

PERCORSO SULL'ANGOLO

classe terza

*Margherita D'Onofrio, Monica Falleri, Antonella Martinucci, Rossana Nencini,
Sabrina Sarri*

Gli angoli nel linguaggio comune e gli angoli nella geometria

Nel linguaggio comune la parola angolo si usa in varie situazioni con significati sempre diversi. Ad esempio si dice:

- quell'angolo della stanza è poco illuminato
- l'arbitro fischia il calcio d'angolo
- ho sbattuto all'angolo del tavolo
- questo posto è veramente un angolo tranquillo

Tutti gli angoli di questi esempi hanno poco a che fare con gli angoli della geometria.

Ma anche gli angoli che disegniamo su un foglio non sono esattamente gli angoli della geometria. Ricordiamoci sempre che gli angoli della geometria, proprio come i punti, le linee, le figure della geometria, sono del tutto immateriali.

1. L'ANGOLO NELLA MENTE DEI BAMBINI

Chiediamo a ciascun bambino:

Che cosa ti fa venire in mente la parola angolo? Scrivi e disegna.

Raccogliamo gli elaborati e discutiamone alcuni per analizzare i tanti significati della parola angolo nel linguaggio comune e trascriverli in una scheda di sintesi.

Per introdurre l'attività successiva, nel caso non sia emerso il significato matematico di angolo, chiediamo:

Qualcuno ha già sentito parlare di angoli in matematica? Cosa si intende?

2. ATTIVITÀ CON LE CORDE

Realizzare concretamente degli angoli matematici con corde in ambienti ampi **per definire** il concetto di angolo come parte di piano compresa fra due semirette.

Materiale occorrente: due corde o nastri abbastanza lunghi; uno spazio ampio (palestra o ambiente libero da banchi in cui sia facile muoversi).

Per capire meglio cosa è un angolo in matematica andiamo in palestra.

A un allievo chiediamo di avvicinare due estremi delle corde, facendoli coincidere con un nodo, mentre ad altri due di prendere gli altri estremi e di allontanarsi sempre

di più, finché è possibile, tenendo le corde ben tese.

Questo sarà utile, successivamente, per far capire agli allievi che le corde rappresentano delle "semirette", cioè delle parti di rette che hanno un punto di origine ma illimitate nell'altro estremo.

2.1 Tutti dentro e tutti fuori dall'angolo

In palestra

Chiediamo agli allievi di entrare e di uscire dalla zona delimitata dalle corde.

Questa proposta può risultare più divertente aumentando o diminuendo l'ampiezza dell'angolo individuato dalle corde, oppure aggiungendo delle regole per renderla più simile al gioco "acchiapparella": un allievo cercherà di prendere i propri compagni inseguendoli, mentre tutti gli altri scapperanno. L'angolo può rappresentare una zona sicura in cui non si può essere "acchiappati", ma dove non è possibile fermarsi per più di un certo numero di secondi.

Sempre con le corde a terra, il docente cambia continuamente la propria posizione rispetto all'angolo, chiedendo di volta in volta agli allievi di stabilire se si trova all'interno dell'angolo oppure no. È importante, nel fare questo, posizionarsi anche sul punto di incontro fra le due corde così come sulle corde stesse.

In classe

Chiediamo ai bambini di rispondere individualmente per scritto alle seguenti domande:

Che cosa abbiamo costruito con le corde in giardino/palestra? Disegna e scrivi cosa hai capito.

Raccogliamo e analizziamo le risposte per organizzare, nella lezione successiva, la discussione e giungere a una prima descrizione condivisa di angolo.

Insieme si arriverà a stabilire che l'angolo non è formato solo dalla parte interna, ma anche dalla sua origine "vertice", e dalle sue semirette, dette "lati".

2.2 Dove finisce l'angolo?

L'obiettivo di questa attività è scoprire che l'angolo non finisce mai: con gli occhi della mente si può immaginare di far continuare le corde all'infinito

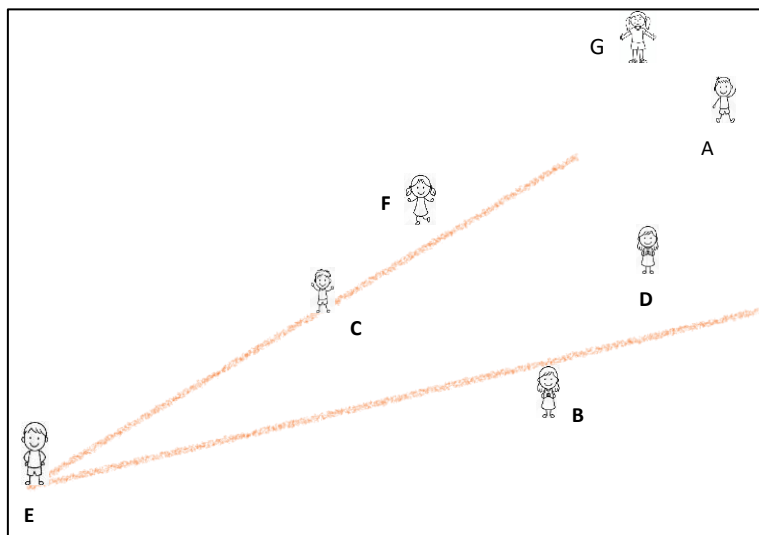
In giardino ricostruiamo un angolo con le corde:

- chiediamo a un bambino di posizionarsi vicino all'origine e ad altri di spostarsi dentro l'angolo sempre più lontano dall'origine, anche oltre le corde;
- proviamo a guardare insieme se quella montagna o quell'edificio in lontananza sono dentro o fuori dal nostro angolo. Possiamo anche spostare le corde per costruire un angolo che contenga proprio quell'oggetto lontano.

In classe

Distribuiamo la seguente scheda e chiediamo di rispondere individualmente al quesito proposto.

Osserva la figura e completa la tabella. Per ogni bambino scrivi se sta dentro o fuori l'angolo. Motiva le tue scelte.



	Dentro	Fuori
Angelo		
Bianca		
Carlo		
Daria		
Enzo		
Flavia		
Giada		

Raccogliere e discutere le risposte arrivando a una semplice sintesi condivisa: un oggetto o una persona è dentro l'angolo anche se è posizionata all'interno del prolungamento delle corde, cioè dei suoi lati.

3. RAPPRESENTARE L'ANGOLO SUL QUADERNO

Con del nastro colorato costruiamo sul pavimento un angolo con i lati lunghi almeno 2 m. Distribuiamo ai bambini, organizzati in gruppi, fogli di diverso formato e colore (A2, A3, A4, A5, A6) e semitrasparenti (cartamodelli, carta velina, carta forno, carta lucida).

Chiediamo: *Provate a riprodurre questo angolo sul vostro foglio; scrivete come avete lavorato e le difficoltà incontrate.*

Terminato il lavoro dei gruppi condividiamo e discutiamo le procedure utilizzate per la realizzazione del modello individuando quelle più adeguate. Si avranno così 5 modelli dello stesso angolo, ottenuti con ritaglio dai diversi fogli distribuiti.



Osservando i modelli realizzati, discutiamo cosa fare per rappresentare angoli e non triangoli: ad esempio colorare i lati dell'angolo per renderli più evidenti e sfrangiare il "non lato".

Un esempio nella foto.

Chiediamo di rispondere individualmente:
Tutti questi modelli rappresentano l'angolo del pavimento?

La discussione servirà a problematizzare le loro risposte e ad arrivare a dire che lo stesso angolo può essere rappresentato con lati di diversa lunghezza.

4. Angoli più o meno ampi

Lo scopo di questa attività è far capire che un angolo è caratterizzato dalla sua ampiezza.

Torniamo all'aperto, ricostruiamo un angolo con le corde (non troppo lunghe) e proponiamo ai bambini di muoverle per rendere l'angolo più grande o più piccolo.

Gli alunni possono descrivere gli angoli con termini semplici come "più aperto" o "più chiuso".

Avvicinando del tutto le corde, i bambini scopriranno che esiste un angolo "completamente chiuso", chiamato nullo. Qualcuno potrebbe invece proporre di aprire le corde fino a metterle in linea retta, ottenendo così l'angolo piatto. Altri potrebbero volerle aprire ancora di più, scoprendo l'angolo giro.

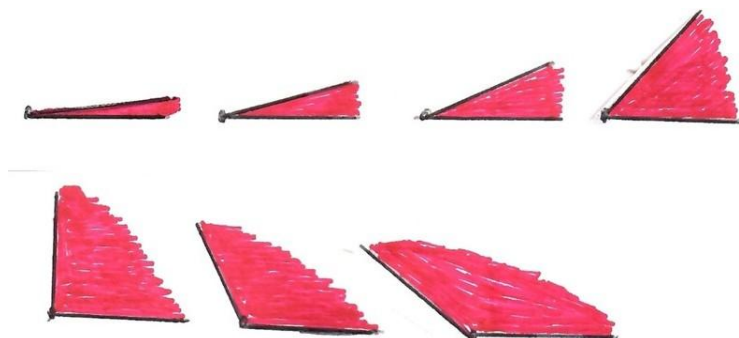
In classe

Distribuiamo delle striscioline di cartoncino con fermacampioni (o piccole aste) con cui costruire un angolo. Chiediamo di:

- ripetere l'attività svolta all'esterno utilizzando le striscioline posizionate sul quaderno
- disegnare gli angoli tracciando i lati dalla parte interna delle striscioline e colorare evitando di formare il triangolo.

Attività di consolidamento

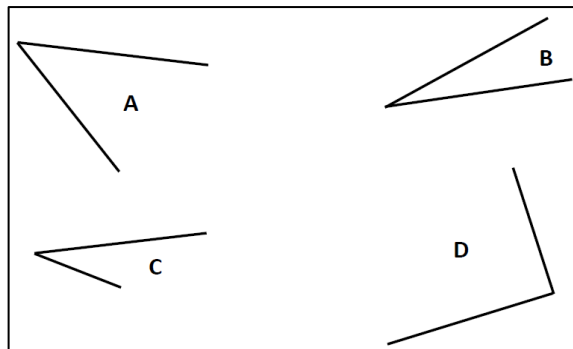
- a. **Usa le aste** (o le striscioline) per costruire angoli sempre più ampi (ecco un esempio di un lavoro svolto).



b. Dopo le asticelle altre richieste.

L'insegnante consegna la scheda qui a fianco, ingrandita (vedi allegato 1) dove sono disegnati quattro angoli e chiede:

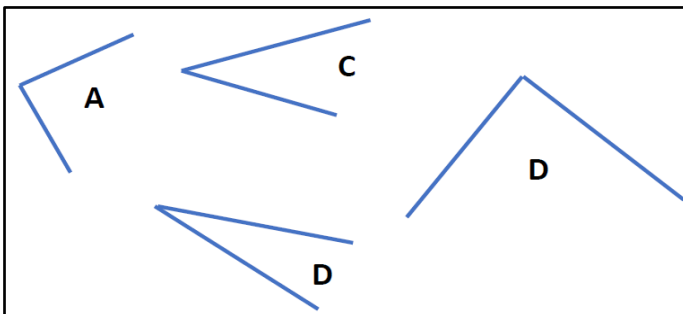
- Ritaglia gli angoli della scheda.
- Trova una strategia per ordinarli dal meno ampio al più ampio.
- Scrivi come hai lavorato.



Discutere le strategie individuate e costruire una scheda di sintesi riportando la strategia più efficace: sovrapporre due angoli facendo combaciare il vertice e un lato.

L'insegnante consegna la scheda qui a fianco, ingrandita (vedi allegato 2), con 3 angoli diversi per ampiezza e un quarto angolo uguale a uno dei 3 ma con i lati più lunghi e chiede:

Ritaglia gli angoli qui disegnati, confrontarli e ordinali dal più piccolo al più grande.



5. CACCIA AGLI ANGOLI

Dopo aver rappresentato diversi tipi di angoli, possiamo proporre attività per far capire che gli angoli si trovano ovunque intorno a noi e riconoscerli in molti oggetti.

Organizziamo una “caccia agli angoli” in classe, nella scuola, nei dintorni. L'insegnante accompagnerà gli alunni nella ricerca e scatterà foto degli angoli trovati.

Tornati in classe, le fotografie proiettate alla Lim, stampate e distribuite ai bambini serviranno per evidenziare la varietà degli angoli trovati.



Alla ricerca dell'angolo retto

Tra gli angoli fotografati poniamo adesso l'attenzione **sull'angolo retto**.

L'angolo retto i bambini lo hanno incontrato in classe seconda nel percorso sulle figure geometriche, associando la posizione reciproca dei due lati consecutivi del rettangolo alla lettera L.

1. Ogni bambino costruisce un modellino di angolo retto con cartoncino con cui andare alla ricerca degli angoli retti nella classe. (quest'angolo è molto presente nella realtà).
[link alle istruzioni per costruire il modellino di angolo retto]
2. Chiediamo ai bambini di utilizzare il modello per disegnare l'angolo retto in diverse posizioni.

Confronto di angoli (lavoro di gruppo)

L'insegnante consegna ad ogni gruppo di bambini alcuni angoli di diversa ampiezza (tra i 60° e 120°) fatti di cartoncino e identificati con una lettera maiuscola e chiede di usare il modello per individuare gli angoli più o meno ampi dell'angolo retto.

Disegnare i due raggruppamenti ottenuti e fornire la denominazione.

- Angoli acuti: più piccoli dell'angolo retto.
- Angoli ottusi: più grandi dell'angolo retto e più piccoli dell'angolo piatto.

Ci siamo così avvicinati – a partire dalle corde e dalle strisce di cartoncino e con l'aiuto della fantasia – agli angoli della geometria.

Chiediamo ai bambini di rispondere individualmente per iscritto alla seguente domanda:
Ripensa al lavoro svolto e spiega che cosa è, secondo te, un angolo in geometria.

Leggiamo e discutiamo alcune risposte per arrivare ad una sintesi condivisa della definizione di angolo.

La parte di piano compresa tra due semirette che hanno la stessa origine si chiama **angolo**.

Le due semirette si chiamano **lati dell'angolo**.

L'origine comune dei lati si chiama **vertice dell'angolo**.

L'apertura dell'angolo si chiama **ampiezza dell'angolo**.

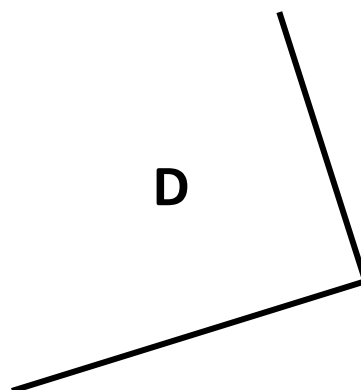
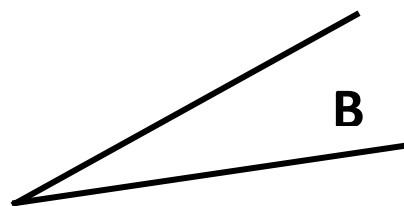
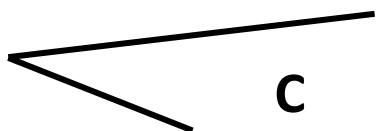
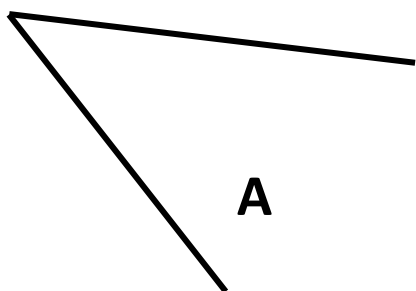


Materiale consultato:

Quanti angoli! di Luca Crivelli e Silvia Sbaragli, 2022. Gaia Edizioni.

Allegato 1

Ritaglia gli angoli della scheda. Trova una strategia per ordinarli dal meno ampio al più ampio. Scrivi come hai lavorato.



Allegato 2

Ritaglia gli angoli qui disegnati, confrontarli e ordinali dal più piccolo al più grande

