

SCHEDA D – FACCIAMO UN PAVIMENTO

1. Noi chiamiamo tassellazioni regolari quelle ottenute unendo fra loro poligoni regolari dello stesso tipo in modo da restare sul piano. Con il materiale a disposizione provate a costruire delle tassellazioni regolari.

Per ciascuna di esse scrivete nella tabella qui sotto con quali poligoni l'avete realizzata e quanti di questi poligoni si uniscono in un vertice.

Tipo di poligono regolare utilizzato	N° di facce che si uniscono in un vertice

Ne avete trovata una (o più di una) usando solo triangoli equilateri?

SÌ

NO

Quanti ne avete attaccati insieme in ogni vertice?

Ne avete trovata una (o più di una) usando solo quadrati?

SÌ

NO

Quanti ne avete attaccati insieme in ogni vertice?

Ne avete trovata una (o più di una) usando solo pentagoni regolari?

SÌ

NO

Quanti ne avete attaccati insieme in ogni vertice?.....



Ne avete trovata una (o più di una) usando solo esagoni regolari?

SÌ

NO

Quanti ne avete attaccati insieme in ogni vertice?

Ne avete trovata una (o più di una) usando solo poligoni regolari con più di 6 lati?

SÌ

NO

Quanti ne avete attaccati insieme in ogni vertice?.....

Pensate di aver trovato TUTTE le possibili tassellazioni regolari del piano?

SÌ

NO

Se sì, provate a dire perché secondo voi non ce ne sono altre.

.....
.....
.....

2. Torniamo sull'ultima domanda della prima attività. Provate a completare le seguenti tabelle (noi abbiamo compilato la prima colonna):

POLIGONI REGOLARI

Numero di lati	3							
Ampiezza degli angoli al vertice in gradi	60°							
Ampiezza degli angoli al vertice come frazione dell'angolo giro	1/6							

Ricordatevi che l'angolo di un poligono regolare di n lati vale: $\alpha = (n-2) \cdot 180^\circ/n$.



TASSELLAZIONI REGOLARI

Numero di poligoni per ogni vertice	3					
Ampiezza dell'angolo al vertice del poligono	$360^\circ/3 = 120^\circ$					
Esiste un poligono regolare con questo angolo? Se sì, quale?	Sì, esagono					

Riuscite a dedurre dalle tabelle quante sono le possibili tassellazioni regolari?

SÌ

NO

Perché? Provate a scrivere il vostro ragionamento:

.....

.....

Le avevate trovate tutte?

SÌ

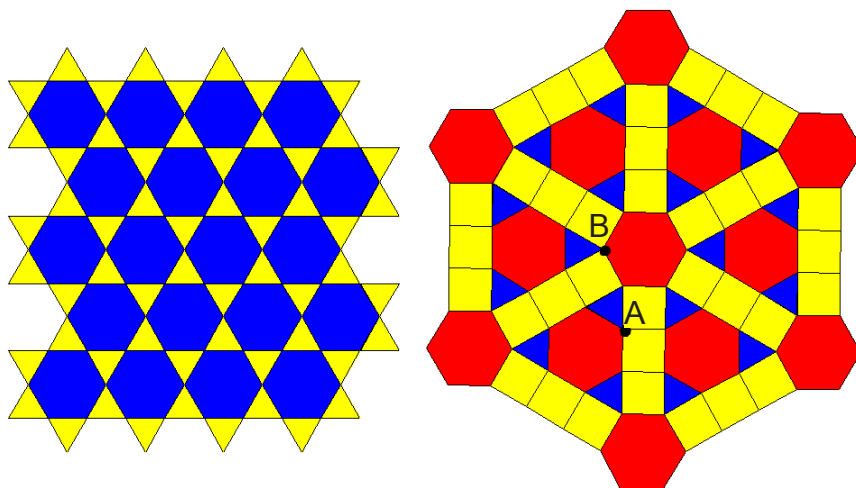
NO

3. Proviamo ora a ridurre le richieste. Non ci interessa più che le tessere siano uguali tra loro, vogliamo solo che siano poligoni regolari; però richiediamo anche che intorno ad ogni vertice arrivi nell'ordine sempre lo stesso tipo di facce: ad esempio, la figura qui sotto a sinistra corrisponde alle nostre richieste, mentre la figura a destra no: sapreste dire perché? (un suggerimento: osservate cosa succede intorno ai punti A e B)

.....

.....





In ogni vertice della tassellazione della figura a sinistra si incontrano nell'ordine, un triangolo equilatero, un esagono e ancora un triangolo equilatero e un esagono; quindi associamo a questa figura il simbolo costituito dalla lista di numeri **3,6,3,6**.

Provate a costruire con il materiale che avete a disposizione qualche altro esempio di tassellazioni piane di questo tipo (le chiamiamo tassellazioni uniformi). Con i dati delle tassellazioni che avete realizzato riempiate la tabella seguente. Potete aggiungere alcune righe se volete!

Facce per ogni vertice	Tipi di facce per ogni vertice	Simbolo
4	Triangoli equilateri e esagoni regolari	3,6,3,6



È possibile costruire una tassellazione uniforme usando solo quadrati e triangoli equilateri?

SÌ

NO

E pentagoni regolari e triangoli equilateri?

SÌ

NO

Sapete dire perché?.....

.....

