

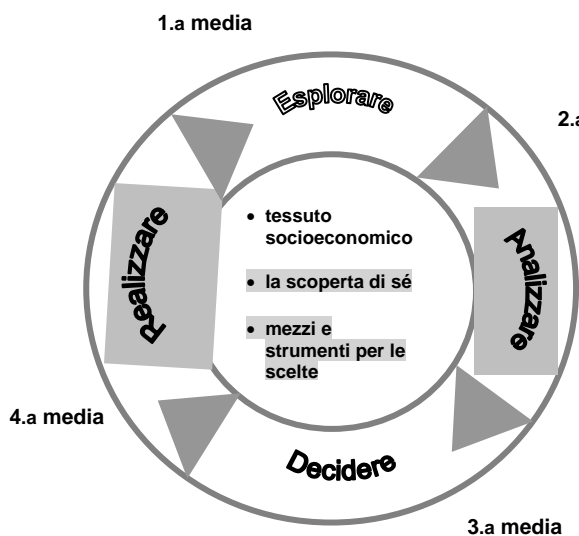
## Un campanile di carta – scheda

<b>Classe</b>	IV media corso base; corso attitudinale: si vedano le osservazioni in <i>svolgimento</i>
<b>Materia</b>	Matematica
<b>Allegati</b>	-

### Obiettivi

- Scomporre figure piane e solide in più figure conosciute per calcolare lunghezze, aree e volumi sfruttando l'additività di queste grandezze.
- Calcolare anche con l'aiuto di formulari e di mezzi di calcolo automatici la lunghezza di spigoli, l'area di facce o di superfici laterali o totali, il volume di prismi, piramidi, cono, cilindri e sfera.
- Applicare le conoscenze di geometria apprese alla risoluzione di problemi.
- Di fronte a una nuova situazione, organizzare i suoi elementi, individuare i problemi che la concernono e progettare vie risolutive.
- Operare scelte di tipo strategico.
- Focalizzarsi sulla realizzazione di una scelta.
- Consapevolezza mediante esplicitazione delle tappe necessarie nel perseguire la realizzazione.
- Pensiero concreto, abilità nell'agire in favore di un obiettivo prestabilito.

### Le fasi e gli ambiti del percorso di scelta



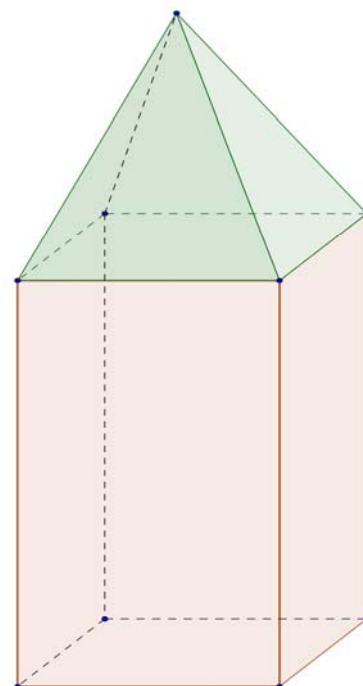
- **tessuto socioeconomico:** la conoscenza del mondo del lavoro, delle professioni e delle aziende presenti sul territorio;
- **scoperta di sé** attraverso il confronto con i propri compagni, su sogni, desideri, aspettative, punti forti e punti deboli, la famiglia, la rete amicale, il tempo libero
- **mezzi e strumenti per le scelte:** conoscere e saper utilizzare siti web *Orientamento.ch* e *miOriento*, la guida *Scuola media ... e poi?*, la documentazione su professioni/settori professionali/mondo del lavoro, il materiale per la candidatura, le porte aperte nelle scuole, gli eventi informativi tra cui *Espoprofessioni*,...

## Svolgimento

Creazione di gruppi di massimo 3 allievi. A ciascun gruppo viene consegnata una scheda che ritrae la foto di un campanile. Il campanile è composto da una parte a forma di parallelepipedo e da una a forma di piramide, entrambi a base rettangolare. Un modellino in lego o in legno verrà messo a disposizione sulla cattedra come artefatto.

In questa attività si richiederà ad ogni gruppo di realizzare un modellino in cartoncino del campanile con le stesse dimensioni dell'artefatto, da eseguire in modo che lo sviluppo sia in un solo pezzo. Per giungere a questo obiettivo il compito si divide in tre fasi più un'eventuale quarta fase di rilancio dell'attività:

1. La prima fase consiste nell'individuare da parte del gruppo le fasi ed i materiali necessari alla realizzazione del modellino in cartoncino e scegliere la strategia per ottenere lo sviluppo come richiesto. Oltre alla precisa lista del materiale (carta / cartone, forbici, colla, carta gommatata,...), il gruppo deve misurare l'artefatto portato in classe e realizzare un piccolo progetto di quanto intendono fare.
2. Realizzazione manuale effettiva del progetto.
3. Conclusione: confronto plenario dei vari tipi di sviluppo (p.es. presenza o meno delle basi del parallelepipedo, posizionamento delle singole facce, ...) e realizzazione finale.
4. Si può rilanciare l'attività proponendo di trovare il volume di quanto hanno costruito.
5. Chiedere agli allievi come si può ottenere un campanile di volume doppio
  - a) modificando unicamente l'altezza della parte a forma di parallelepipedo;
  - b) modificando unicamente l'altezza della parte a forma di piramide.



Le domande che stanno alla base dello sviluppo di quest'attività sono le seguenti:

- In che modo si può agire per concretizzare una scelta (costruire l'artefatto)?
- Quali strategie posso mettere in atto per impadronirmi di una metodologia necessaria o utile alla realizzazione di un progetto?

Un eventuale adattamento per i corsi attitudinali potrebbe essere di tralasciare la parte della realizzazione pratica per proporre il calcolo di misure di modelli in scala, come già suggerito nella rubrica "Dopo", combinando con domande riguardanti la variazione di area della superficie e del volume dei modelli in scala.

### Elaborazione esperienza: vissuto e contenuto

- Chiedere alla classe se l'attività è stata facile o difficile, piacevole o spiacevole e perché.
- Eventualmente chiedere ad ogni allievo di scrivere su un foglio quello che ha imparato da quest'attività.

### Suggerimenti per lo svolgimento

- Tempi: 4 ore lezione. Collaborare con arti plastiche: 2 ore a matematica per progettazione, sviluppo e punto 5; 2 ore a arti plastiche per la realizzazione del modellino.
- Luogo: aula scolastica
- Materiale: cartoncino, forbici, colla, ev. carta gommatata, scheda introduttiva, artefatti (campanile in lego e in legno)
- Modalità di lavoro: individualmente / a coppie / piccolo gruppo / classe / più classi

## **Possibili attività di approfondimento, prima e dopo**

---

### **Prima**

Ricapitolazione dei temi di terza sui solidi come parallelepipedi, piramidi, cilindri con i relativi sviluppi. Calcoli riguardanti area totale e volume.

Vedi schede “Educazione alle scelte” proposte per il medesimo anno.

### **Dopo**

Avendo come prerequisito la scala (come tema all'interno della similitudine), possibilità di analizzare progetti in scala. Per costruire un campanile con dimensioni reali si usano progetti con una scala adeguata.

Vedi schede “Educazione alle scelte” che seguono l'anno di formazione in corso e/o quelle proposte per il medesimo anno.