

3.4 COMPOSIZIONE DI SIMMETRIE

Una simmetria dietro l'altra

ATTIVITÀ'	Approccio operativo alla composizione di due simmetrie assiali con assi paralleli
SCOPO	Stimolare l'interesse degli alunni per l'argomento e guidarli all'operazione di composizione di simmetrie
RISORSE, MEZZI, STRUMENTI	due specchi , un modellino,
ATTIVITA' DELL'INSEGNANTE	
<p>Il percorso didattico parte dall'osservazione di situazioni concrete, in cui lo studente è sollecitato a manipolare due specchi e qualche modellino. Le situazioni che si possono presentare sono molteplici, inizialmente i due specchi possono essere disposti paralleli fra loro .Si possono lasciare i ragazzi liberi di esplorare le varie situazioni e ipotizzare regole generali da scrivere su un foglio, in modo libero. Si può partire dalle loro deduzioni e aprire una discussione all'interno della classe relativamente al confronto fra la figura <di partenza> e quella di <arrivo></p>	
ATTIVITA' DELL'ALUNNO	
<p>Seguono le indicazioni fornite dal docente e scrivono le loro osservazioni</p> <p>Disponi uno specchio perpendicolare al banco e di fronte un modellino M . Osserva l'immagine M' riflessa nello specchio e scrivi cosa osservi quando muovi M. Disponi l'altro specchio sempre perpendicolare al banco in modo che il modellino si trovi fra i due specchi. Osserva l'immagine di M' che si riflette nell'ultimo specchio: come risulta rispetto al modellino M?</p>	

ATTIVITÀ'	La composizione di due simmetrie assiali con materiale strutturato
SCOPO	Verificare che la composizione di due simmetrie assiali con assi paralleli è una traslazione
RISORSE, MEZZI, STRUMENTI	cartoncino, carta trasparente, fermacampioni
ATTIVITA' DELL'INSEGNANTE	
<p>L'insegnante predispose il modellino e lo mostra agli studenti.</p> <p>Dialoga con loro ponendo domande per guidare l'osservazione e l'individuazione di proprietà Ad esempio:<prendiamo la figura F, la ribaltiamo rispetto all'asse r e di nuovo rispetto all'asse s. Attenzione, i due assi sono paralleli, proprio come i vostri specchi. Come risultano la figura F e F''? C'è un solo movimento che può far sovrapporre la figura F alla F''?></p> <p>Esegue i movimenti necessari per guidarli alla comprensione del movimento che si ottiene componendo due simmetrie assiali con assi paralleli.</p>	

ATTIVITA' DELL'ALUNNO

Osservano e rispondono per iscritto alle domande poste dall'insegnante

ATTIVITÀ'	Approfondimento con il software Cabri
SCOPO	Individuare le relazioni esistenti fra gli elementi propri della traslazione e delle due simmetrie assiali
RISORSE, MEZZI, STRUMENTI	software Cabri (Allegato 3.4a)
ATTIVITA' DELL'INSEGNANTE	
Predispone le schede per gli studenti e li guida nella individuazione di proprietà (Allegato 3.4a).	
ATTIVITA' DELL'ALUNNO	
Eseguono le costruzioni, manipolano le figure e gli assi e scrivono le loro conclusioni sulla scheda ricevuta dall'insegnante	

ATTIVITÀ'	Approccio operativo alla composizione di due simmetrie assiali con assi perpendicolari
SCOPO	stimolare l'interesse degli alunni e guidarli all'operazione di composizione di simmetrie con assi perpendicolari
RISORSE, MEZZI, STRUMENTI	due specchi , un modellino,
ATTIVITA' DELL'INSEGNANTE	
Si apre, come nell'attività 1) con comunicare ai ragazzi di mettere il modellino fra i due specchi disposti in modo perpendicolare fra loro e successivamente aprire una discussione all'interno della classe relativamente al confronto fra la figura <di partenza> e quella di <arrivo>	
ATTIVITA' DELL'ALUNNO	
Seguono le indicazioni fornite dal docente e scrivono le loro osservazioni Disponi uno specchio perpendicolare al banco e davanti ad esso il modellino M. Osserva l'immagine M' riflessa nello specchio. Disponi l'altro specchio perpendicolare al primo, in modo che il modellino si trovi fra i due specchi. Osserva l'immagine di M'' che si riflette nell'ultimo specchio: come risulta rispetto al modellino M?	

ATTIVITÀ'	la composizione di due simmetrie assiali, con assi perpendicolari usando materiale strutturato
SCOPO	Verificare che la composizione di due simmetrie assiali con assi perpendicolari è una rotazione, in particolare una simmetria centrale
RISORSE, MEZZI, STRUMENTI	cartoncino, carta trasparente, fermacampioni
ATTIVITÀ' DELL'INSEGNANTE L'insegnante predispose il modellino e lo mostra agli studenti. Dialoga con loro ponendo domande per guidare l'osservazione e l'individuazione di proprietà Ad esempio:<prendiamo la figura F, la ribaltiamo rispetto all'asse r e di nuovo rispetto all'asse s. Attenzione, i due assi sono perpendicolari, proprio come i vostri specchi. Come risultano la figura F e F''? C'è un solo movimento che può far sovrapporre la figura F alla F''?> Esegue i movimenti necessari per guidarli alla comprensione del movimento che si ottiene componendo due simmetrie assiali con assi perpendicolari	
ATTIVITÀ' DELL'ALUNNO Osservano e rispondono per iscritto alle domande poste dall'insegnante	

ATTIVITÀ'	Approfondimento con il software Cabri
SCOPO	Individuare le relazioni esistenti fra gli elementi propri della simmetria centrale e delle due simmetrie assiali
RISORSE, MEZZI, STRUMENTI	software Cabri (Allegato 3.4b)
ATTIVITÀ' DELL'INSEGNANTE Predispose le schede per gli studenti e li guida nella individuazione di proprietà (Allegato 3.4b) .	
ATTIVITÀ' DELL'ALUNNO Eseguono le costruzioni, manipolano le figure e gli assi e scrivono le loro conclusioni sulla scheda ricevuta dall'insegnante	

ATTIVITÀ'	la composizione di due simmetrie assiali, con assi incidenti usando materiale strutturato
SCOPO	Verificare che la composizione di due simmetrie assiali con assi incidenti è una rotazione
RISORSE, MEZZI, STRUMENTI	cartoncino, carta trasparente, fermacampioni
ATTIVITÀ' DELL'INSEGNANTE L'insegnante predispose il modellino e lo mostra agli studenti. Dialoga con loro ponendo domande per guidare l'osservazione e l'individuazione di proprietà Ad esempio:<prendiamo la figura F, la ribaltiamo rispetto all'asse r e di nuovo rispetto all'asse s. Attenzione, i due assi sono incidenti, proprio come i vostri specchi. Come risultano la figura F e F''? C'è un solo movimento che può far sovrapporre la figura F alla F''?> Esegue i movimenti necessari per guidarli alla comprensione del movimento che si ottiene componendo due simmetrie assiali con assi perpendicolari	
ATTIVITÀ' DELL'ALUNNO Osservano e rispondono per iscritto alle domande poste dall'insegnante	

ATTIVITÀ'	Approfondimento con il software Cabri
SCOPO	Individuare le relazioni esistenti fra gli elementi propri della rotazione che si ottiene componendo due simmetrie assiali con assi incidenti
RISORSE, MEZZI, STRUMENTI	software Cabri (Allegato 3.4c)
ATTIVITÀ' DELL'INSEGNANTE Predispose le schede per gli studenti e li guida nella individuazione di proprietà (allegato 3.4c)	
ATTIVITÀ' DELL'ALUNNO Eseguono le costruzioni, manipolano le figure e gli assi e scrivono le loro conclusioni sulla scheda ricevuta dall'insegnante	

ATTIVITÀ' DI APPROFONDIMENTO	Le simmetrie che lasciano invariato un quadrato
SCOPO	Avviare lo studente a ritrovare analogie strutturali in situazioni diverse
RISORSE, MEZZI, STRUMENTI	
ATTIVITA' DELL'INSEGNANTE	
<p>Predisporre il modello per facilitare la comprensione delle simmetrie assiali nel quadrato</p> <p>Guida gli alunni nella composizione delle simmetrie e mostra altri esempi di strutture analoghe (Allegato 3.4d)</p>	
ATTIVITA' DELL'ALUNNO	
Osservano quanto predisposto dall'insegnante e rispondono alle domande-guida	