



LABORATORIO

“VISITA DI UNA GALLERIA DI CONFIGURAZIONI GEOMETRICHE”

PROF. ANNA PERROTTA

ITIS «GALILEI»

**Progetto «Con la mente e con le mani»
Accademia dei Lincei – a.s. 2017/18**

EDUCARE LO SGUARDO: VISITA DI UNA GALLERIA DI CONFIGURAZIONI GEOMETRICHE

Struttura del laboratorio:

- 1 incontro di presentazione del laboratorio (4h)
- 4 incontri con lavori di gruppo (4h ad incontro)
- 1 incontro finale di presentazione dell'attività svolta in classe (4h)

In collaborazione con la Galleria Nazionale di Palazzo Barberini e di Palazzo Corsini



EDUCARE LO SGUARDO: VISITA DI UNA GALLERIA DI CONFIGURAZIONI GEOMETRICHE

Partecipanti:

- Docenti di matematica e non solo (storia dell'arte, scienze, italiano,
- Docenti di scuole di ogni ordine e grado (dalle elementari alle superiori)



COSA MI ASPETTAVO?

- Avere materiale da poter utilizzare per incuriosire ragazzi che pensano alla matematica come ad un dogma dove sono bandite fantasia e intuizione
- Confronto con colleghi di altre discipline in modo da poter individuare percorsi interdisciplinari
- Un laboratorio «laboratorio» in cui docenti potessero realmente lavorare insieme
- Vedere la matematica nell'arte e l'arte nella matematica
- Una visita gratuita a Palazzo Corsini accompagnata da un critico d'arte



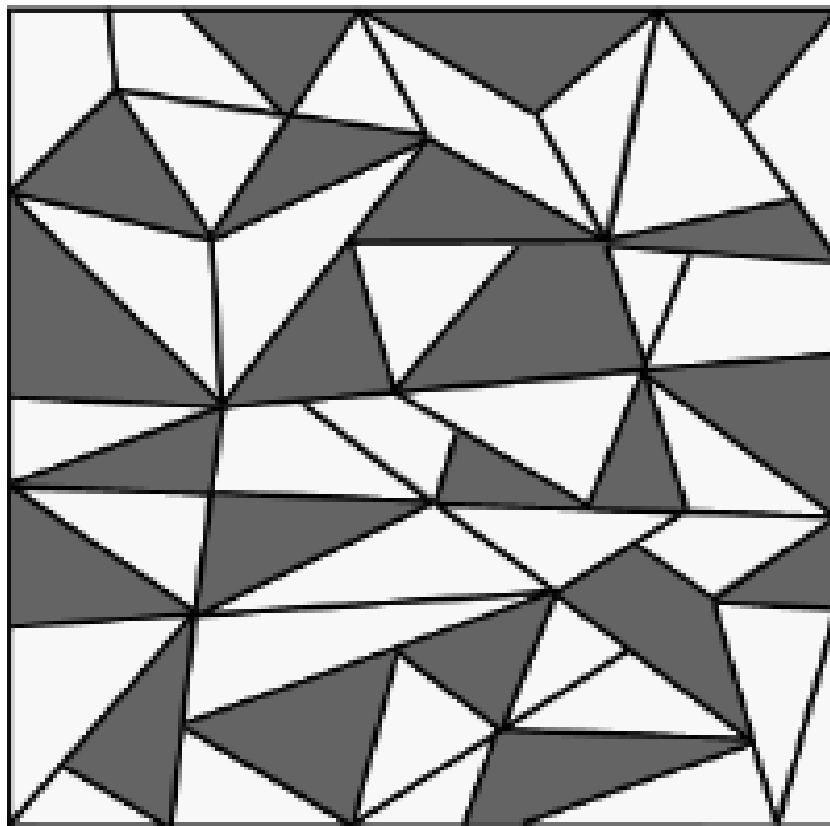
COSA HO TROVATO?

- Un confronto talvolta anche acceso e coinvolgente fra docenti di discipline e ordini di scuola diversi
- Moltissimo materiale e schede di lavoro fornite durante i lavori e prodotte dai docenti da poter utilizzare a scuola
- Molti stimoli e spunti di riflessione
- Un lavoro, che ancora continua, sul linguaggio e sulla difficoltà di interpretazione non solo di un'opera d'arte o di una configurazione geometrica, ma anche di una semplice espressione verbale
- Una visita ad alcune opere di Palazzo Corsini in cui IO ho accompagnato un critico d'arte



GUARDARE – OSSERVARE - VEDERE

La Stella di Lloyd



GUARDARE – OSSERVARE - VEDERE

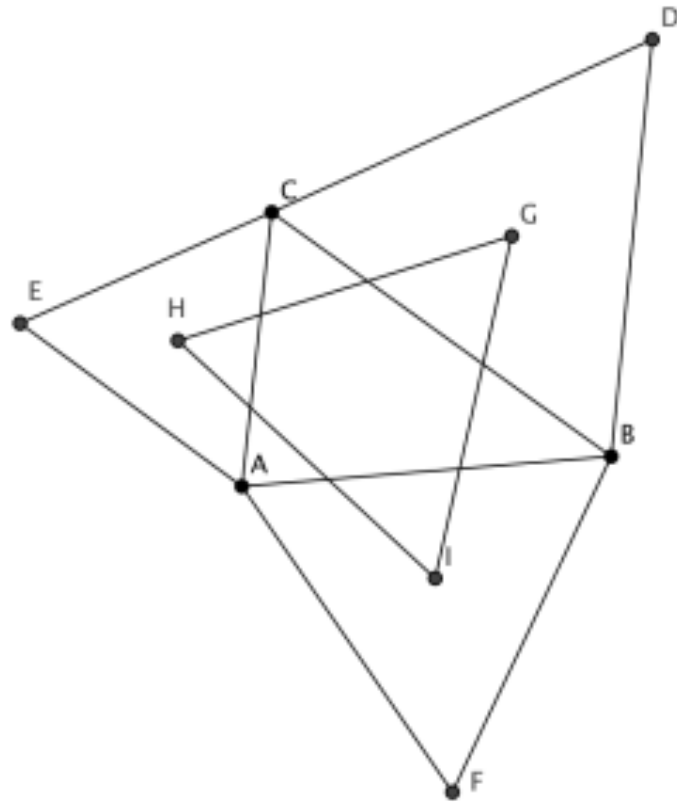


SCHEMA DI OSSERVAZIONE DI UN'OPERA D'ARTE

- Dai un titolo all'opera d'arte
- Seleziona e motiva i particolari che ti sembrano significativi all'interno dell'opera d'arte
- Evidenzia gli eventuali rapporti tra gli elementi elencati al punto precedente
- Proponi un'interpretazione dell'opera.
- Motiva la tua interpretazione



GUARDARE – OSSERVARE - VEDERE



SCHEMA DI OSSERVAZIONE DI UNA CONFIGURAZIONE GEOMETRICA

- Descrivi la configurazione
- Descrivi come disegnare la configurazione con riga e compasso
- Proponi un titolo alla configurazione
- Proponi una o più congetture relative alla configurazione
- Proponi una strategia per dimostrare le congetture proposte



DA DOCENTE AD ALUNNA

Le risposte alle schede relative alle configurazioni geometriche hanno creato difficoltà anche a noi docenti...

Risposte dei docenti alla domanda «descrivi la configurazione»:

- È un Pentagono irregolare concavo.
- Vedo un triangolo sul quale, a mo' di Pitagora, sembrano costruiti tre triangoli equilateri, e un triangolo equilatero "in mezzo"
- Nella configurazione si possono individuare 11 triangoli.
- I lati di un triangolo scaleno sono i lati di 3 triangoli equilateri esterni. I centri di questi triangoli sono i vertici di un quarto triangolo equilatero.
- Il triangolo ottenuto congiungendo i baricentri di triangoli equilateri, costruiti sui lati di un triangolo.



SCHEMA DI OSSERVAZIONE DI UNA CONFIGURAZIONE GEOMETRICA

- Descrivi la configurazione in modo che un tuo compagno che non l'ha vista possa riprodurla
- Descrivi come disegnare la configurazione con riga e compasso
- Proponi un titolo alla configurazione
- Proponi una o più congetture relative alla configurazione
- Proponi una strategia per dimostrare le congetture proposte



STIMOLI E RIFLESSIONI



EDUCARE LO SGUARDO....E LA PAROLA

L'aspetto su cui si è lavorato molto è stato l'uso di termini appropriati per descrivere ciò che si vede, sia essa un'opera d'arte che una configurazione geometrica:

Congettura Ipotesi Teorema Disegno
Configurazione Cerchio Circonferenza

.....



DA DOCENTE AD ALUNNA

L'esperienza alla Galleria Corsini ha permesso di comprendere come si sentono gli alunni davanti a qualcosa che non sanno come interpretare (ad esempio la costruzione geometrica di un teorema di matematica da dimostrare...):

- Cosa è importante per comprendere l'opera?
- Quali sono i particolari essenziali? E quali quelli trascurabili?
- Sto seguendo la strada giusta o sto sbagliando completamente l'approccio?




COSA RIPRENDERE ED APPROFONDIRE

- Lavorare ancora sul linguaggio
- Utilizzare maggiormente geogebra (o software simili) per le costruzioni geometriche e per proporre congetture o per far verificare la correttezza o meno di proprietà matematiche
- Lavorare sulla motivazione: non ci sono risposte giuste o sbagliate... tutte possono dare un contributo alla risoluzione di un problema
- Lavorare sul significato di congettura, su cosa vuol dire mostrare e cosa vuol dire dimostrare



... E COSA MIGLIORARE...

- Più tempo per ogni aspetto dell'attività (in particolare per le congetture)
- Le configurazioni proposte erano molto complesse e difficili da utilizzare per alunni di scuola media o dei primi anni delle superiori. Molte hanno creato difficoltà anche a noi docenti!!!
- Il lavoro relativo alla rielaborazione delle schede è stato molto più complesso di quello previsto. Anche dalle risposte dei colleghi si è capito come molte domande erano fraintendibili se non venivano chiarite dal docente che le aveva proposte.  Sarà lo stesso anche per alcuni compiti in classe (prove d'esame incluse)?



...E COSA MIGLIORARE....

- Al termine dell'attività potrebbe essere interessante riproporre una visita ad un museo per vedere se il lavoro di osservazione e di riflessione in ambito matematico ha avuto delle ricadute anche in ambito artistico.

A noi è successo!!!



CONFRONTO CON I COLLEGHI

- Il confronto con i colleghi durante il laboratorio è stato molto stimolante ed ha permesso di chiarire molte cose su quello che i docenti del ciclo superiore si aspettano dagli alunni che provengono dal ciclo precedente e sul lavoro che viene fatto dai docenti sui ragazzi
- Lavorare assieme a docenti di altre discipline, in particolare con i docenti di storia dell'arte, ha permesso di capire come questi vedano la matematica e cosa si aspettano da questa disciplina.



PREPARAZIONE DELL'ATTIVITA'

Il tempo previsto per lo svolgimento in classe dell'attività proposta era di 4 ore.

La maggior parte dei colleghi ha però preferito aumentare il tempo di svolgimento dell'attività, talvolta fino a raddoppiarlo, per permettere agli studenti di lavorare con maggiore tranquillità.

Anche la preparazione dell'attività ha richiesto un notevole impegno sebbene molto materiale fosse già disponibile e fosse stato già rielaborato nel corso dei laboratori.

In alcuni casi sono state scelte altre opere d'arte da mostrare ai ragazzi rispetto a quella individuata durante il laboratorio, in altri sono state ulteriormente modificate le schede di lavoro o l'ordine con il quale proporre le attività stesse.



IL LABORATORIO E IL LICEO MATEMATICO

Il lavoro svolto nel laboratorio «visita di una galleria di configurazioni geometriche» è stato poi adattato anche per poter essere utilizzato nell'ambito del Liceo Matematico coinvolgendo anche altre discipline ed è stato proposto in uno dei seminari organizzati presso il Dipartimento di Matematica dell'Università "Sapienza" nell'ambito di un corso di formazione sui Licei Matematici.



EDUCARE LO SGUARDO: VISITA DI UNA GALLERIA DI CONFIGURAZIONI GEOMETRICHE

Attività svolte nel laboratorio:

- osservazione di alcune opere della Galleria Corsini sotto la guida di un critico d'arte
- analisi del processo di formulazione e dimostrazione di congetture nate dall'osservazione di configurazioni geometriche
- analisi delle strategie di risoluzione di un problema matematico
- Considerazioni sulle difficoltà nell'uso di un linguaggio tecnico specifico
- Costruzione di un percorso da realizzare in classe sulla base delle osservazioni e delle attività svolte nei lavori di gruppo
-

