

# Disegni su griglia - contenuti didattici

Violetta Lonati

## 1 Obiettivo dell'esercitazione

In questa esercitazione si presenta un sistema per produrre disegni su griglie tramite dei comandi. I comandi hanno una struttura e un significato ben definiti. Gli alunni dovranno capire come funzionano questi comandi, e come usarli al fine di riprodurre un disegno specificato.

## 2 Materiali di lavoro

- quesito bebras con la descrizione del sistema e dei comandi (immagine non interattiva)
- carta quadrettata
- matite, gomma, penne, colori

La scheda di lavoro accompagna il lavoro di esplorazione con delle domande che consentono di soffermarsi di volta in volta su elementi ed aspetti diversi delle due codifiche.

## 3 Scaletta delle attività

1. Quesito Bebras
2. A gruppi, creazione di un disegno e definizione dei comandi per riprodurlo
3. Collaudo reciproco
4. In caso di problemi o discrepanze, collaudatori e autori si confrontano e riparano i difetti.

Per la fase 1, non è specificato come deve lavorare la classe. Per le fasi successive, la classe va suddivisa in un numero pari di gruppi di 2/3 alunni.

Nella fase 2, a ciascun gruppi si chiede di:

- fare un disegno in una griglia;
- scrivere, su un foglio separato, i comandi per riprodurre il disegno;
- consegnare i due fogli all'insegnante,

Nella fase 3, i gruppi si abbinano a coppie per il collaudo reciproco. Ad ogni gruppi si consegna il foglio con i comandi scritti dal gruppo abbinato, e viceversa. A ciascun gruppo si chiede di riprodurre il disegno eseguendo i comandi sul foglio ricevuto. Quando il disegno è completo, il gruppo riceve il disegno originale dall'insegnante e lo confronta col proprio.

Nella fase 4, le coppie abbinate lavorano assieme per discutere le eventuali discrepanze osservate, individuare i relativi errori (riscontrati in fase di esecuzione e/o in fase di scrittura di comandi) e correggerli. Non deve essere modificato il disegno originale.

## 4 Tema e abilità informatiche

I comandi che possono essere usati per produrre/descrivere i disegni su griglia compongono un semplicissimo *linguaggio di programmazione*; una sequenza di comandi è di fatto un *programma* in questo linguaggio. A differenza degli usuali linguaggi di programmazione, questo linguaggio è molto poco espressivo, poiché consente di svolgere solo compiti molto limitati. In particolare, è privo di strutture di controllo, e non fornisce strumenti per leggere l'input, memorizzare valori, ecc.

Durante le varie attività, gli alunni svolgono vari compiti: scrivono un *programma* che consente di produrre un disegno su griglia da loro preparato; producono un disegno *eseguendo dei comandi*; *testano* la correttezza di programmi scritti da altri.

# 5 Quesito Bebras

Testo del quesito:

Tessuto (max 6 punti)



Un telaio produce tessuti con motivi geometrici, tramite alcuni comandi.

Il comando

2	#	5
---	---	---

disegna una griglia di caselle con due righe e cinque colonne.

Il comando

2	▲	1	3
---	---	---	---

inserisce in una griglia due triangoli nelle caselle a partire da quella posizionata nella prima riga e nella terza colonna, procedendo da sinistra verso destra.

Dopo aver eseguito i due comandi indicati otteniamo il seguente motivo

		▲	▲	

Eseguite ora la sequenza di comandi:

3	#	4	
2	●	3	1
3	●	1	1
1	■	2	4

Che motivo si ottiene?  
Cliccate nelle caselle e selezionate i simboli giusti.


Quesito risolto:

Tessuto (max 6 punti)



Un telaio produce tessuti con motivi geometrici, tramite alcuni comandi.

Il comando

2	#	5
---	---	---

disegna una griglia di caselle con due righe e cinque colonne.

Il comando

2	▲	1	3
---	---	---	---

inserisce in una griglia due triangoli nelle caselle a partire da quella posizionata nella prima riga e nella terza colonna, procedendo da sinistra verso destra.

Dopo aver eseguito i due comandi indicati otteniamo il seguente motivo

		▲	▲	

Eseguite ora la sequenza di comandi:

3	#	4	
2	●	3	1
3	●	1	1
1	■	2	4

Che motivo si ottiene?  
Cliccate nelle caselle e selezionate i simboli giusti.

●	●	●	
			■
●	●		