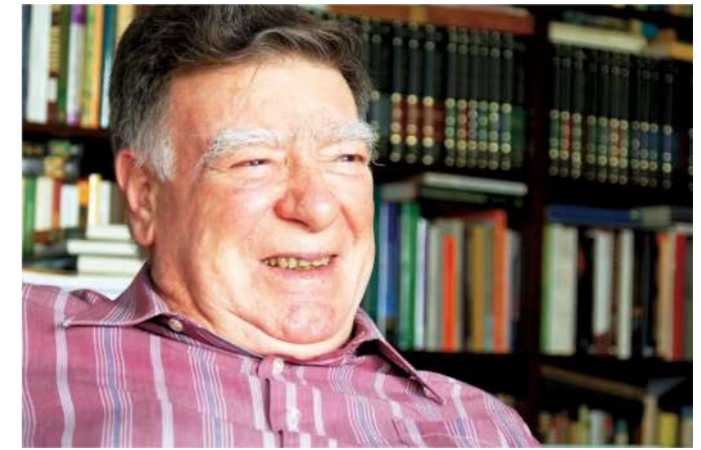
Le Matematiche



Il termine “**etnomatematica**” descrive lo studio delle **pratiche matematiche dei gruppi culturali identificabili come tali** (non solo di etnie specifiche, ma anche di gruppi professionali, etc.): sistemi simbolici, rappresentazioni dello spazio e del tempo, loro misure, tecniche di raffigurazione, metodi di costruzione, procedure di calcolo, regole (esplicite o meno) di ragionamento, inferenza e deduzione, ed altre attività cognitive e materiali che possono essere tradotte in rappresentazioni della matematica formale.

Le ricerche di D’Ambrosio illustrano come si siano sviluppate forme diverse di matematica come risultato dell’interazione degli esseri umani con l’ambiente: il plurale usato nella parola **Matematiche** vuole proprio indicare che **la matematica può avere espressioni diverse**.

L'Etnomatemática



Ubiratan D'Ambrosio
(Brazil, 1932-2021)

Il filone di ricerca dell' **Etnomatemática** parte dal riconoscere l'inciviltà del processo di colonizzazione del sud-americana attraverso le «spedizioni scientifiche» del 18° e 19° secolo, durante le quali le terre colonizzate furono soggiogate anche culturalmente con opere di "rieducazione" linguistica e scientifica. A questo processo viene contrapposta «l'impresa di decolonizzazione», non intesa come rifiuto della "Matematica Accademica", ma piuttosto come un suo affinamento attraverso i valori dell'umanità, del rispetto, della solidarietà, della cooperazione e dell'educazione alla PACE.

Educazione matematica e Democrazia

*Modern perspective on
mathematics*

La matematica è celebrata
come strumento
intrinsecamente
democratico

*Critical perspective on
mathematics*



Skovsmose & Penteado, 2012

La razionalità matematica
può accompagnarsi a
diversi tipi di valori

La matematica ha bisogno di essere
analizzata criticamente e non celebrata in
generale, perché può asservirsi a interessi
politici e socio-economici diversi, anche quelli
meno democratici

Sviluppare tale **critica** è una importante sfida
per la *Math Education*

Educazione matematica e Democrazia

I rischi di una educazione matematica tradizionale

- Le attività sono definite da un libro di testo;
- Gli esercizi si riducono all'applicazione di procedure e hanno un'unica soluzione, che richiedono ruoli esecutori e in cui nulla viene posto in discussione;
- Uno degli obiettivi principali è eliminare gli errori (“fare esercizi senza errori” è equiparato a “imparare la matematica”);
- Le prestazioni degli studenti devono essere valutati (dal docente, da test standardizzati ecc.).

‘Prescription readiness’
‘Prontezza alla prescrizione’
intesa anche come prontezza
all'esecuzione di comandi



Ole Skovsmose, 1994

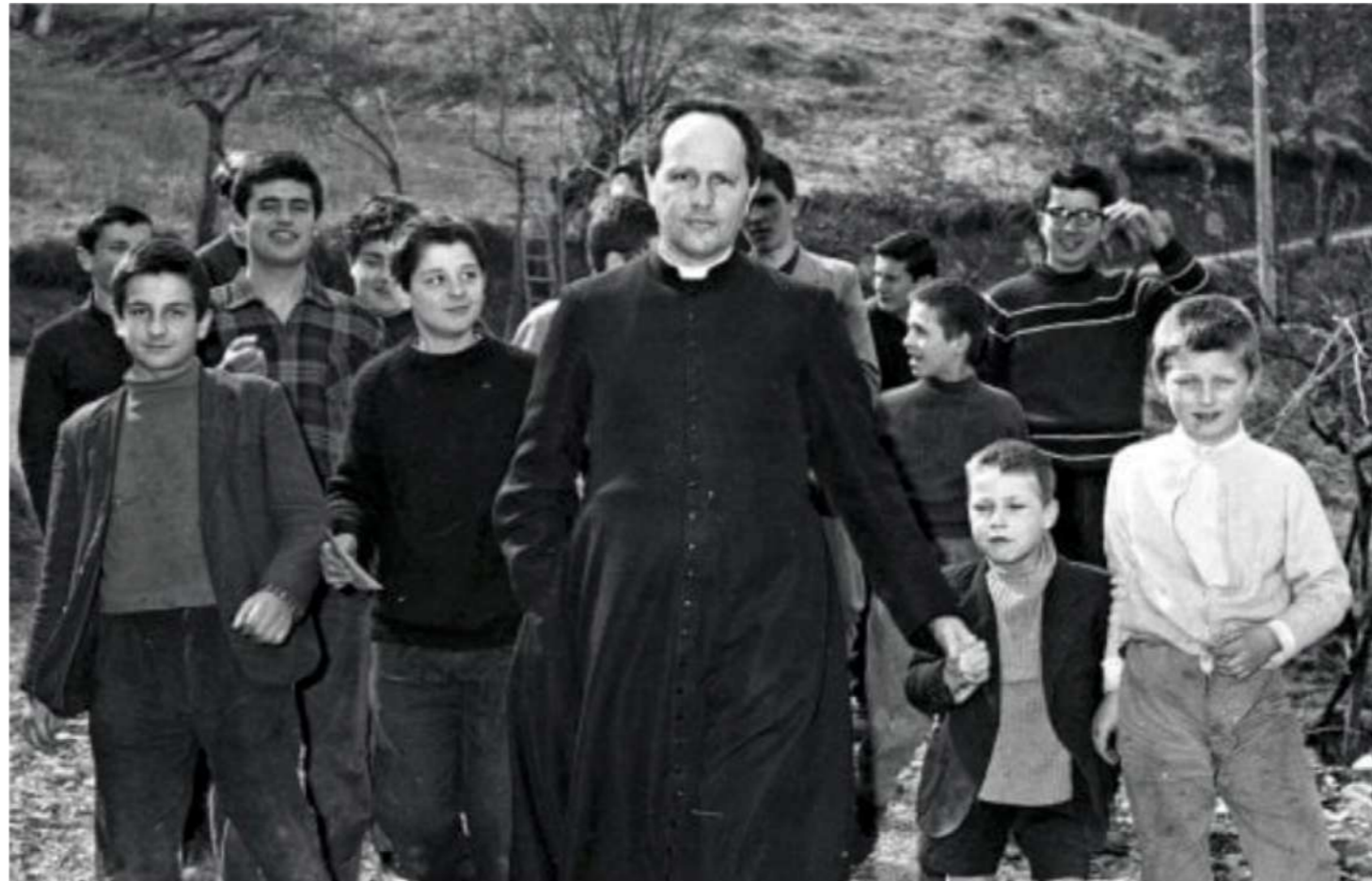
Verso un'educazione matematica critica

La matematica ha un ruolo nel processo in cui le società si sono formate ed evolute, in particolare la matematica può rappresentare uno strumento di emancipazione sociale



Chi apprende non è visto come un «ricevitore passivo» della conoscenza istituzionalizzata (la matematica da insegnare), ma piuttosto è riconosciuto come parte attiva del processo educativo mettendo in discussione, sfidando e modellando la natura del proprio processo di apprendimento.

L'attivismo pedagogico



Don Milani (Firenze 1923- Firenze 1967)

Difficoltà → Risorse

Dalle **difficoltà** la nascita di **risorse** di metodologie didattiche specifiche anche di didattica disciplinare



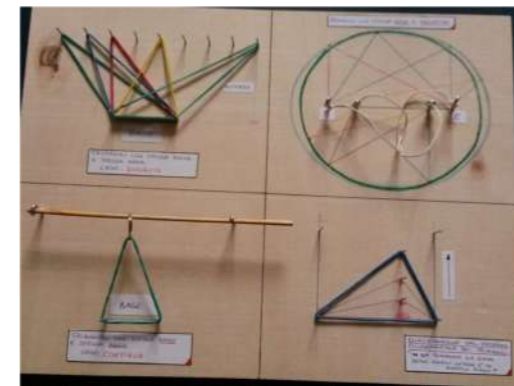
Maria Montessori
(Chiaravalle, 1870-Noordkijk, 1952)



Metodo Montessori



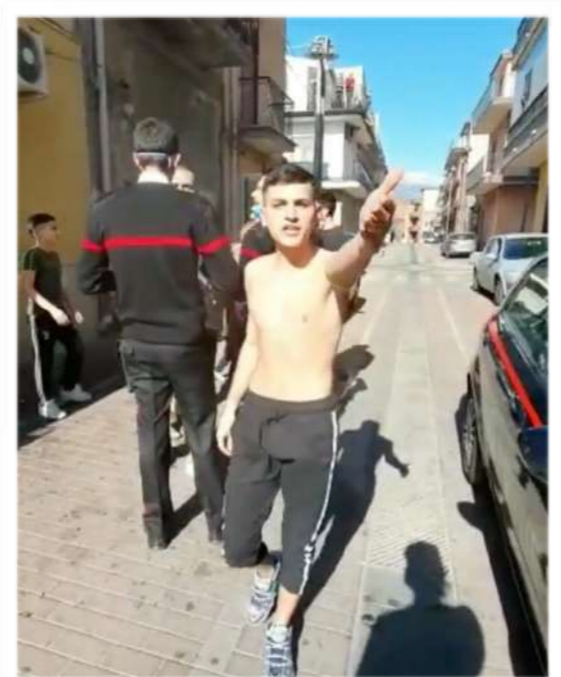
Emma Castelnuovo
(Roma, 1913 – Roma, 2014)



Emmametodo

La città di Napoli

Periferie urbane/ghetti



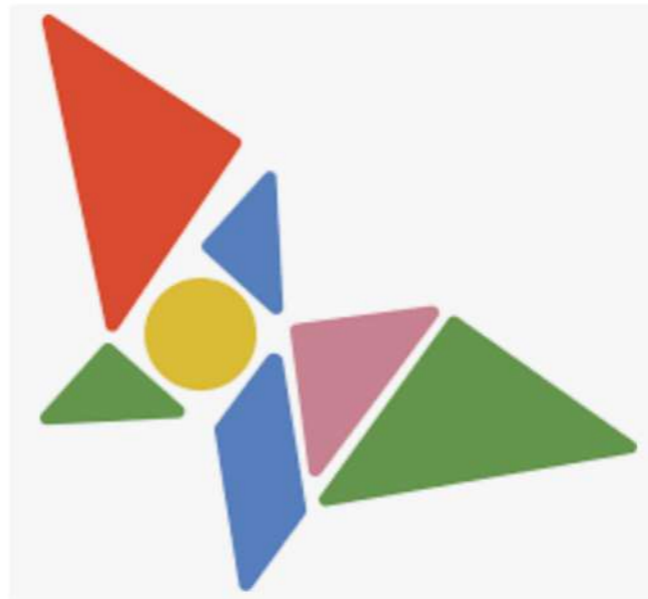
Un progetto di educazione informale per contrastare la dispersione scolastica



Tre edizioni 2018/19 -19/20-20/21-21/22

Il progetto Proud of You

INTESA  SANPAOLO
UBI  Banca



Next Level
next-level.it

 Università
degli Studi
della Campania
Luigi Vanvitelli



Università
degli studi di Torino
Dipartim. di Filosofia e
Scienze dell' Educazione



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
SUOR ORSOLA
BENINCASA

- Prevenzione della dispersione scolastica in alcune aree socialmente più svantaggiate di Napoli;
- L'azione principale di PoY consiste nella progettazione e realizzazione di percorsi didattici, in **matematica** e lingua italiana che vengono creati ad hoc dentro e fuori la scuola (si tratta per lo più di attività extra-scolastiche);
- I partecipanti sono studenti di 4°, 5° primaria e 1° media. Tutti studenti che sono in prossimità o stanno attraversando il delicato passaggio dalla scuola primaria a quella secondaria.

Il progetto Proud of You

Il team per la didattica della matematica, negli anni



Maria Mellone



Cristina Sabena



Gemma Carotenuto



Rosalia Lo Sapio



Insegnanti-ricercatori



Studenti universitari tutor per PoY

Educazione Matematica informale

(Nemirovsky, Kelton & Civil, 2017)

Questo filone di studi esplora spazi di apprendimento diversi dagli usuali ambienti scolastici o dalla «matematica quotidiana». A differenza di questi ultimi, questi spazi sono intenzionalmente progettati per l'apprendimento della matematica, come alcune mostre all'interno di musei scientifici, campi estivi o programmi di doposcuola.

Le caratteristiche principali dei contesti di educazione informale che li rendono diversi dalle attività scolastico curricolari sono:

- la volontarietà della partecipazione degli studenti; inoltre, in questi spazi gli studenti sono relativamente liberi di seguire i loro interessi e possono quindi influenzare lo svolgimento delle attività;
- la fluidità dei confini disciplinari, ad esempio le connessioni della matematica con l'arte, la letteratura, le altre scienze e la tecnologia;
- l'assenza di forme tradizionali di valutazione (l'apprendimento è solitamente documentato, ma gli studenti non sono valutati individualmente).

“Informal mathematics education is an emerging field of learning with a unique potential to disseminate alternative images about the nature of mathematics and to realize the potential for everyone to engage with mathematics in creative and diverse ways.” (p. 975)

Il Progetto Proud of You: pilot

Attività di matematica: idee-chiave

Scoperta della città di Napoli: come stimolo rivolto per gli studenti a lasciarsi coinvolgere in complesse sfide matematiche, ma soprattutto come obiettivo di crescita e di emancipazione da confini geografici e sociali.



Pontile di Bagnoli



Città della Scienza



Parco Virgiliano



Castel dell'Ovo

Verso un'emancipazione degli studenti dai loro confini geografici e sociali

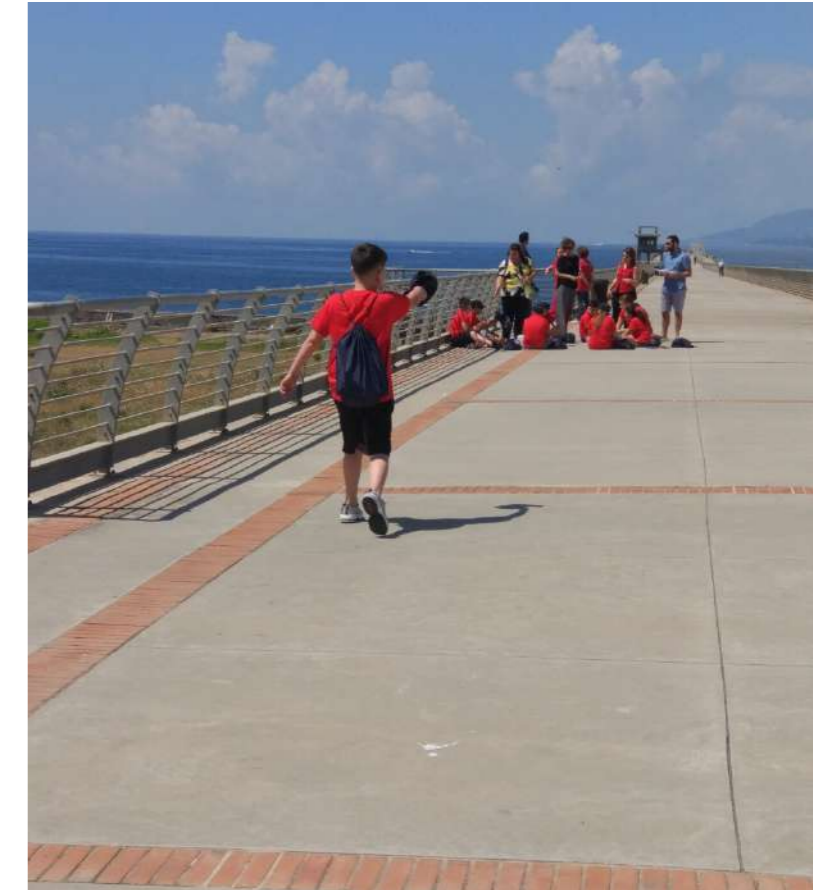
Caratteristiche chiave della progettazione:

- **L'intera città di Napoli**, con i suoi siti storici e naturalistici, è concepita come contesto per implementare le attività di educazione matematica informale durante il progetto. Le attività di PoY sono concepite anche come un'occasione per gli alunni coinvolti di uscire dalle loro periferie e di **scoprire il patrimonio culturale e naturalistico della loro città.**

- Si è ricorsi all'**espediente narrativo della corrispondenza via mail con figure del mondo istituzionale e culturale:** l'assessore comunale alla cultura, un geometra della commissione comunale di Napoli, il direttore del Mattino di Napoli e alcune matematiche legate alla città.



Prima attività al Pontile di Bagnoli

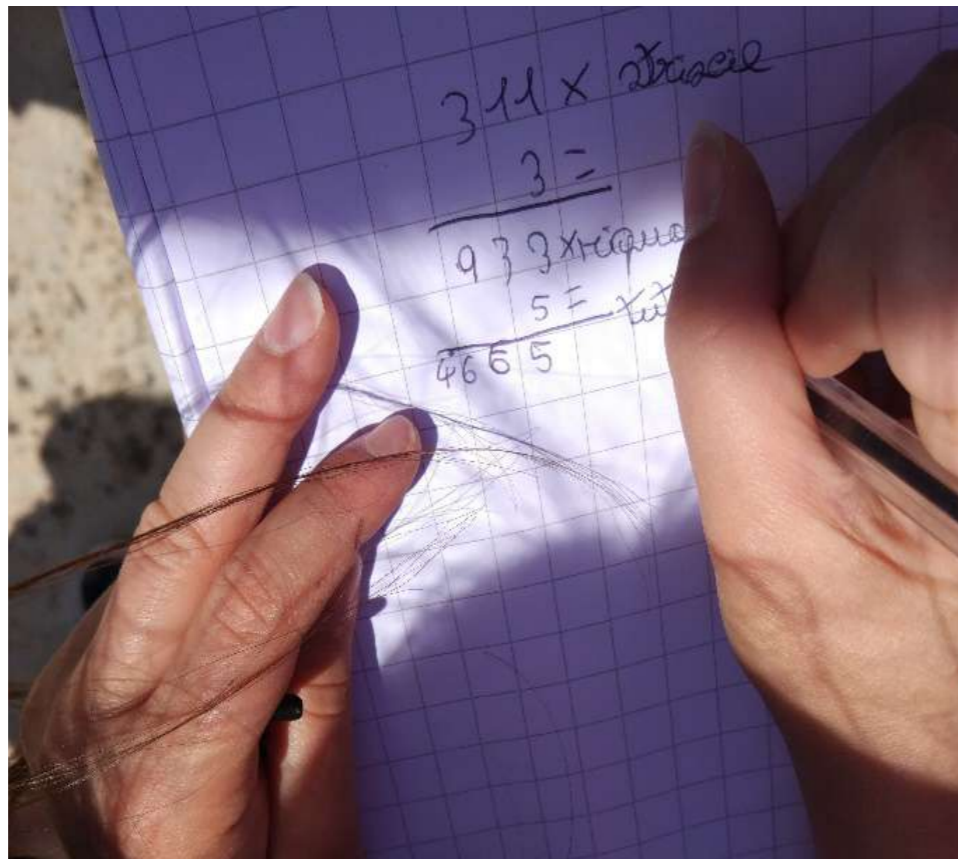


OGGETTO: Affidamento incarico professionale per la Festa d'Estate 2018

Gentilissimi ragazzi,

sono il geometra Gianfranco Righelli, lavoro presso il Comune di Napoli dal 1999. Con la mia squadra di collaboratori abbiamo lavorato intensamente in questi anni su diversi progetti per la cittadinanza, che ci hanno sempre appassionato moltissimo.

Nel nostro lavoro la matematica, e in particolare la geometria è molto importante: Galileo Galilei diceva che "la matematica è l'alfabeto con cui Dio ha scritto l'Universo". Purtroppo però a volte faccio fatica a risolvere i suoi problemi (sono sicuro che qualcuno tra voi può capirmi!), ma con il vostro aiuto sarà tutto più facile!



Istituto Comprensivo Statale Virgilio IV
Where Ideas come to life

Città della Scienza, Napoli

Data:

OGGETTO: Pavimentazione terrazza Parco del Virgiliano

Gentilissimo Geometra Gianfranco Righelli,

siamo molto contenti che il nostro primo lavoro ti abbia soddisfatto e orgogliosi della tua nuova richiesta.

Per prepararci alla visita al Parco del Virgiliano e rispondere poi alla tua domanda, abbiamo scoperto che:

- La terrazza ha la forma di un triangolo, perché ha tre lati
- Ogni piastrella ha la forma di un parallelogramma, perché ha i lati due e due uguali e non ha angoli retti
- Per calcolare l'area della piastrella abbiamo lavorato su dei modelli di parallelogramma e abbiamo trovato il modo per trasformarli in rettangoli

Il Progetto Proud of You: Seconda edizione

Una visione democratica dell'apprendimento della matematica

- Centralità dell'osservazione e la manipolazione diretta (individuale e collettiva) di artefatti per innescare fantasia e immaginazione e "fare matematica con le mani sporche». Il lavoro di classe iniziava con l'osservazione di forme concrete, anche grazie all'esplorazione di artefatti appositamente progettati.
- Centralità delle esperienze materiali e sensibili nel lavoro degli insegnanti e degli studenti impegnati in attività matematiche.

Nel metodo di Emma Castelnuovo ci sono molti collegamenti con i valori democratici della corrente di ricerca della *critical mathematical education*. In particolare, abbiamo notato molti punti di contatto con l'idea di paesaggio (inclusivo) di indagine, sviluppata da Skomovse (2019) per delineare ambienti didattici che facilitino qualsiasi tipo di incontro, andando oltre le differenze.



Emma Castelnuovo

Artefatti

Esposizione matematica

Un esempio di un attività

Quante persone possono partecipare in sicurezza a un concerto nel cortile del palazzo reale di Capodimonte ?

A scuola

La lettera dell'assessore alla cultura



Esplorazione con Google Maps's il posto del concerto



Costruzione di una simulazione più piccola del luogo del concerto nel cortile della scuola

Al bosco di Capodimonte

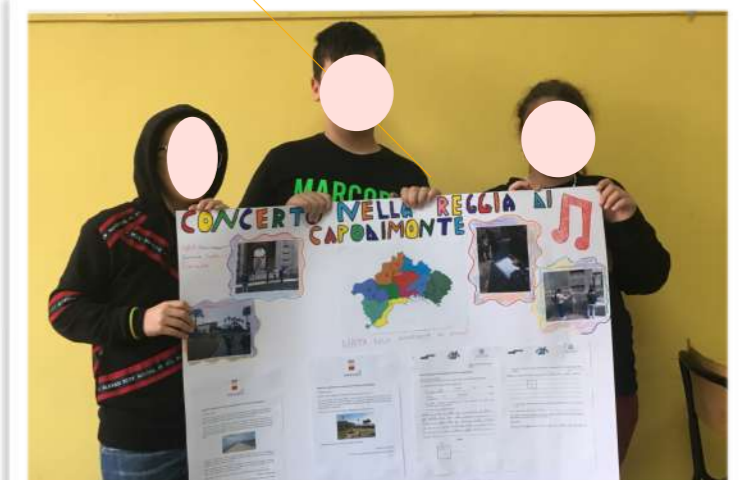


Esplorare gli spazi



Attività di misurazione

Tornati a scuola



Ready for the final mathematical exhibition (Castelnuovo, 1963)

Un esempio di attività anche per contrastare il gender gap

Mary (Sommerville) e Ipazia danze e camminate

Contrasto al gender gap

Tomba della astronoma
e matematica scozzese
Mary Sommerville



Murales della
matematica, astronoma
e filosofa greca Ipazia
sull'edificio che ospita
uno dei centri
antiviolenza di
riferimento città oltre
che una biblioteca
gender


A scuola e in classe

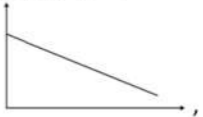



Sensore di posizione



Produzione di grafici attraverso il
movimento e discussione del fenomeno
osservato

Perché quando mi allontano dal sensore il grafico è così: 

quando mi avvicino al sensore il grafico è così: 

e quando rimango fermo il grafico è così  ?

Spiegazione del fenomeno osservato

Un esempio di percorso a scuola

Le camminate e i balli di Mary (Sommerville) e Ipazia

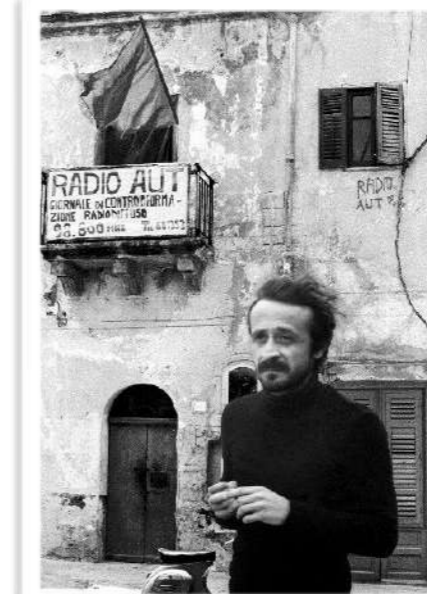
A scuola, in classe



Contro le mafie



Modena City Ramblers
'I cento passi'

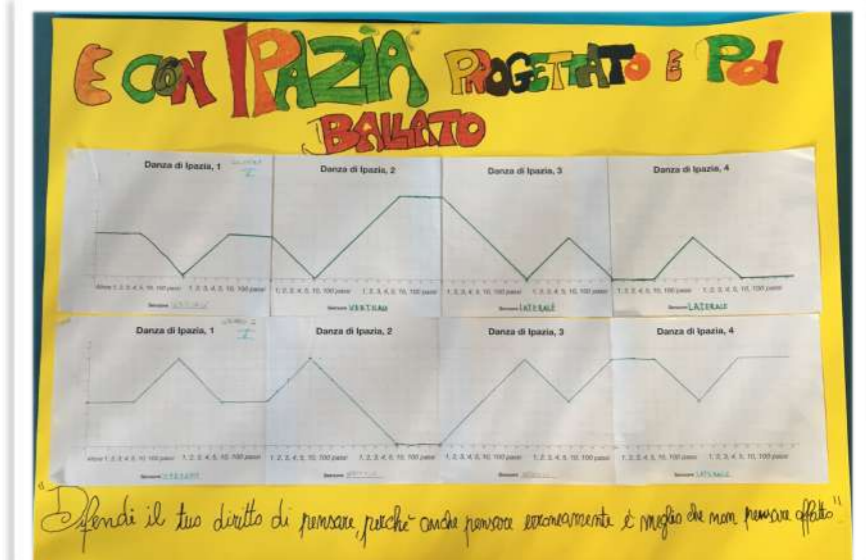
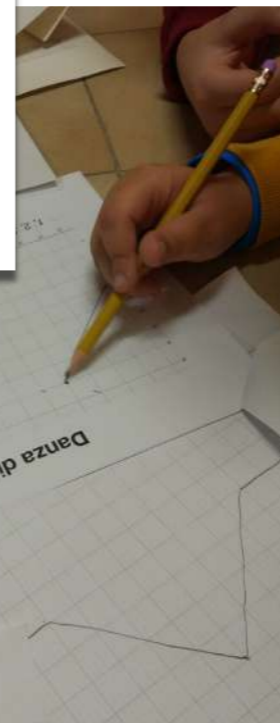
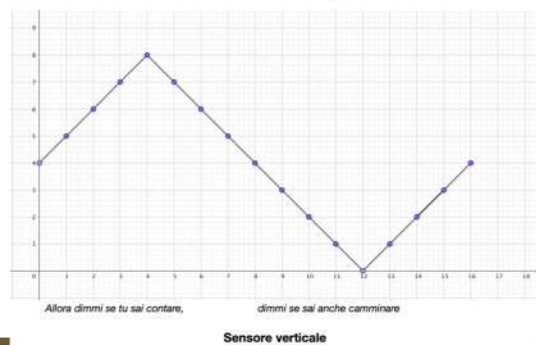


Ascolto, danza e canto della canzone sulla storia di Peppino Impastato

Dalla storia al grafico
(e dal grafico alla storia)

In palestra

Danza di Mary, 1



Leggendo i grafici per eseguire le danze

Inventare e rappresentare danze

Pronti per spiegare la loro danza

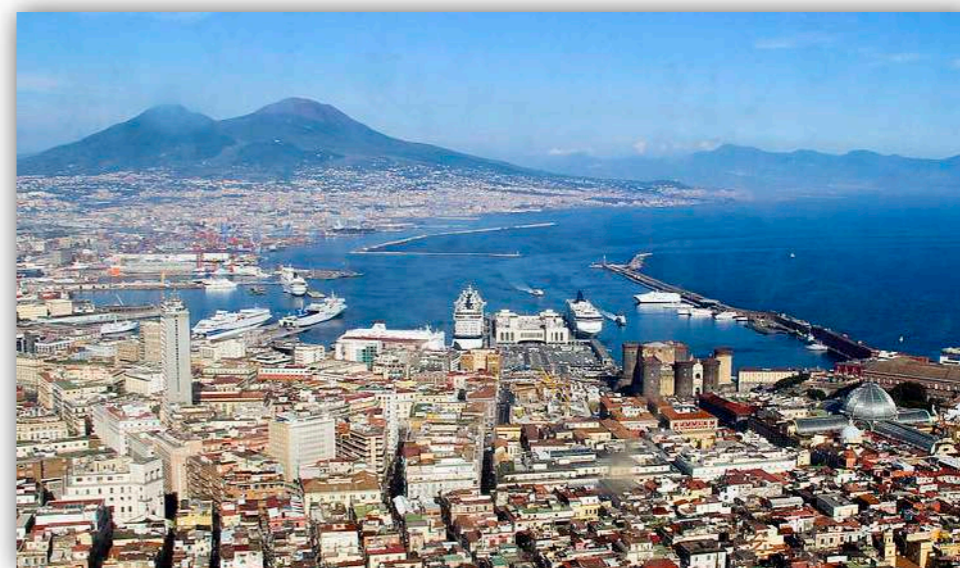
Il Progetto Proud of You: Terza edizione



Polistena (RC), 1 istituto comprensivo

Summer Camp
Giugno 2021

Studenti coinvolti	80
Docenti coinvolti	8
Tutor universitari coinvolti	12
Moduli realizzati	10



Napoli, 2 istituti comprensivi,
5 plessi, 4 quartieri

Percorso extra-curricolare,
con 4 uscite sul territorio
Settembre - Dicembre 2021

Studenti coinvolti	310
Docenti coinvolti	27
Tutor universitari coinvolti	26
Moduli realizzati	10

Progettazione integrata per gli apprendimenti di matematica e di italiano



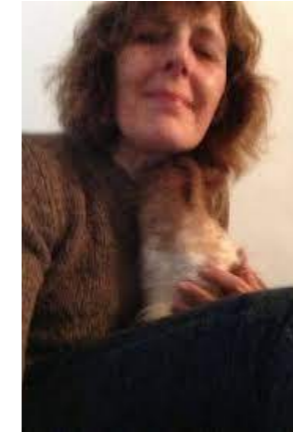
Maria Mellone,
Responsabile
scientifico



Gemma Carotenuto,
Coordinatrice scientifica



Rosalia Lo Sapia,
Responsabile dei
tutor e dottoranda



Lucia Moisis,
Sceneggiatrice



Annalisa Ambrosio,
Scrittrice



Ricerca-azione sul territorio,
a ogni livello scolastico

Lavoro di narrazione & story design

Metafore narrative
matematiche

Supporto per i BES

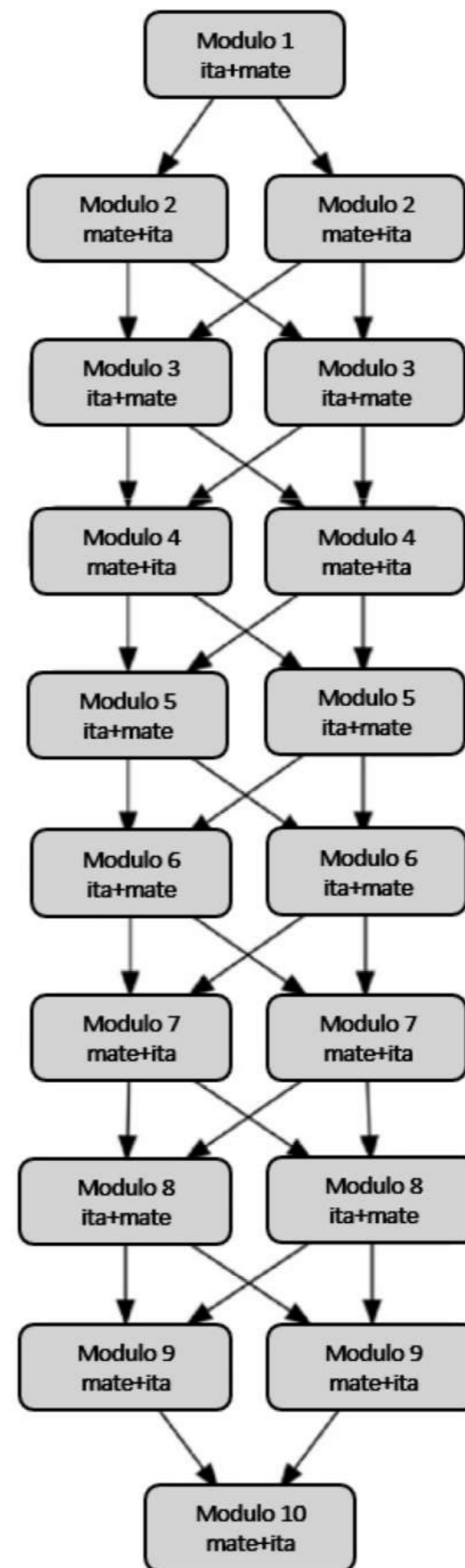


Valentina Leo,
Insegnante-ricercatrice

LIBRO GAME

Che cos'è

- Un'avventura in dieci capitoli a spasso nel tempo.
- Una storia «a bivi» in cui sono i ragazzi a **scegliere** quale personaggio seguire e che direzione prendere.
- Un modo divertente e collaborativo per **potenziare** le competenze di **italiano** e **matematica**, in ogni tappa.





Contesto narrativo

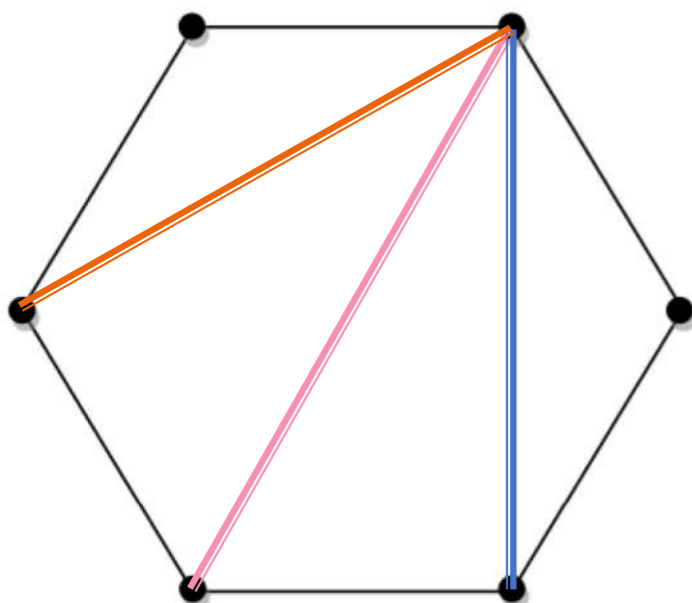
Finiti del Medioevo, Alessia, Pietro e Prof. chiedono l'aiuto dei bambini per addobbare il castello in cui sta per essere celebrato un matrimonio.

Laboratorio di matematica

Insieme si riflette su **quanti festoni servono** per decorare le terrazze di copertura di tre edifici: quella del palazzo del Principe, con pianta ettagonale, quella della Chiesa, con pianta pentagonale e quella delle scuderie, con pianta esagonale.

In ogni *angolo* di ogni terrazza c'è un merlo in pietra. Si vuole ottenere un effetto "soffitto magico": si vuole appendere un festone che colleghi ogni merlo con tutti gli altri merli tranne i due che gli stanno subito vicini (cioè, se due merli *non* sono *consecutivi*, allora tra loro va disteso un festone).

A che cosa vi fanno pensare le terrazze dei tre edifici, i merli e i festoni?



Scuderie

Storia	Geometria (piana)
terrazza	poligono
merlo (situato in un 'angolo' della terrazza)	vertice
festone	diagonale

«Alessia/Prof. vuole ottenere un effetto "soffitto magico": in pratica, vuole collegare con un festone ogni merlo con tutti gli altri merli, tranne i due che gli stanno subito vicini (cioè, se due merli *non* sono *consecutivi*, allora tra loro va disteso un festone).»



La diagonale di un poligono è un segmento che ha come estremi due vertici *non consecutivi* del poligono.

Disponetevi in gruppi da 5, da 6 o da 7, rappresentando delle terrazze-poligoni regolari. Ciascuno di voi è un merlo-vertice.

Fase 1: Drammatizzazione, disegni e tabella

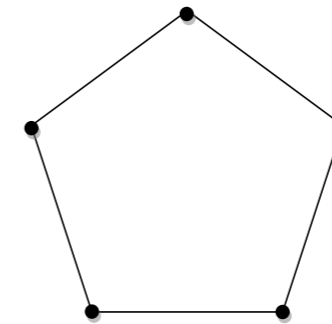
- Gli studenti si dispongono in cerchio, prima in gruppi da 5, poi da 6 e poi da 7 (edificio a base pentagonale, base esagonale e base ettagonale). Le braccia “del girotondo” rappresentano i contorni delle terrazze degli edifici (lati del poligono), gli incroci mediante l’utilizzo di lunghi nastri rappresentano i festoni da appendere (diagonali del poligono).
- Ciascuno studente è un merlo di una delle terrazze da decorare.



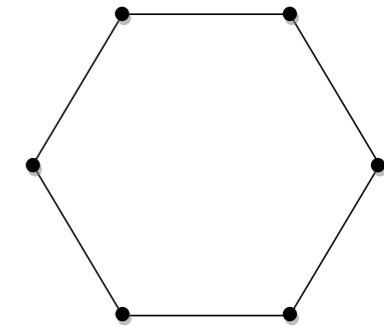
- Il lavoro continua poi con il supporto della prima parte della scheda «Il numero dei festoni»: si disegna e si riempie una tabella

Scheda Matematica 2
IL NUMERO DEI FESTONI
Classe 5a primaria

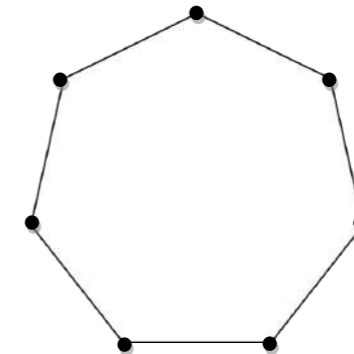
In basso sono rappresentate le terrazze dei tre edifici da decorare, i pallini rappresentano i merli.
Disegna i festoni così come hai deciso di appenderli.



Chiesa

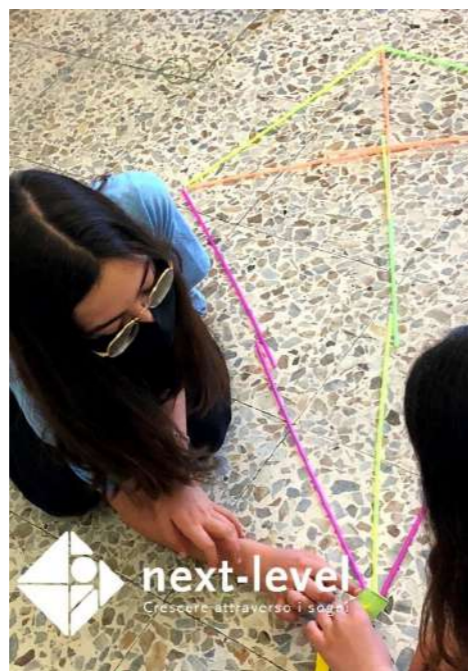
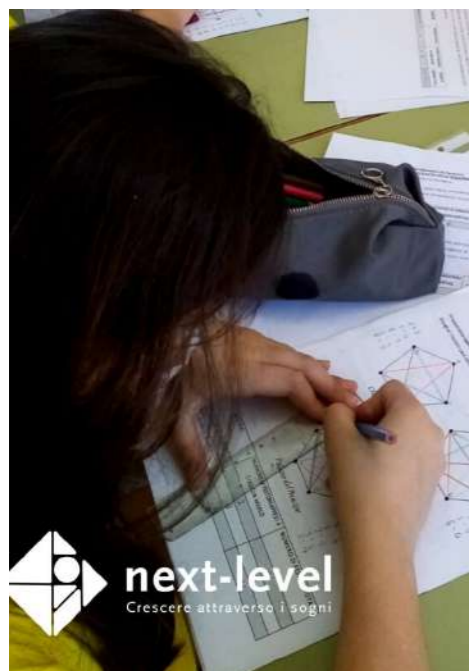


Scuderie



Palazzo del Principe

EDIFICIO	NUMERO DI FESTONI APPESI A CIASCUN MERLO	NUMERO DI FESTONI TOTALI
Chiesa (5 merli)		
Scuderie (6 merli)		
Palazzo del Principe (7 merli)		



Fase 2: Dalle terrazze ai poligoni

- Al fine di riconoscere la geometria nella storia, con il supporto della scheda, si notano le corrispondenze tra gli elementi della **storia**, le configurazioni spaziali dagli allievi assunte durante la **drammatizzazione** e gli **elementi geometrici** dei poligoni rappresentati nella scheda.

merlo - allievo - vertice del poligono

**pezzo del contorno della terrazza - braccio "del girotondo"
– lato del poligono**

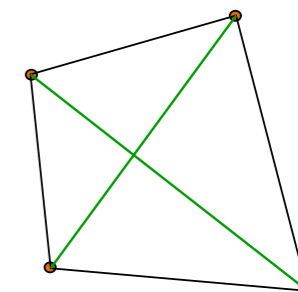
festone - nastro - diagonale del poligono

- Si completano le tabelle e si **cercano relazioni** tra i numeri che vi compaiono.

DALLE TERRAZZE AI POLIGONI

Il **vertice** di un poligono è il punto di incontro di due lati consecutivi del poligono.

La **diagonale** di un poligono è un segmento che ha come estremi due vertici non consecutivi del poligono.



Se pensiamo che le terrazze da decorare sono poligoni,

- cosa saranno i merli? _____
- e cosa saranno i festoni? _____

Nella tabella in basso, la prima colonna è occupata dai nomi di diversi poligoni, le altre tre colonne contengono dei particolari numeri. Prova a completarla:

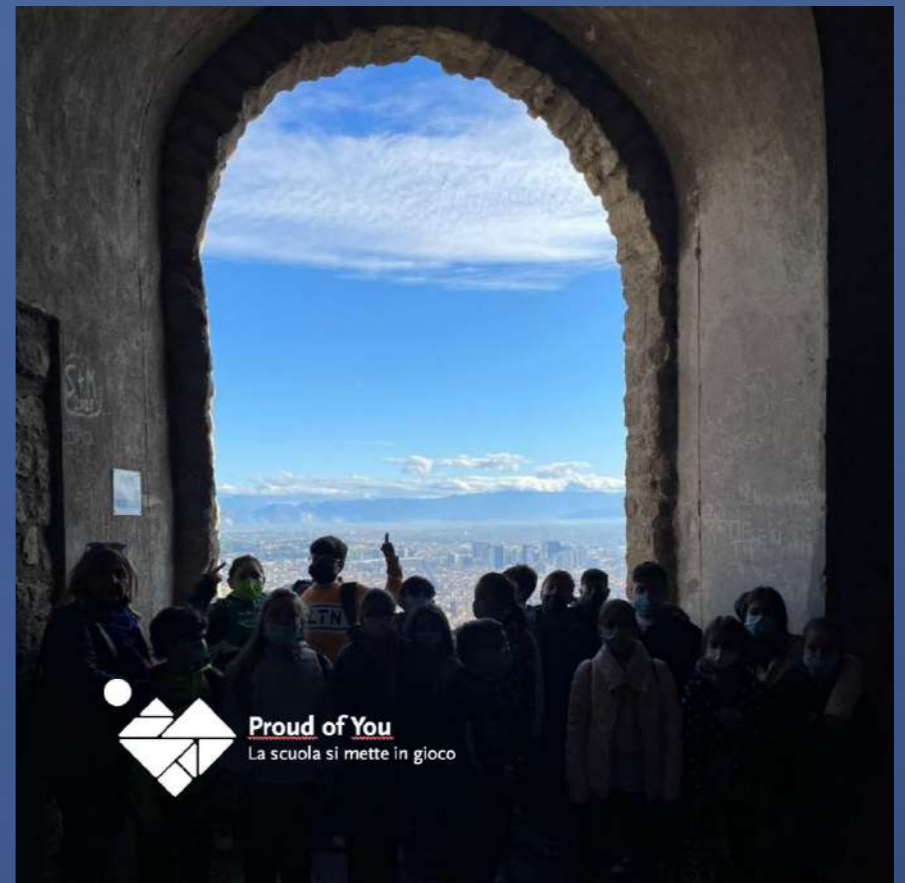
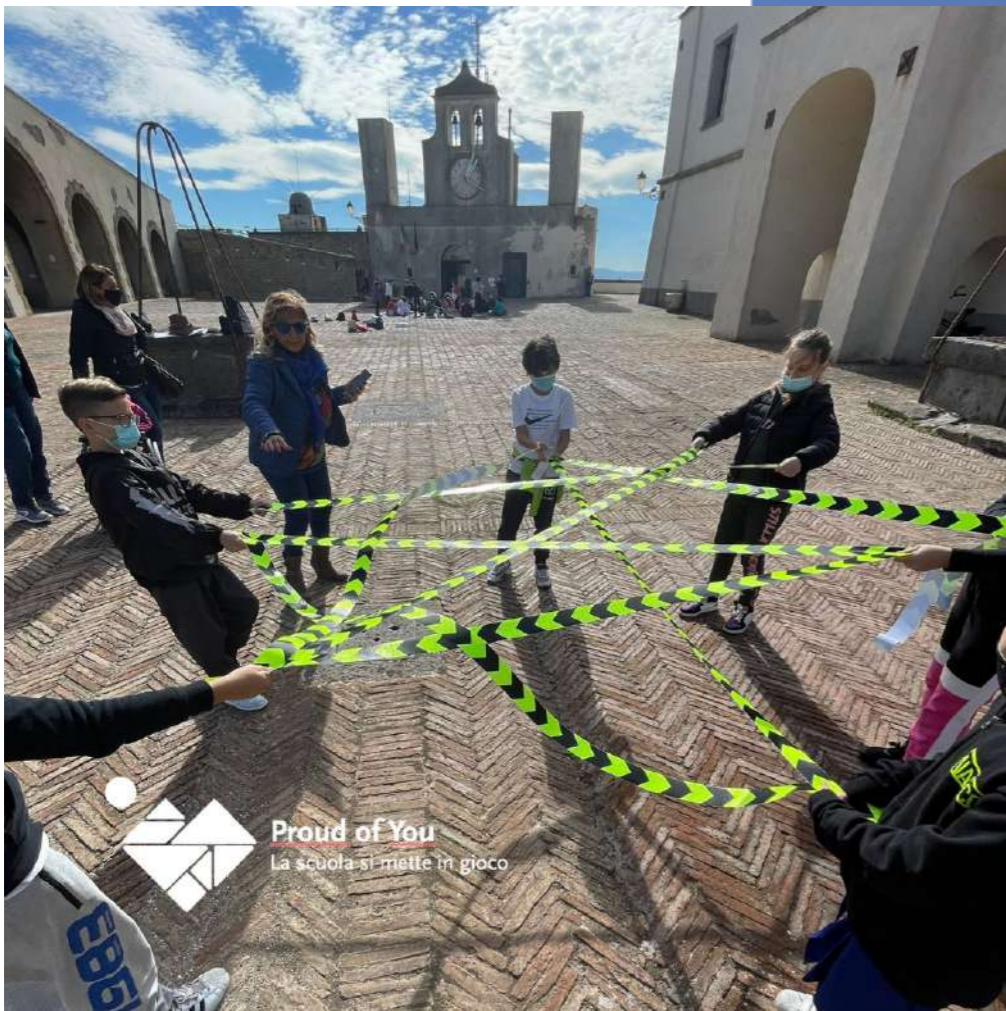
POLIGONO	NUMERO DI VERTICI	NUMERO DI DIAGONALI DA OGNI VERTICE	NUMERO DI DIAGONALI TOTALI
Triangolo	3		
Quadrato	4		2
Pentagono	5	2	
Esagono			
Ettagono		4	
Ottagono			

Tutti insieme, proviamo a rispondere alle seguenti domande:

- Guardiamo alla seconda e alla terza colonna. Che relazione c'è tra i numeri di due righe successive?
- Che relazione c'è tra i numeri della seconda e della terza colonna?

Adesso un'ultima sfida. *Prof.* dice di conoscere un *trucchetto* per compilare più velocemente la tabella. Dobbiamo scoprirlo anche noi...proviamo a trovare i tre numeri del dodecagono!

POLIGONO	NUMERO DI VERTICI	NUMERO DI DIAGONALI DA OGNI VERTICE	NUMERO DI DIAGONALI TOTALI
Dodecagono (12 lati)			



Scheda Matematica 2 bis (Facoltativa)

LA LEGGE SEGRETA DELLE DIAGONALI

Classe 1a secondaria

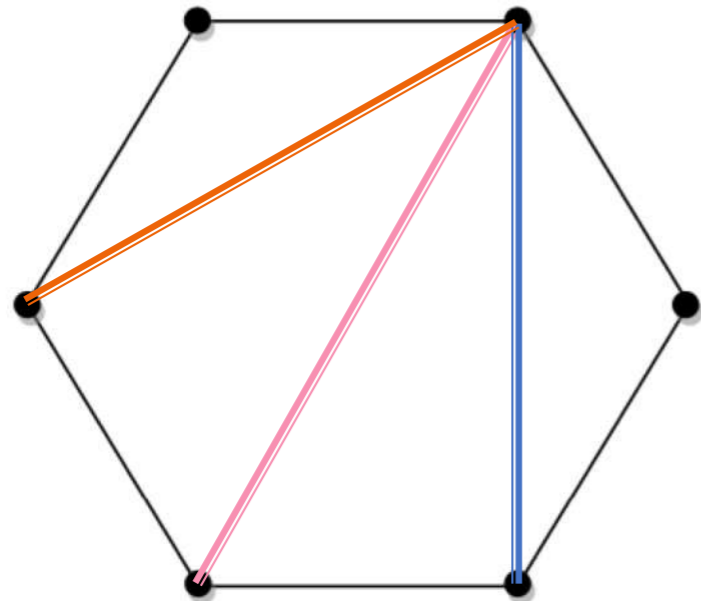
Dopo aver scoperto le relazioni tra i numeri della tabella precedente, ora potete immaginare un poligono con un qualsiasi numero di lati...e sapere con esattezza i 3 numeri che lo descrivono:

POLIGONO	NUMERO DI VERTICI	NUMERO DI DIAGONALI DA OGNI VERTICE	NUMERO DI DIAGONALI TOTALI
Poligono con _____ lati			

Siete quindi pronti a formulare la *legge segreta delle diagonali*, che sarà racchiusa in un'unica riga. Immaginiamo che n sia un numero qualsiasi, purché intero e maggiore di 2. Quindi un numero come 3, 5, 12, 1376 e così via. Ebbene, la seguente riga ci dirà tutto sulle diagonali del nostro poligono di n lati:

POLIGONO	NUMERO DI VERTICI	NUMERO DI DIAGONALI DA OGNI VERTICE	NUMERO DI DIAGONALI TOTALI
Poligono con n lati			

Percepire con i sensi una formula matematica



Scuderie

In generale, per contare il numero di diagonali di un **poligono di n vertici** basterà

- considerare il numero della diagonali da ogni vertice ($n-3$),
- moltiplicarlo per il numero dei vertici (n),
- e infine dividere per 2, per non contare due volte la stessa diagonale.

Da cui:

$$d = \frac{n(n-3)}{2}$$

L'apprendimento avviene quando, nella loro interazione con il mondo materiale, gli studenti iniziano ad adottare un modo matematico, culturalmente determinato, di percepire attraverso i sensi, agire e pensare.

Radford, 2013



LIBRO GAME MODULO 5



Contesto narrativo

I protagonisti, al porto di Alessandria, aspettano l'arrivo delle navi romane su cui c'è il gatto. Devono scoprire come decifrare una lettera scritta con i geroglifici e fare i conti con le monete locali per capire quanto devono pagare per riavere Malcom.

Laboratorio di matematica

Per aiutare Alessia e Pietro a barattare Malcom è necessario capire come si scrivevano i numeri nell'Antico Egitto. In vista del baratto, i bambini si servono della pagina di uno dei libri di Prof. su cui sono riportati i **sette simboli** con cui nella scrittura geroglifica si rappresentavano i numeri e **le loro relazioni**.

- Obiettivi: Scoprire il funzionamento del sistema di numerazione egizio;
- Attraverso operazioni di codifica e decodifica riflettere sulle analogie e differenze tra il sistema di numerazione egizio e il nostro sistema decimale posizionale.



Ambito: Numeri

Obiettivo di apprendimento al termine della classe quinta

- Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.



 Proud of You
La scuola si mette in gioco



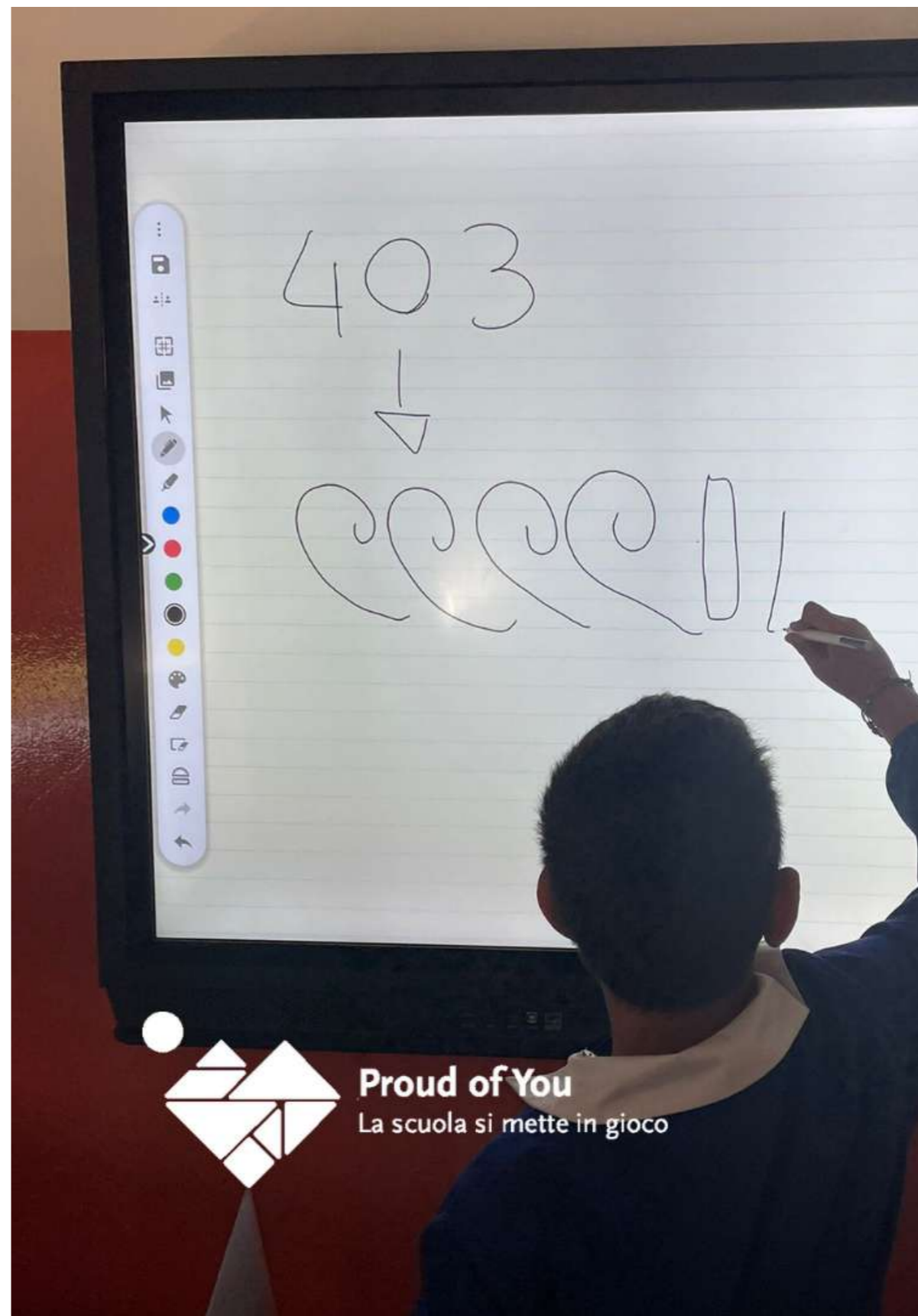
 Proud of You
La scuola si mette in gioco



 Proud of You
La scuola si mette in gioco



Proud of You
La scuola si mette in gioco



Proud of You
La scuola si mette in gioco

La matematica come prodotto culturale dell'uomo

La visione che si passa agli allievi con attività di questo tipo, che guardano alla matematica di epoche e culture diverse dalla nostra:

- La matematica non è un sistema di conoscenze rigido e immutabile di oggetti, fatti e rigide regole, come spesso si tende a pensare, ma...
- Più di ogni altra scienza, la matematica è un **prodotto culturale**, creata dall'uomo nel corso dei millenni per soddisfare bisogni e per assecondare le curiosità che nascevano nel luogo e nell'epoca in cui viveva, agiva e pensava.

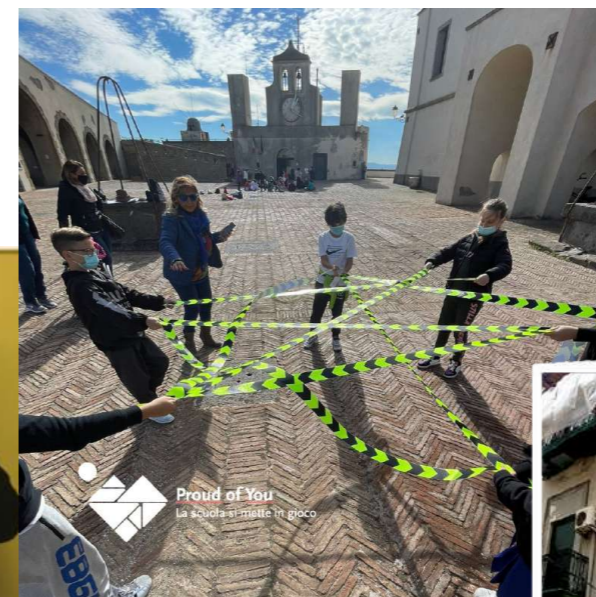


Luis Radford,
Laurentian University in Sudbury,
Ontario, Canada

La conoscenza matematica è più che semplicemente concomitante al suo ambiente culturale: le configurazioni della conoscenza matematica sono propriamente e intimamente definite dalla cultura in cui si sviluppano. In altre parole la matematica, così come l'arte e altre espressioni simboliche sono prima di tutto **manifestazioni semiotiche** di certe sensibilità che i **membri di una determinata cultura** sviluppano attraverso esperienze condivise e da dove viene formato il **significato dei prodotti**. (Radford, 1997)

Alcune caratteristiche chiave della progettazione

- Fluidità dei confini disciplinari;
- Fluidità degli ambienti di apprendimento (le città come incredibili aula a cielo aperto);
- Assenza di forme tradizionali di valutazione (documentazioni dell'apprendimento con strumenti di valutazione formativa, vedi ad es. esposizione matematica)
- Attenzione al ruolo del corpo e degli artefatti nella progettazione
- Attenzione a lavorare esplicitamente sulle questioni di genere
- Attenzione all' intrecciare l'educazione matematica all'educazione alla cittadinanza



Il PoY progetto: il potenziale

Difficoltà



Risorse

Un progetto di educazione matematica informale, essendo orientato alla progettazione e alla creazione di spazi educativi in cui i bambini partecipano volontariamente, obbliga gli educatori-progettisti e gli insegnanti a riflettere e a cercare il significato e l'accessibilità delle attività che offrono agli studenti.

Inoltre, il supporto organizzativo, scientifico ed economico generalmente offerto da tali progetti permette agli insegnanti di sperimentare nuovi approcci metodologici.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II

V: Università
degli Studi
della Campania
Luigi Vanvitelli



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
SUOR ORSOLA
BENINCASA

INTESA  SANPAOLO
UBI  Banca

La scuola da sola non ce la fa!

Quanto è sostenibile un progetto di questo tipo?

In questa forma non è sostenibile da solo!

La vera sfida è provare a rendere centrale nel progetto la fase di formazione insegnanti con fasi di co-progettazione delle attività didattiche con gli insegnanti.

Bisogna accendere la creatività degli insegnanti di progettazione di didattica della matematica in modo che queste attività di informal mathematics education entrino a pieno titolo nelle attività curricolari.

Research in progress



Rosalia Lo Sapio Phd-student
Università di Salerno



Prof. ssa Cristina Coppola supervisor
Università di Salerno

Come attivare la creatività degli insegnanti di matematica nella progettazione di attività didattica tipo Proud of You?

Chi apprende non è visto come un «ricevitore passivo» della conoscenza istituzionalizzata (la matematica da insegnare), ma piuttosto è riconosciuto come parte attiva del processo educativo mettendo in discussione, sfidando e modellando la natura stessa del proprio processo di apprendimento.



Allo stesso modo,
chi insegna non dovrebbe essere visto come «fonte passiva» di conoscenza istituzionalizzata, ma piuttosto come colui che, sfidando e mettendo in discussione anche le forme più tradizionali di insegnamento in cui si trova immerso, determina la natura dell'esperienza matematica che offre!



Skovsmose,
Towards a critical
mathematics education,
1994



Mellone & Ramploud
Trasposizione culturale,
2019



La didattica della matematica per prevenire l'abbandono scolastico: Investire sulla formazione insegnanti!



Difficoltà



Risorse

