

Area e perimetro

Scopriamo con i bambini come variano perimetro e area di una figura dopo una riduzione o un ingrandimento in scala. Nel laboratorio, affrontiamo un problema di operazioni in un sistema non decimale a partire da una situazione quotidiana.

di **Barbara Mallarino, Ilaria Rebella** 12 marzo 2021



OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Riconoscere la scala di riduzione/ingrandimento di una figura.
- Determinare l'area di poligoni per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.
- Utilizzare le principali unità di misura per effettuare misure e stime.



ATTIVITÀ

1. [Area e perimetro in scala](#)
2. [Stimare aree: modalità a confronto](#)
3. [LABORATORIO: Sottrarre il tempo](#)



IMMAGINI E SCHEDE | DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA - DDI

- [IMMAGINE Quadrati 2:1](#)
- [SCHEDE Quadrati 2:1](#)
- [SCHEDE Ingrandimento e riduzione in scala](#)
- [SCHEDE Rettangoli 1:3](#)
- [SCHEDE Stima dell'area di una regione geografica: le Marche](#)
- [SCHEDE Problema del treno](#)
- [IMMAGINE Orario Ferroviario](#)

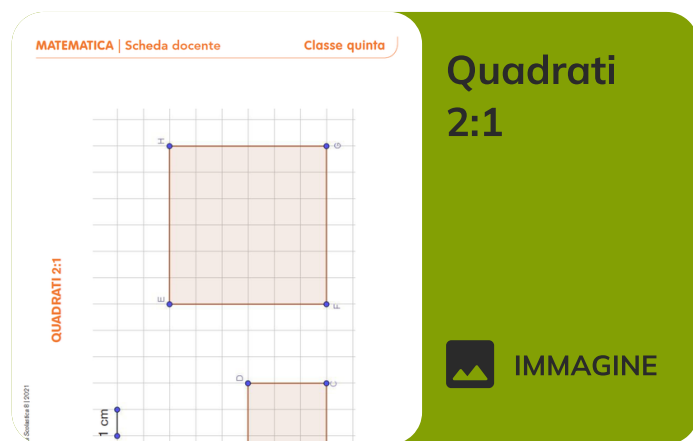
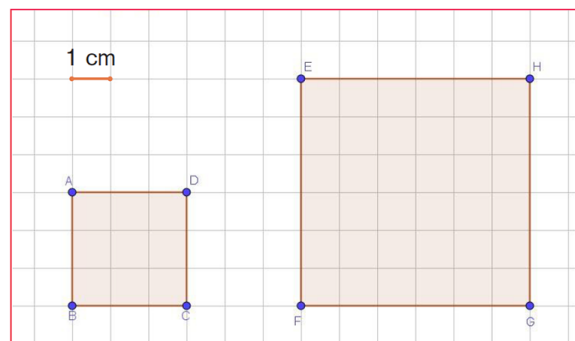
ATTIVITÀ 1

Area e perimetro in scala

Mostriamo ai bambini i due quadrati della **Fig. 1 - IMMAGINE Quadrati 2:1**, nella quale il secondo quadrato è ottenuto dal primo utilizzando una scala di ingrandimento 2:1.

Spieghiamo ai bambini il significato di questa scala, ossia che la lunghezza dei lati dell'oggetto di partenza viene raddoppiata per trovare le dimensioni dell'oggetto finale.

Fig. 1 Quadrati 2:1



Prima parte: esplorazione dei quadrati

Consegniamo ai bambini la **SCHEDA Quadrati 2:1**, chiediamo di calcolare il perimetro e l'area di entrambi i quadrati e avviamo la discussione su che cosa succede a queste grandezze quando ingrandiamo in scala una figura. Per agevolare la discussione possiamo trattare separatamente area e perimetro.

MATEMATICA | Scheda docente
Classe quinta

Quadrati 2:1

SCHEDA DIDATTICA

Per l'area chiediamo di osservare e calcolare quante volte il quadrato piccolo è contenuto all'interno di quello grande.

Per il perimetro possiamo fare un confronto diretto tra le due misure.

Chiediamo, a questo punto, di fare inferenze su quali sarebbero il perimetro e l'area se la scala fosse 3:1.

Verifichiamolo con il disegno, poi proponiamo la **SCHEDA Ingrandimento e riduzione in scala**.

Matematica • Classe quinta
Scheda 2

Ingrandimento e riduzione in scala

• Ingrandisci la figura secondo la scala indicata nell'immagine.

1. Calcola l'area dei due triangoli usando come unità di misura un quadratino:

2. Qual è il rapporto tra l'area del triangolo più piccolo e l'area del triangolo più grande?

• Riduci la figura secondo la scala indicata nell'immagine.

1. Calcola l'area dei due poligoni usando come unità di misura un quadratino:

2. Qual è il rapporto tra l'area del poligono più grande e l'area del poligono più piccolo?

SAPER RIDURRE E INGRANDIRE IN SCALA UNA FIGURA USANDO IL PIANO QUADRETTATO. SAPER CALCOLARE L'AREA PER SCOMPOSIZIONE E CONFRONTARE LE AREE DI FIGURE INGRANDITE O RIDOTTE IN SCALA.

SCHEDA DIDATTICA

Seconda parte: che scala è?

Consegniamo la **SCHEDA Rettangoli 1:3**, chiediamo ai bambini di osservare i poligoni e di cercare di capire quale scala di riduzione è stata utilizzata per ottenere il secondo rettangolo dal primo. La scala è, in questo caso, 1:3; ossia occorre dividere i lati per 3 per ottenere il rettangolo più piccolo.

RETTANGOLI 1:3

- Osserva i due rettangoli e rispondi alle domande.

Quanto misurano i lati del primo rettangolo?

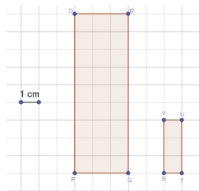
PO = QR = cm

OR = PQ = cm

E quelli del secondo rettangolo?

SV = UT = cm

VU = ST = cm



Che rapporto c'è tra i lati del secondo rettangolo e quelli del primo?

Rettangoli 1:3



SCHEDA
DIDATTICA

ATTIVITÀ 2

Stimare aree: modalità a confronto

Prima di cominciare

In collaborazione con il/la collega di Geografia, approfittiamo dello studio delle Regioni per sceglierne una dalla forma piuttosto regolare, come per esempio le Marche.

Prima parte: stime

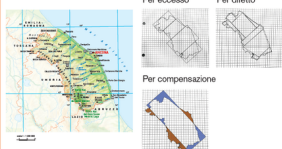
Facciamo ricalcare su un foglio di carta da lucido il contorno della cartina delle Marche tre volte e chiediamo di incollare le tre copie sul quaderno.

Sulla prima cartina chiediamo di disegnare delle figure geometriche che la contengano, sulla seconda utilizziamo figure geometriche contenute al suo interno mentre sulla terza disegniamo una figura tale che le parti tralasciate [marroni] siano compensate da quelle prese in eccesso [blu], come esemplificato nella prima parte della **SCHEDA Stima dell'area di una regione geografica: le Marche**.

STIMA DELL'AREA DI UNA REGIONE GEOGRAFICA:
LE MARCHE

- Osserva gli esempi, poi svolgi le attività.

Esempio di stima per eccesso, per difetto e per compensazione della superficie delle Marche.



- Prova a stimare l'area delle Marche calcolando l'area delle figure contenute (stima per difetto), l'area delle figure che la contengono (stima per eccesso) e l'area del rettangolo che fa in modo che le parti marroni siano equivalenti a quelle blu (stima per compensazione).
- Confronta le stime ottenute con l'area reale riportata sul libro di geografia. Quale approssimazione è risultata migliore?

STIMARE MISURE PER ECCESSO, PER DIFETTO E PER COMPENSAZIONE.

Stima dell'area di una regione geografica: la...



SCHEDA
DIDATTICA

Il calcolo per compensazione è una vera e propria stima, in quanto non è possibile determinare con precisione l'area di figure estremamente irregolari come le parti prese in eccesso e quelle tralasciate. Ci si può aiutare con i quadretti del quaderno, ma rimane comunque una stima a occhio.

Chiediamo, ora, ai bambini di calcolare l'area delle figure geometriche che approssimano le tre cartine come riportato nella seconda parte della scheda.

Seconda parte: confronto

Confrontiamo le tre aree ottenute e verifichiamo quale si discosta meno rispetto a quella reale (che può essere presa dal libro di geografia o cercata su internet).

Concludiamo con il **LABORATORIO**: proponiamo ai bambini un problema in cui la sottrazione, pur essendo la strategia corretta, è eseguita in modo sbagliato in quanto si tratta di misure di tempo che non seguono il sistema decimale.

Più che alla risposta corretta facciamo attenzione alle spiegazioni che i bambini ci forniscono, per vedere se hanno intuito il problema e rilanciare le loro considerazioni nella discussione finale.

LABORATORIO

Sottrarre il tempo Che cosa serve

SCHEDA Problema del treno, tabelle con orari di treni o autobus.

MATEMATICA | Scheda docente

Classe quinta

PROBLEMA DEL TRENO

Parte 1

• Leggi il testo del problema, rispondi alla domanda e spiega il motivo della tua risposta.

Il treno di Marco parte da Genova alle 8:50 e arriva alle 12:30 a Firenze.
Marco dice: "Il mio treno impiega 3 ore e 80 minuti per arrivare a Firenze,
lo so perché $1230 - 850 = 380$ ".
Sei d'accordo con Marco? Spiega perché.

Parte 2

• Adesso con i compagni e le compagne condividi la tua spiegazione.

Discutete su ciò su cui siete d'accordo e su ciò su cui invece avete opinioni diverse e cercate di arrivare a una spiegazione comune, su cui tutti siete concordi.

Problema del treno

TESTO


Come si fa

1. Consegniamo a ogni bambino la prima parte della **SCHEDA Problema del treno** e chiediamo di provare a rispondere individualmente alla domanda.

2. Chiediamo di condividere in piccolo gruppo le argomentazioni, arrivando a formulare una spiegazione comune che poi i bambini riporteranno nella seconda parte della scheda insieme a eventuali pareri discordi all'interno del gruppo.

3. Un portavoce per ogni gruppo espone il lavoro; invitiamo la classe a commentare, completare o rivedere le diverse spiegazioni tramite la discussione.

4. Come consolidamento dell'attività precedente proponiamo ai bambini diverse tabelle orarie dei treni come quella in Fig. 2 - **IMMAGINE Orario ferroviario** (o di autobus per intervalli temporali più brevi) e chiediamo di stabilire quale treno impiega meno tempo a percorrere la tratta indicata.

Fig. 2 

Partenza		Arrivo
Savona 04:40	➔	Milano Centrale 07:35
Savona 05:25	➔	Milano Centrale 08:22
Savona 06:17	➔	Milano Centrale 08:35
Savona 06:17	➔	Milano Centrale 09:00
Savona 06:45	➔	Milano Centrale 09:40
Savona 07:19	➔	Milano Centrale 10:00

MATEMATICA | Scheda docente
Classe quinta

ORARIO FERROVIARIO

Partenza		Arrivo
Savona 04:40	➔	Milano Centrale 07:35
Savona 05:25	➔	Milano Centrale 08:22
Savona 06:17	➔	Milano Centrale 08:35
Savona 06:17	➔	Milano Centrale 09:00
Savona 06:45	➔	Milano Centrale 09:40
Savona	➔	Milano Centrale

Orario ferroviario

IMMAGINE

Osserviamo e documentiamo

L'alunna/o:

- passa da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune?
- sa argomentare e riconoscere argomentazioni altrui?
- sa lavorare in gruppo?

Elaborati da raccogliere: le schede.