

Materiali
stampabili



Giuseppina Gentili

IL LABORATORIO DI... **MATEMATICA 2**

Proposte operative per competenze

CLASSI QUARTA E QUINTA DELLA SCUOLA PRIMARIA



iMATERIALI

Erickson

IL LABORATORIO DI... MATEMATICA 2 presenta una progettazione operativa approfondita e ricca di spunti per il curricolo di matematica nelle classi quarta e quinta della scuola primaria, con dettagliate indicazioni per l'organizzazione e la gestione delle attività per l'insegnante e più di 100 schede e numerosi materiali per l'alunno.

Il laboratorio diventa il principio trasversale della proposta, in cui ogni alunno, con la sua originale combinazione di capacità, risorse e caratteristiche personali, riflette e lavora in ottica partecipativa, utilizzando molteplici modalità apprenditive.

In questo modo è possibile realizzare situazioni di apprendimento pienamente inclusive, utili a impiegare concretamente le conoscenze, le abilità e il pensiero in compiti significativi e motivanti per tutti gli alunni.

Insieme agli altri titoli della serie **IL LABORATORIO DI...**, questo secondo volume di matematica offre agli insegnanti di scuola primaria percorsi didattici per competenze, flessibili e completi, incentrati su un nuovo modo di fare scuola, e pensati per sviluppare le competenze fondamentali previste dalle Indicazioni nazionali MIUR adottando in maniera coerente e innovativa la metodologia laboratoriale.



I LABORATORI

- 1 Numeri, che passione!
- 2 Matematica dal mondo!
- 3 Strategica-mente

NUMERI

- 4 Le dimensioni del signor Quadrato
- 5 Trasformazioni artistiche
- 6 Geometria in azione

SPAZIO E FIGURE

- 7 Il laboratorio che vorrei
- 8 Con tutta probabilità!

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

ISBN 978-88-590-0999-3



9

€ 21,00
Libro + CD-ROM
indivisibili

Indice

7 *Introduzione*

19 NUCLEO TEMATICO 1 – Numeri

LABORATORIO 1 Numeri, che passione!

LABORATORIO 2 Matematica dal mondo!

LABORATORIO 3 Strategica-mente

PROVA DI COMPETENZA Una spesa intelligente

105 NUCLEO TEMATICO 2 – Spazio e figure

LABORATORIO 4 Le dimensioni del signor Quadrato

LABORATORIO 5 Trasformazioni artistiche

LABORATORIO 6 Geometria in azione

PROVA DI COMPETENZA La nuova scuola

181 NUCLEO TEMATICO 3 – Relazioni, dati e previsioni

LABORATORIO 7 Il laboratorio che vorrei

LABORATORIO 8 Con tutta probabilità!

PROVA DI COMPETENZA Bullo? No, grazie!

Introduzione

Nella scuola attuale è sempre più viva e sentita l'esigenza di avere a disposizione percorsi di studio in cui l'organizzazione scolastica non sia rigida e preconstituita, ma flessibile e consapevole, per renderla sempre più vicina e rispondente alle diverse modalità e ritmi di lavoro degli allievi.

Troppo spesso le conoscenze e le abilità apprese a scuola rimangono inerti; gli studenti non sono in grado di utilizzarle in altri contesti, in altre parole non si trasformano e non concorrono a produrre *competenze*. Occorre, oggi, ripensare la scuola, riflettere sulla necessità di spostare l'attenzione didattica dall'insegnamento dei contenuti ai processi cognitivi che si attivano e al soggetto che apprende. Ribadire fortemente la centralità di chi apprende vuol dire avere cura di tutto ciò che ci consente di personalizzare le proposte educativo-didattiche, di renderle fruibili ed efficaci, garantendo a ciascuno lo sviluppo completo delle proprie potenzialità, valorizzando e incrementando i personali punti di forza e intervenendo su quelli più deboli. Occorre adoperarsi per uscire dalla logica del «tutto uguale per tutti» e, di contro, promuovere la prospettiva per cui si dà a ciascuno le opportunità di cui ha bisogno per costruire le proprie competenze. Una didattica di questo tipo non può prescindere da un *approccio di tipo laboratoriale*, metodologia che riconosce e valorizza il ruolo attivo dell'allievo, impegnato in processi di problem solving e di attivazione di un proprio pensiero critico e riflessivo.

Il libro nasce dalla volontà di offrire un percorso progettuale e operativo di didattica per competenze per l'insegnamento disciplinare di matematica, per le ultime due classi di scuola primaria, attraverso un ampio ventaglio di proposte laboratoriali, nelle quali ogni bambino è sollecitato, insieme agli altri, a risolvere problemi reali utilizzando la metodologia della ricerca.

Didattica per competenze e metodologia laboratoriale

Da una rapida analisi dei più recenti testi normativi in ambito educativo e scolastico, ci si rende immediatamente conto di come il termine «competenza» sia oggetto, oggi, sempre più di frequenti e continui riferimenti e precisazioni. Si parla di competenza ovunque, cercando di favorire una più completa comprensione del concetto sotteso al termine, anche se poi, in realtà, in ambito scolastico c'è ancora poca

chiarezza e consapevolezza tra gli insegnanti su come poterla favorire e sviluppare. Per la scuola, e per chi lavora in essa, cosa significa lavorare per competenze? Quali sono i presupposti e gli elementi caratterizzanti di una proposta didattica che abbia come prioritaria la promozione delle competenze? È possibile rintracciare informazioni e validi suggerimenti, sia a livello europeo, con le otto competenze chiave indicate dalla Commissione europea nel 2006 e 2007,¹ sia nelle Indicazioni Nazionali del 2012,² ma la trasposizione didattica operativa di quanto suggerito spetta ovviamente alle scuole e ai professionisti che vi operano. È proprio qui che compaiono le più grandi difficoltà. «Essere competenti» significa mettere in gioco e utilizzare tutto ciò di cui si dispone in termini di conoscenze dichiarative e procedurali, disposizioni mentali e caratteristiche personali, per risolvere efficacemente problemi in contesti reali. Se la scuola si pone l'obiettivo di rendere competenti i suoi allievi, deve fornire loro gli strumenti necessari per diventarlo, deve creare le condizioni e le opportunità perché ognuno di loro possa osservare, ricercare, fare ipotesi, progettare, sperimentare, discutere, argomentare le proprie scelte, negoziare con gli altri e costruire nuovi significati, per risolvere autonomamente e con responsabilità problemi reali. Tutto ciò è possibile solo nel momento in cui la scuola e i docenti scelgono di utilizzare e fare propria una metodologia laboratoriale, nella quale il *laboratorio* non è un momento o uno spazio separato, ma una modalità abituale nella prassi scolastica quotidiana, principio trasversale dell'intera proposta didattica. Un *habitus mentale*, una *forma mentis* propria dell'insegnante che, nel momento dell'ideazione e della progettazione dei percorsi di studio, inserisce e crea opportunità tali da sollecitare gli studenti a sperimentare e potenziare tutte le attività cognitive sopra descritte.

Il laboratorio: ideazione, progettazione, realizzazione

«Laboratorio» diventa, in questa proposta, qualsiasi esperienza o attività nella quale l'alunno, con la sua originale combinazione di risorse e difficoltà, riflette e lavora insieme agli altri, utilizzando molteplici modalità apprenditive, per la soluzione di una situazione problematica reale, l'assolvimento di un incarico o la realizzazione di un progetto. La *competenza* da acquisire diventa, quindi, il risultato di una pratica, di una riflessione e di una interiorizzazione del processo di apprendimento sperimentato. Il laboratorio si pone come spazio multidimensionale:

- è il luogo della *motivazione*, perché ci si impegna di più se lo scopo degli apprendimenti risulta visibile, utile e concreto;
- è il luogo della *curiosità* e della *creatività*, perché si problematizzano gli apprendimenti, ponendo continuamente dei quesiti ai quali si risponde mettendo in gioco conoscenze e intelligenze diverse;

¹ UE-Unione Europea (2006), *Raccomandazioni del Parlamento Europeo per le competenze chiave per l'apprendimento permanente*, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:it:PDF>.

UE-Unione Europea (2007), *Competenze chiave per l'apprendimento permanente: Un quadro di riferimento europeo*, http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/life-long_learning/c11090_it.htm.

² MIUR-Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della ricerca (2012), *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione*, www.indicazioninazionali.it/documenti_Indicazioni_nazionali/indicazioni_nazionali_infanzia_primo_ciclo.pdf.

- è il luogo della *partecipazione e della socializzazione*, perché si impara a lavorare e costruire conoscenza insieme, confrontandosi, argomentando e negoziando le proprie personali prospettive (Vygotskij, Wenger);³
- è il luogo della *personalizzazione*, perché si offrono più percorsi e strumenti didattici, rispondenti ai diversi bisogni apprenditivi ed esigenze di ciascuno;
- è il luogo delle *molteplici intelligenze*,⁴ perché in esso trovano spazio e valore le originalità di ciascuno e delle quali ognuno diventa consapevole;
- è il luogo della *trasversalità* tra diversi linguaggi, tra «mente» e «mani», tra emozioni e riflessioni, perché si impara meglio facendo e attraverso un coinvolgimento olistico della persona;
- è il luogo della *metacognizione* e della *responsabilità*, perché si sollecita la pratica riflessiva sul proprio operato, riconoscendo un ruolo fondamentale all'errore, che diventa opportunità di miglioramento e crescita per tutti. Riflettere insieme, condividendo gli errori commessi, permette di svelare e comprendere i percorsi mentali che li hanno prodotti, assumendosi la responsabilità del proprio lavoro e l'impegno a migliorare.

Una metodologia strutturata secondo l'organizzazione laboratoriale ha il vantaggio di essere facilmente esportabile in tutti gli ordini scolastici e in tutti gli ambiti disciplinari. I saperi e i linguaggi di ogni disciplina diventano mezzi, strumenti non solo per acquisire, ma anche per verificare le competenze conseguite. È una metodologia che attiva sostanziali modifiche e miglioramenti ai fini dei risultati di apprendimento degli studenti e costituisce un'occasione significativa per ridisegnare stili di insegnamento/apprendimento e ruoli, primo fra tutti quello dell'insegnante. Il docente non è più colui che somministra conoscenze e comunica alla classe informazioni e soluzioni in posizione asimmetrica, ma è colui che progetta e realizza percorsi molteplici e diversificati, predispone il materiale e organizza il lavoro: diventa il *regista dell'azione educativo-didattica*. È una risorsa, è l'esperto che monitora e controlla il processo in atto, che sostiene e modifica quando si rende necessario il suo intervento, che facilita l'interazione fra i diversi soggetti, che attiva e favorisce i processi di negoziazione rendendosi garante di tutta l'azione educativa.

Il momento fondamentale di una didattica per competenze è quello della *ideazione e progettazione del laboratorio*, all'interno del quale devono trovare la giusta attenzione e collocazione tutti gli elementi e le caratteristiche del laboratorio che abbiamo descritto. Come esempio e spunto di riflessione suggeriamo la scheda di progettazione adottata e sperimentata nel testo (tabella 1), da realizzare per ogni laboratorio. La scheda definisce e struttura le varie fasi dell'intera attività laboratoriale e costituisce, nella sua realizzazione, una guida e un invito, per gli insegnanti, a una continua riflessione e riformulazione. Utilizzata nel volume per ogni laboratorio, è strutturata in 10 sezioni, permette di realizzare interventi precisi e rispondenti alle necessità apprenditive degli alunni e consente di rimodellare le proposte alla luce delle problematiche e nuove situazioni emerse in itinere. In questo modo l'insegnante, oltre a porsi come professionista «riflessivo», ha la

³ Vygotskij L.S. (1987), *Il processo cognitivo*, Torino, Boringhieri; Wenger E. (1998), *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*, New York, Cambridge University Press.

⁴ Gardner H. (1987), *Formae mentis: Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Milano, Feltrinelli.

possibilità di gestire e controllare consapevolmente e intenzionalmente tutto il processo apprenditivo del laboratorio.

Per favorire una facile ed efficace compilazione, analizziamo e descriviamo singolarmente ogni sezione.

1. *Titolo.* È molto importante catturare, fin da subito, l'interesse e la curiosità degli studenti; scegliere un titolo sintetico ma accattivante giocherà un ruolo fondamentale, sia nel dare un primo indizio dell'argomento trattato e delle attività, sia nel coinvolgere attivamente chi vi parteciperà.
2. *Nucleo tematico disciplinare.* È l'organizzatore concettuale della disciplina, rinvenibile nel documento ministeriale del 2012 *Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione*, all'interno del quale vengono individuate ed estrapolate le competenze da sviluppare negli alunni.
3. *Competenza di riferimento.* Concorre allo sviluppo e al completamento del nucleo tematico indicato, si concretizza come risultato di una pratica, di una riflessione e di una interiorizzazione del processo di apprendimento laboratoriale. Possono essere di numero variabile e sono espresse con verbi di azione che indicano lo sviluppo di un comportamento preciso nell'alunno. Ogni competenza si sostanzia e viene declinata in obiettivi specifici di apprendimento: cosa si richiede di saper fare e quali argomenti trattare.
4. *Compito unitario di apprendimento.* Ogni laboratorio porta all'elaborazione/costruzione finale di un prodotto cognitivo o materiale. Il compito di apprendimento fa riferimento a situazioni concrete che presuppongono la rielaborazione personale e l'apertura a percorsi aperti e a più soluzioni, in stretta connessione con i compiti reali riconosciuti significativi per chi apprende (serve a qualcosa di concreto) e spendibili nella realtà. Questi compiti coinvolgono diverse dimensioni dell'apprendimento: conoscenze, processi, abilità e disposizioni ad agire; sono il risultato finale di tutte le attività realizzate nel laboratorio e possono venire proposti agli studenti anche in seguito con le prove di competenza, come momento di verifica e mezzo per dimostrare il livello di padronanza di quanto appreso.
5. *Obiettivi specifici di apprendimento.* Descrivono le abilità che gli alunni esercitano e sviluppano nel laboratorio elaborando i contenuti e gli argomenti inseriti nelle attività proposte. Gli obiettivi vengono scelti all'interno di quelli citati nelle Indicazioni nazionali in base alle esigenze formative della classe o gruppo classe e alla significatività apprenditiva che possono rivestire per quegli stessi alunni. Operare una scelta flessibile, sia delle competenze sia degli obiettivi su cui lavorare, significa contestualizzare le proposte apprenditive nella propria realtà educativa e scolastica, renderle sempre più vicine alle modalità e ai ritmi di apprendimento di ogni allievo e superare la predominanza delle logiche della quantità su quelle della qualità dei contenuti.
6. *Organizzazione della classe.* Per gestire in modo efficace attività laboratoriali e far in modo che esse si svolgano positivamente, occorre progettare nei minimi particolari anche come deve essere organizzata la classe o il gruppo classe. È importante indicare se e in quali momenti del laboratorio si effettueranno lavori individuali, nel grande gruppo o in piccoli gruppi.

TABELLA 1
Scheda progettazione laboratorio

TITOLO DEL LABORATORIO: _____	
Nucleo tematico disciplinare: _____	
Competenza di riferimento: _____	
Compito unitario di apprendimento: _____	
<i>Obiettivi specifici di apprendimento</i>	_____ _____
<i>Organizzazione della classe (formazione gruppi)</i>	_____ _____
<i>Organizzazione degli spazi</i>	_____ _____
<i>Materiali</i>	_____ _____
<i>Osservazioni</i>	_____ _____ _____ _____
<i>Osservazioni a conclusione del percorso</i>	_____ _____ _____

7. *Organizzazione degli spazi.* In questa sezione sono indicati gli spazi (interni ed esterni) presenti nella scuola, nei quali si intende far svolgere le varie attività del laboratorio agli alunni. È di estrema importanza scegliere, da un punto di vista logistico, spazi strutturati e non, che possano garantire il massimo della sicurezza e della fruibilità delle opportunità apprenditive. In questa sezione vanno anche indicate le eventuali uscite o visite didattiche, nel caso le attività laboratoriali lo richiedano, esterne alla scuola.
8. *Materiali.* In questa sezione viene data l'indicazione di tutto quanto occorre per svolgere efficacemente le attività, «per evitare di perdere tempo e trovarsi

poi in difficoltà nella realizzazione di quanto proposto o, in casi estremi, di dover interrompere l'attività stessa».⁵

9. *Osservazioni.* Tutta l'attività laboratoriale deve essere attentamente monitorata dagli insegnanti con osservazioni costanti, per rilevare l'insorgenza di problematiche o difficoltà e intervenire prontamente riequilibrando tutto il percorso.
10. *Osservazioni a conclusione del percorso.* L'ultima sezione prevede un ampio spazio da dedicare alle osservazioni e riflessioni degli insegnanti che hanno realizzato il laboratorio. Si possono anche inserire le descrizioni delle singole esperienze appena concluse, mettendo in rilievo i punti di forza e le criticità riscontrate, in modo da costituire un sorta di «diario di bordo» utile per una revisione e valutazione finali dell'intero lavoro da parte del singolo o dell'équipe insegnante.

La scheda completata può costituire un utile strumento per chiunque voglia progettare attività di laboratorio o replicare le esperienze descritte in questo volume adattandole e contestualizzandole ai propri contesti scolastici e necessità educative.

Dai nuclei tematici disciplinari ai laboratori: descrizione dell'iter progettuale

Il testo è stato realizzato sulla base di una progettazione disciplinare scrupolosa e sistematica: partendo dalla individuazione e rilevazione dei *nuclei fondanti* della disciplina, all'interno delle Indicazioni ministeriali del 2012, sono state estrapolate le *competenze* da promuovere per ogni nucleo tematico, e, per ogni competenza, sono stati scelti e sintetizzati gli *obiettivi specifici* da perseguire. Sulla base di questi ultimi e per acquisire le competenze inizialmente indicate, sono stati ideati e progettati otto laboratori: ogni laboratorio è costituito da molteplici unità di apprendimento, presenta una chiara indicazione del perché è stato progettato e del come può essere sviluppato e adeguato flessibilmente ai diversi contesti scolastici ed esigenze apprenditive degli allievi. I nuclei tematici considerati nel volume sono tre («Numeri», «Spazio e figure», «Relazioni, dati e previsioni»). Accanto ad essi sono stati inseriti tre nuclei di processo («Porsi e risolvere problemi», «Argomentare e congetturare», «Misurare») che fanno riferimento a modalità apprenditive trasversali, attivate e rinvenibili all'interno di tutti e tre i nuclei tematici. La distinzione e la scansione numerica dei nuclei tematici riguarda essenzialmente la necessità di avere un piano più dettagliato degli obiettivi da approfondire. Nella realtà, così come in tutti gli apprendimenti, le competenze di tutti i nuclei operano sinergicamente e si compenetrano, garantendo una formazione completa a ogni persona. Ciò significa che gli otto laboratori progettati non devono intendersi come monadi a sé stanti e da sperimentare obbligatoriamente in netta successione, ma, piuttosto, come entità connesse, interagenti e complementari. Si possono presentare mantenendo la successione presente nel volume, contemporaneamente, o ritornando più volte a sperimentare gli stessi giochi e attività; sarà l'insegnante che deciderà il percorso

⁵ Gentili G. (2011), *Intelligenze multiple in classe*, Trento, Erickson, p. 74.

Fibonacci e la sezione aurea



Sono Leonardo Pisani, per tutti però sono **Messer Fibonacci**.

La mia scoperta consiste in una regola che organizza una serie di numeri. La puoi osservare e ritrovare ovunque: in natura, in geometria, nell'arte... ed è proprio in quest'ultimo campo che ci addentreremo. Continua a leggere e buon lavoro, ci sarà da divertirsi!

Allora guarda attentamente questi numeri. Cosa li lega l'uno all'altro?



1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89	144	233	377	610	987
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

Hai capito ora? Va bene, ti do un piccolo aiuto: scegli un numero e guarda i due numeri che lo precedono. Ad esempio, 5 è la somma di 3+2, così come 144 è la somma di 89+5, ecc. Puoi continuare all'infinito!

Se dividi tra loro due numeri successivi di questa serie... accade una cosa straordinaria!

Allora prova, risolvi le divisioni, arrivando fino a tre cifre decimali dopo la virgola, e confronta i risultati. Puoi tentare con tutti numeri della sequenza.

$$987 : 610 =$$

$$144 : 89 =$$

$$377 : 233 =$$

$$1597 : 987 =$$



Fantastico!

Se hai calcolato bene, il risultato sarà sempre molto vicino a 1,618... È un'approssimazione, ma la cosa straordinaria è che più grandi sono i numeri che si dividono, più vicino a questo numero sarà il risultato.

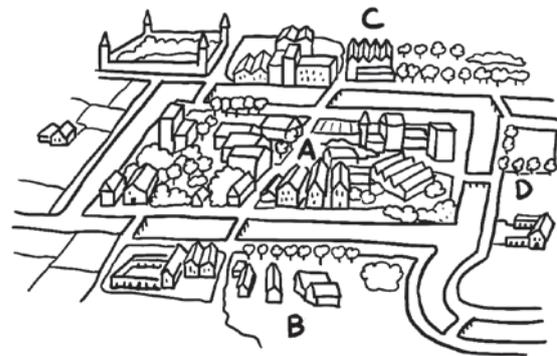
Questo è un numero speciale, chiamato dai matematici «**phi**» come la ventunesima lettera dell'alfabeto greco Φ . Viene chiamato anche **rapporto aureo** o **sezione aurea** e ha così tante particolarità, da essere stato considerato in passato un numero magico! Ne vuoi scoprire alcune? Continua a leggere il materiale che ti ha consegnato l'insegnante e le scoprirai...

Eulero



Ciao, io sono svizzero e mi chiamo Leonhard Euler, ma tutti mi conoscono come **Eulero**. Sono vissuto nel Settecento. Non mi sono fermato mai, davanti a nulla, neanche quando a 30 anni ho perso l'occhio destro e neanche quando poi, un po' più vecchio, sono diventato completamente cieco. Ma veniamo a noi... Sono famoso soprattutto per aver risolto l'**enigma dei ponti di Königsberg**, l'odierna città russa di Kaliningrad, dando così avvio alla **teoria delle reti**, senza la quale oggi non esisterebbero i microchip. Ti spiego meglio...

Königsberg è una bellissima città attraversata dal fiume Pregel, a poca distanza dal mar Baltico; è formata da 4 quartieri (nel disegno sono rappresentati dalle lettere A, B, C, D), collegati tra loro da 7 ponti. Alla domenica gli abitanti sono soliti passeggiare per le vie della città, trovandosi sempre ad affrontare lo stesso identico problema: «Possiamo

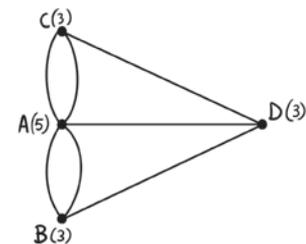


passaggiare per tutta la città, partendo da un punto qualsiasi e ritornarvi dopo aver attraversato tutti i 7 ponti una e una sola volta?».

Riflettevano e discutevano a lungo, ma nessuno riusciva a trovare la soluzione. Per questo hanno chiamato me! E, modestamente, non ci ho messo molto a risolvere il problema...

Guarda, ti spiego come ho fatto.

Per prima cosa ho tracciato una mappa della città, cercando di rendere più semplice la situazione: ho trasformato ogni quartiere in un punto (che ho chiamato **vertice**) e i ponti che li collegano in linee e archi (che ho chiamato **spigoli**). Poi ho contato i ponti (spigoli) che collegano ogni quartiere con l'altro (vertici) e ho creato questo schema



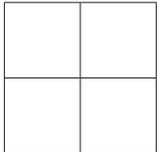
che in linguaggio matematico si chiama **grafo**. Ho osservato attentamente e mi sono accorto che da ogni vertice partivano sempre numeri dispari di spigoli (ponti): questo numero è chiamato **grado**. Quindi abbiamo: il vertice A con grado 5; B con grado 3; C con grado 3; D con grado 3.

Interessante! Vuoi sapere dove mi ha portato questo ragionamento? Allora, continua a leggere!



Questione di superfici

Anche per le **superfici** avete trovato soluzioni molto interessanti, come quella di «tappezzare» la figura di piccoli quadretti.



In questo caso, il quadrato ha il lato di 2 cm, l'area (cioè la misura della sua superficie) sarà di 4 quadretti di 1 cm di lato, che corrispondono a 4 cm².

Abbiamo cioè moltiplicato un lato per l'altro. Quindi:

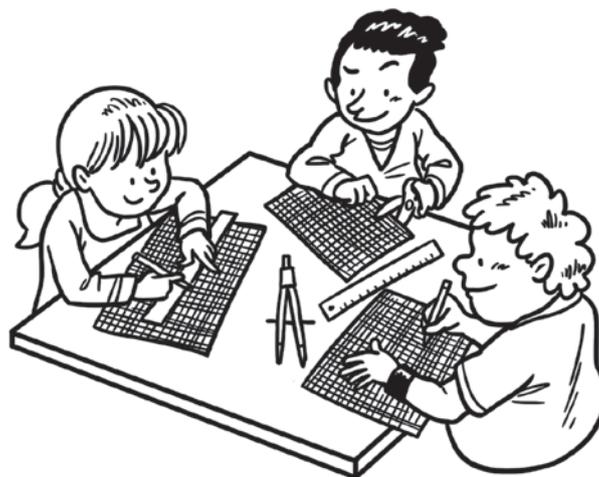
$$\text{Area} = \text{LATO} \times \text{LATO} = 2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$$

Questa formula vale anche per le **figure rettangolari** e i **parallelogrammi**. Anche se non esistono a Flatlandia, è importante che tu lo sappia: per calcolarne l'area basterà **moltiplicare la loro base per la loro altezza**.



E nel caso delle altre figure?

Partendo dalla formula dell'area del quadrato o del rettangolo che abbiamo scoperto, come possiamo trovare tutte le altre per gli abitanti di Flatlandia? Forma un gruppo con altri due compagni e provate a fare alcune ipotesi. Per verificarle e dimostrare come poter calcolarne l'area, disegnatle le figure su carta millimetrata e poi provate a ritagliarle, scomponendole e ricomponendole. Al termine, presentate il vostro lavoro agli altri gruppi e confrontatelo con la scheda che vi darà l'insegnante.



Giuseppina Gentili

IL LABORATORIO DI... MATEMATICA 2

Proposte operative per competenze
CLASSI QUARTA E QUINTA DELLA SCUOLA PRIMARIA

NUCLEO TEMATICO 1

NUMERI



ALLEGATO 1 – UNA CATAPULTA ARTIGIANALE

Materiale occorrente

- 1 rotolo di carta da cucina
- 1 elastico resistente
- 1 cucchiaino
- tempere di vari colori
- pennello
- diversi tipi di carta per realizzare le «pallottole»

Fasi di lavoro

- Dipingi il rotolo di carta come vuoi.
- Passa l'elastico intorno al rotolo asciutto, in modo da formare un anello.
- Infila il cucchiaino nell'anello e il gioco è fatto!
- Carica la catapulta, mettendo una pallina all'interno del cucchiaino.
- Tieni fermo il rotolo con una mano e con un dito dell'altra spingi in basso l'estremità opposta del cucchiaino, poi lascia andare velocemente... e buon divertimento!



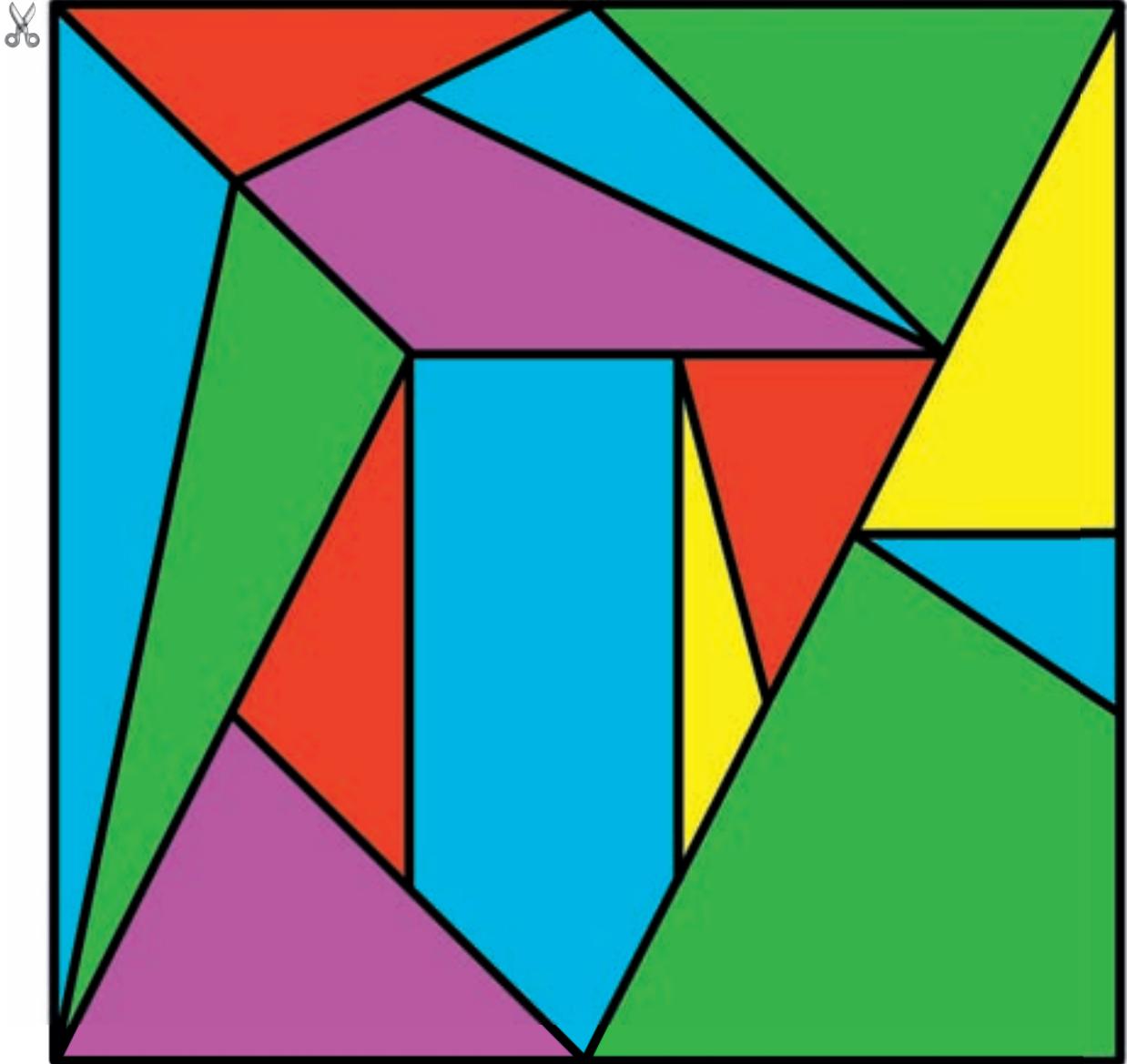
Suggerimenti

Con i tuoi compagni, puoi fare diversi esperimenti: **lanciare oggetti dal peso molto diverso tra loro, fare una piccola gara per vedere chi lancia più lontano**, ecc.

Puoi anche posizionare la catapulta sopra un banco, o su una sedia, vedere fino a dove arrivano gli oggetti e cercare di capire quale altezza garantisce un lancio maggiore... insomma, puoi inventare tutte le varianti che vuoi. L'importante è giocare, divertirsi e pensare!

A presto!

ALLEGATO 2 – STOMACHION



ALLEGATO 3 – CAMPO DI GIOCO

Questo è il campo di gioco, ma se vuoi puoi costruirlo anche più grande. Ti spiego come si fa. In un foglio quadrettato come questo traccia dei punti disposti a triangolo: un punto nella prima riga, due punti nella seconda, tre punti nella terza, ecc. Più numerose saranno le righe, più durerà la partita.

