

TITOLO

I QUADRILATERI

DESCRIZIONE GENERALE DELL' ARGOMENTO E DEL CONTENUTO

COMPITO/PRODOTTO:

Presentare un progetto di una aiuola geometrica per abbellire lo spazio/giardino adiacente alla nostra aula

CLASSI O ETÀ ALUNNI COINVOLTI: gli alunni della 5[^]D

DISCIPLINA/E COINVOLTE

- 1) MATEMATICA
- 2) TECNOLOGIA

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

- 1) **spirito di iniziativa e imprenditorialità**
- 2) **imparare ad imparare**
- 3) **competenza di base in matematica, scienze e tecnologia**

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA N. 1 spirito di iniziativa e imprenditorialità

Competenze specifiche:

- Effettuare valutazioni rispetto alle informazioni, ai compiti, al proprio lavoro, al contesto; valutare alternative, prendere decisioni
- Assumere e portare a termine compiti e Iniziative
- Pianificare e organizzare il proprio lavoro

ABILITA'

- Assumere gli impegni affidati e portarli a termine con diligenza e responsabilità ;assumere semplici iniziative personali di gioco e di lavoro e portarle a termine
- Analizzare - anche in gruppo - le soluzioni ipotizzate e scegliere quella ritenuta più vantaggiosa
- Applicare la soluzione e commentare i risultati

CONOSCENZE

- Modalità di decisione riflessiva
- Diagrammi di flusso
- Fasi del problem solving

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA N. 1 imparare ad imparare

Competenze specifiche:

- Individuare collegamenti e relazioni; trasferire in altri contesti

ABILITA'

- Individuare semplici collegamenti tra informazioni appartenenti a campi diversi
- Utilizzare le informazioni possedute per risolvere semplici problemi d'esperienza anche generalizzando a contesti diversi

CONOSCENZE

- Metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, scalette, grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA N. 2 competenza di base in matematica, scienze e tecnologia

Competenze specifiche:

- Rappresentare,confrontare ed analizzare figure geometriche

ABILITA'

- Descrivere, classificare e denominare figure geometriche.
- Riprodurre figure geometriche utilizzando strumenti adeguati.
- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.
- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.
- Confrontare e misurare angoli e distinguere vari tipi di linee orientate nello spazio.
- Determinare il perimetro e l'area delle principali figure geometriche.

CONOSCENZE

- Figure geometriche piane.
- Piano e coordinate cartesiani.
- Trasformazioni geometriche elementari.
- Linee e angoli.
- Perimetri e aree delle principali figure geometriche.

STRATEGIA E TECNICA DIDATTICA (METODOLOGIE, ATTIVITÀ, STRUMENTI, MODALITÀ DI LAVORO)

L'esperienza sugli oggetti matematici. Nel campo delle figure diventa ancor più importante la manipolazione delle forme (prendere in mano, toccare), degli angoli, dei segmenti...di tutti gli elementi che costituiscono una figura geometrica così da poter osservare caratteristiche e formulare generalizzazioni. Le attività saranno in prevalenza laboratoriali, con metodo di cooperative (classico o informale) con la condivisione dei materiali e del compito e la condivisione delle osservazioni fatte che poi attraverso una mediazione e una contrattazione si giunge ad una sorta di generalizzazione e individuazione di regole condivise.

PREREQUISITI **Ottobre**

Riconoscimento, costruzione e misurazione di tutti i tipi di angolo
Riconoscimento e classificazione dei triangoli

SITUAZIONE DI INNESCO

Gioco delle geostrisce.

L'aula viene organizzata in 5 tavoli da lavoro, in ogni tavolo gli alunni condividono il materiale seguente:

- Geostrisce di diverse misure
- Fermacampioni
- Fogli bianchi
- Colori (pastelli)
- Matite, gomme, righelli, ecc

L'insegnante proietta le consegne alla Lim e i bambini procedono nel realizzare quanto richiesto...

Consegna 1. Prendi 3 strisce di misure diverse e chiudi la linea spezzata con i fermacampioni.

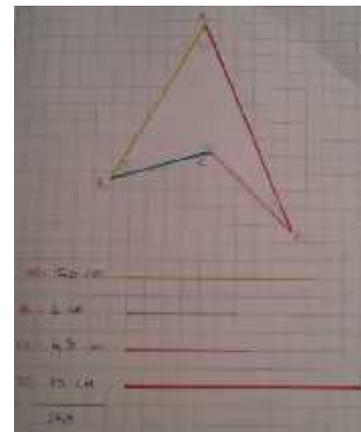
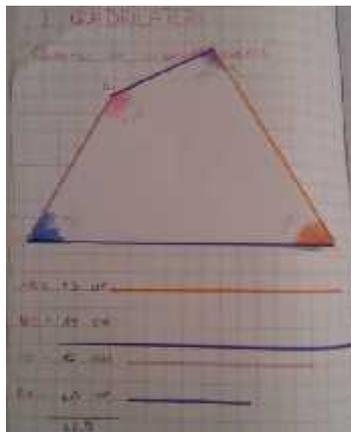
Cosa ottieni? Registra le caratteristiche. Nome..... Concavo/convesso LatiAngoli Perimetro

Consegna 2 Prendi 4 strisce di misure diverse e fai lo stesso lavoro

Cosa ottieni? Registra le caratteristiche. Nome..... Concavo/convesso LatiAngoli Perimetro

Confrontate i due oggetti realizzati e trovate le differenze.

Ogni oggetto realizzato dovrà poi essere riprodotto su foglio



ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO (specificare per ogni fase tempi di attuazione, attività, strumenti e metodologie; è necessario documentare ogni fase)

Tempi di attuazione: novembre

Attività:

- Dopo l'esperienza di innesco fatta con strisce di diverse misure (quadrilateri comuni) proponiamo situazioni strutturate in maniera simile.
- 2 strisce di uguale misura e le altre 2 diverse
- Coppie di strisce di uguale misura
- 4 strisce di uguale misura.
- Gli alunni ogni volta costruito l'oggetto geometrico indicano le caratteristiche (carta d'identità)
- Rinforziamo con altre modalità di costruzione poligoni.
- Il GEOPIANO: le indicazioni questa volta partono dagli angoli (costruisci un quadrilatero concavo....oppure convesso...oppure il quadrilatero deve avere almeno 1 angolo retto...oppure due...ecc)

Fase 1



Strumenti e materiali

Geostrisce, Geopiani, elastici, fogli, matite, colori

Metodologia

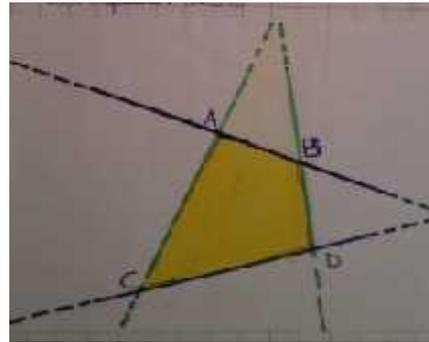
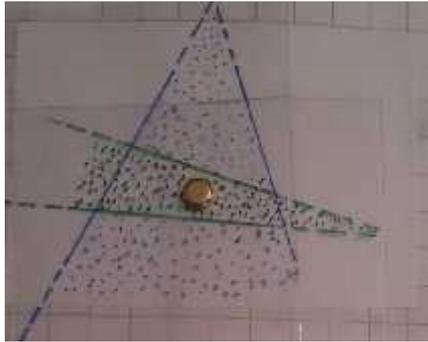
Laboratorio di costruzioni geometriche

Tempi di attuazione: novembre - dicembre

Attività:

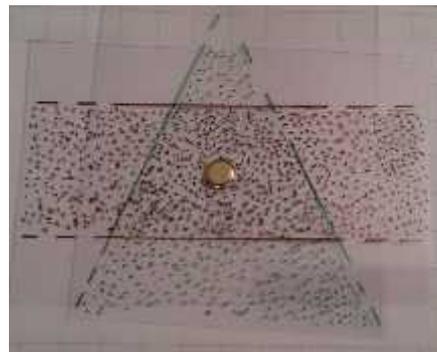
Alla scoperta delle caratteristiche dei quadrilateri

- Nell'aula laboratorio vengono preparati i materiali che i bambini dovranno manipolare.
- Fogli trasparenti (lucidi per lavagne) e penne colorate per lucidi, righelle e squadrette, fermacampioni e fogli.
- Si procede sempre con la presentazione di semplici consegne e si dà il tempo ai bambini di realizzare quanto richiesto.
- I gruppi di bambini nei tavoli da lavoro condividono il materiale
- Ogni alunno ha due foglietti trasparenti: in ogni foglietto dovrà tracciare 1 coppia di rette INCIDENTI (usando due colori) e nell'area interna alle rette si punteggia con il pennarello.
- I due foglietti, una volta colorati bene, andranno sovrapposti e bloccati al centro con un fermacampione, così da permettere ai due foglietti la rotazione.
- Ruotando...le rette incidenti si incroceranno formando un poligono, quadrilatero.
- I bambini ripetono il lavoro su un foglio bianco: due coppie di rette parallele si incrociano, l'area viene colorata e vengono indicati i vertici del quadrilatero ottenuto.

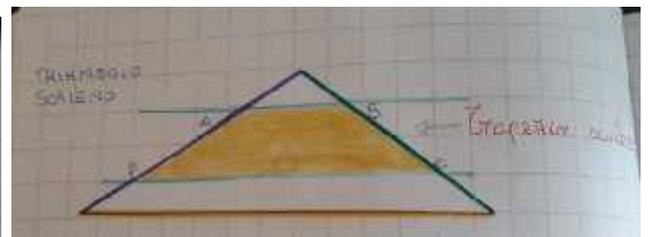
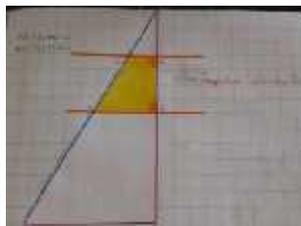
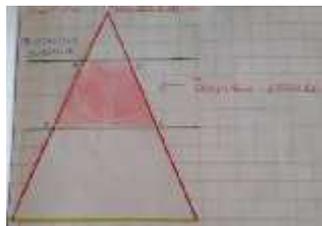


- Si procede nella stessa maniera per ottenere tutti i tipi di quadrilateri.
- 1 coppia di rette incidenti e 1 coppia di rette parallele (i TRAPEZI)

Fase 2



- Scopriamo le caratteristiche dei trapezi...perché hanno i nomi uguali ai triangoli?
- TRIANGOLI E STRISCE
- Disegnate i tre triangoli, isoscele, rettangolo e scaleno e tagliamoli con una striscia racchiusa tra due rette parallele e coloriamo l'area che otteniamo con il taglio. Indichiamo i vertici e diamo il nome.



- Al termine di questa fase vengono proposte delle prove per il riconoscimento e la costruzione e classificazione dei trapezi.
- Schede strutturate per individuare trapezi (almeno una coppia di lati paralleli) da altri quadrilateri.

Strumenti e materiali

LIM, fotocopie, fogli lucidi, fermacampioni, penne colorate, righelli, matite, fogli, pastelli

Metodologia

Laboratorio di manipolazione. Lavori in gruppi con la condivisione del materiale (cooperative informale)

Tempi di attuazione: dicembre

Attività:

Altri quadrilateri PARALLELOGRAMMI

- Procediamo con l'utilizzo dei fogli trasparenti come nella fase 2
- Due coppie di rette parallele (la distanza tra le rette varia da una coppia all'altra così da ottenere lati non congruenti)
- Una volta uniti i foglietti con il fermacampione la rotazione metterà in evidenza due tipi di quadrilateri.
- Se le rette si incrociano perpendicolarmente si formeranno angoli retti e otterremo un rettangolo (fig1)
- Se le rette non si incrociano perpendicolarmente non abbiamo nessun angolo retto otterremo un romboide (fig2)



Fig1



fig 2

- Due coppie di rette parallele (la distanza tra le rette è la stessa così da ottenere lati congruenti)
- Una volta uniti i foglietti con il fermacampione la rotazione metterà in evidenza due tipi di quadrilateri.
- Se le rette si incrociano perpendicolarmente si formeranno angoli retti e otterremo un quadrato (fig1)
- Se le rette non si incrociano perpendicolarmente non abbiamo nessun angolo retto otterremo un rombo (fig2)

Fase 3

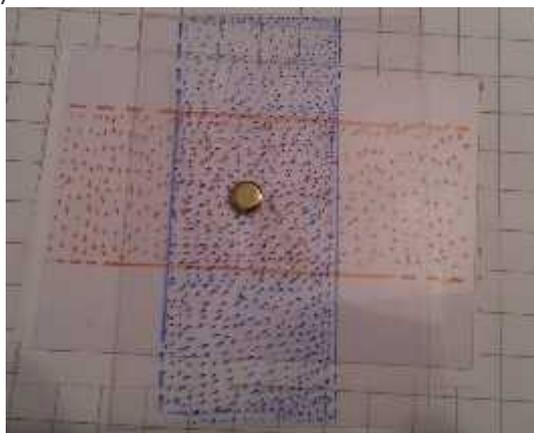


Fig 1

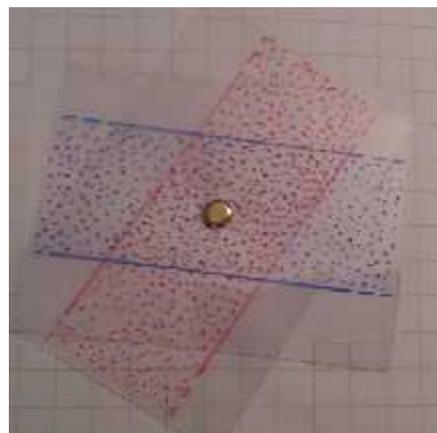
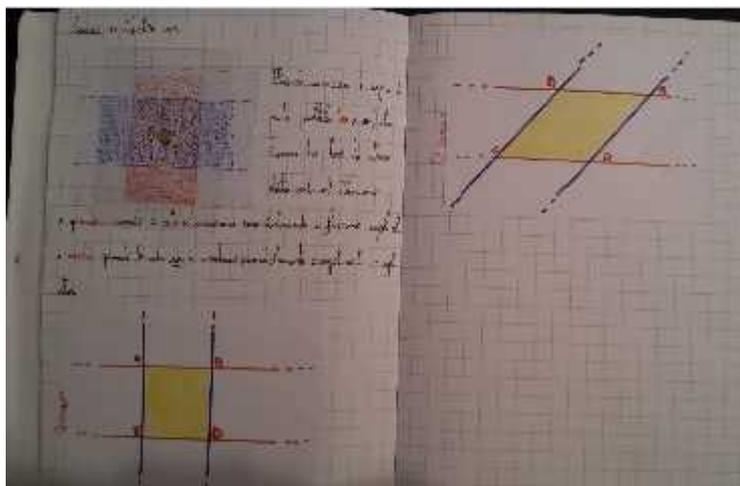


Fig 2

- Ogni volta che si ottiene una figura si scoprono le caratteristiche...come l'abbiamo ottenuta e nel quaderno si verbalizza la regola condivisa e si riproduce la figura su un foglio bianco.



Strumenti e materiali

LIM, fotocopie, fogli lucidi, fermacampioni, penne colorate, righelli, matite, fogli, pastelli e pennarelli

Metodologia:

Conversazione partecipata Laboratorio di manipolazione. Lavori in gruppi con la condivisione del materiale (cooperative informale)

Fase 4

Tempi di attuazione: gennaio

Attività
 Classificazione dei quadrilateri: Eulero –Venn
 Classificazione ad albero
 Prove formative: schede da completare (ripassa i lati paralleli di rosso) Riconosci le figure che hanno 1 sola coppia di lati paralleli da quelli che ne hanno 2
 Colora gli angoli (ottusi, retti e acuti) e classifica i quadrilateri

Strumenti e materiali
 Schede strutturate

Metodologia
 individuale

Fase 5

Tempi di attuazione: gennaio

Attività Individuale

- Prova di verifica formativa

Strumenti e materiali
 Lim, schede strutturate,

Metodologia
 Lavoro individuale

Fase 6

Tempi di attuazione Gennaio

Attività Compito in situazione

- La classe viene organizzata in coppie
- Ogni coppia riceve casualmente due figure (quadrilateri) con le quali deve realizzare un progetto: un'aiuola.
- Consegna: utilizzate le figure date per costruire un'aiuola. Fate in modo che le figure abbiano in comune un lato (o una sua parte) per ottenere un'altra figura. Della figura ottenuta ricavate le informazioni per completare la carta d'identità e calcolatene il perimetro. Per abbellire l'aiuola dovete piantare lungo il perimetro delle piantine che dovranno essere sistemate a distanza regolare. Indicate di quante piantine avete bisogno per realizzare il progetto se 1 cm nella carta corrisponde a 1 metro nella realtà.

Strumenti e materiali
 Lim, schede strutturate,

Metodologia
 Lavoro individuale

RISORSE UMANE INTERNE.

- Docente di Matematica SANTONI ALESSANDRA

VERIFICA COMPETENZE

Indicatore n.1

- Rappresentare,confrontare ed analizzare figure geometriche

livello 1 NON ADEGUATO 5	livello 2 BASILARE 6	livello 3 ADEGUATO 7/8	livello 4 AVANZATO 9/10
	1.	1.	1.

Indicatore n.2

- Effettuare valutazioni rispetto alle informazioni, ai compiti, al proprio lavoro, al contesto; valutare alternative, prendere decisioni

livello 1 NON ADEGUATO 5	livello 2 BASILARE 6	livello 3 ADEGUATO 7/8	livello 4 AVANZATO 9/10
	1.	1.	

RELAZIONE INDIVIDUALE DELLO STUDENTE

DESCRIVI IL PERCORSO GENERALE DELL'ATTIVITA'	
INDICA COME AVETE SVOLTO IL COMPITO E COSA HAI FATTO TU	
INDICA QUALI DIFFICOLTA' HAI DOVUTO AFFRONTARE E COME LE HAI RISOLTE	
CHE COSA HAI IMPARATO DA QUESTA UNITA' DI APPRENDIMENTO	
CHE COSA DEVI ANCORA IMPARARE	
COME VALUTI IL LAVORO DA TE SVOLTO	