



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA  
Dipartimento di Filosofia, Sociologia,  
Pedagogia e Psicologia applicata  
Dipartimento di Matematica

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

TESI DI LAUREA

# I quadrilateri nei sussidiari e nelle prove INVALSI

Dall'analisi delle divergenze ad una sperimentazione  
in due classi IV

Relatore  
Prof. Francesco Ciraulo

Laureanda  
Lisa Martignago

Matricola: 1202296

Anno accademico: 2022-2023



*Un grazie speciale a coloro che,  
fino alla fine di questo percorso,  
sono sempre stati presenti.*

*A chi ha saputo darmi conforto nei momenti più impegnativi,  
e a chi ha saputo gioire con me per ogni piccolo traguardo,  
facendomi sentire meritevole di ciò che stavo facendo.*



## Indice

<b>Introduzione</b> .....	3
<b>1. INVALSI: l'Istituto di ricerca e la prova di matematica</b> .....	7
1.1 Quadro storico .....	7
1.2 La prova di matematica per il grado 5 .....	10
1.3 I quesiti di geometria: i quadrilateri .....	12
<b>2. La geometria nei libri di testo di scuola primaria</b> .....	21
2.1 Un problema di metodo .....	21
2.2 I manuali scolastici .....	22
2.3 Analisi dei sussidiari scolastici: i quadrilateri .....	25
2.3.1 Primo sussidiario: Insieme di più .....	26
2.3.2 Secondo sussidiario: SuperSussi Matematica 4 .....	30
2.3.2 Terzo sussidiario: Il cerchio dei saperi .....	35
<b>3. Esercizi a confronto</b> .....	40
3.1 Come nasce un quesito INVALSI .....	40
3.2 L'opinione dei docenti: analisi di una ricerca .....	41
3.3 Esercizi a confronto: dimensione "conoscere" .....	46
3.4 Esercizi a confronto: dimensione "risolvere problemi" .....	50
3.5 Gli esercizi più frequenti nei libri di testo .....	53
<b>4. La sperimentazione didattica</b> .....	60
4.1 Contributi teorici: "Geometria con la carta. Piegare per spiegare" .....	61
4.2 L'unità di apprendimento .....	65
4.3 Descrizione delle attività proposte .....	67
4.4 Prova finale e risultati .....	76
4.5 Considerazioni finali .....	95

<b>Conclusioni</b> .....	97
<b>Bibliografia</b> .....	99
<b>Sitografia</b> .....	101
<b>Fonti normative</b> .....	102
<b>Appendice</b> .....	103
Allegato n. 1 - Prova finale.....	103
Allegato n. 2 – Dati grezzi dei risultati delle prove.....	107

## Introduzione

Ogni anno l'istituto di ricerca INVALSI valuta il sistema scolastico italiano attraverso una serie di prove standardizzate, predisposte con criterio per i diversi gradi di scuola. I due elementi che contraddistinguono maggiormente le prove INVALSI, sono la loro valenza formativa e il fatto che ragionino per competenze. Queste prove infatti non hanno lo scopo di giudicare insegnanti e alunni, ma di renderli consapevoli dei frutti del loro lavoro, mettendoli a confronto a livello nazionale.

Nonostante quindi le prove INVALSI possano essere considerate opportunità di crescita e miglioramento, ancora oggi l'opinione di molti docenti è che esse, non tenendo conto delle differenze regionali, istituzionali, didattiche e proprie dei singoli alunni, non siano sufficientemente in grado di definire la qualità dell'istruzione italiana.

Un'altra critica che viene spesso mossa dai docenti è che ciò che viene richiesto dalle prove INVALSI sia sempre molto più complicato di ciò che viene affrontato in classe: l'impostazione dei quesiti, il modo in cui sono formulati, la tipologia di esercizi, non sono quelli a cui gli alunni sono abituati. Ecco che quindi, pochi mesi prima della somministrazione delle prove, è consuetudine sottoporre gli alunni ad innumerevoli esercizi in preparazione alle INVALSI, recuperati da fascicoli appositamente predisposti, nel tentativo di non farsi cogliere impreparati e per cercare di sviluppare in poco tempo quelle competenze necessarie per affrontare le prove al meglio delle proprie capacità.

Le domande di ricerca che mi hanno spinto a lavorare su questa tesi, sorte conseguentemente a queste constatazioni, sono state le seguenti: se gli alunni non sono abituati ai quesiti INVALSI, a che tipo di quesiti sono abituati? Quali strumenti accompagnano i loro apprendimenti? Su cosa basano la loro didattica gli insegnanti? Cosa si può fare per sviluppare le competenze richieste durante tutto l'arco dell'anno scolastico, senza intervenire soltanto in prossimità delle prove?

L'analisi dei sussidiari scolastici ha fornito una risposta a tutte queste domande. Il libro di testo risulta essere ad oggi lo strumento centrale che supporta le spiegazioni del docente e lo studio degli alunni. Questi ultimi sono quindi abituati alla tipologia di esercizi presente nei loro manuali, come sostenuto nel capitolo due.

In questo progetto di tesi, che tratta in modo specifico l'argomento dei quadrilateri in ambito geometrico, si vuole sostenere che l'editoria scolastica italiana, nonostante abbia fatto grandi passi in avanti negli ultimi anni, da sola non sia in grado di sviluppare in modo sufficiente quelle competenze richieste dalle prove INVALSI. Trovare quindi metodi alternativi che si discostino dal libro di testo e sviluppare con costanza una didattica per competenze durante tutto l'anno scolastico, permetterebbe agli alunni non solo di uscire dagli schemi imposti dai loro testi, ma anche di affrontare con migliori risultati le prove nazionali.

Il primo capitolo è dedicato ad un breve excursus storico relativo all'Istituto INVALSI e alla prova di matematica. In particolare vengono presentati alcuni quesiti di geometria relativi ai quadrilateri che verranno poi ripresi nei capitoli successivi.

Nel secondo capitolo si introduce una riflessione sul legame che unisce il metodo di insegnamento all'utilizzo del libro di testo. Vengono quindi analizzati tre sussidiari scolastici di matematica, con uno sguardo specifico all'argomento dei quadrilateri e al modo in cui vengono presentati i concetti di area e perimetro dal punto di vista teorico.

Il terzo capitolo si sposta verso l'analisi degli esercizi veri e propri: si riporta uno studio sull'opinione degli insegnanti in merito, si confrontano i quesiti INVALSI del primo capitolo con i quesiti presenti nei sussidiari, e si evidenziano quali sono gli esercizi più frequenti nei libri di testo.

Il quarto capitolo invece è dedicato alla proposta didattica che rappresenta la parte sperimentale di questa tesi. Partendo dall'assunto che i libri di testo, da soli, non bastino a sviluppare appieno certe competenze in ambito geometrico, ho progettato un intervento didattico in due classi IV. In una classe, che ha costituito il mio gruppo sperimentale, ho introdotto i quadrilateri tramite il metodo della piegatura della carta; nella seconda classe, che ha funto da gruppo di controllo, l'insegnante curricolare ha invece seguito la proposta del sussidiario. Da specificare che, nonostante la prova INVALSI si riferisca alle classi V, questa sperimentazione è stata presentata ad una classe IV perché l'argomento dei quadrilateri viene introdotto proprio in questa annualità. Al termine dell'intervento, per verificarne l'efficacia, ho sottoposto una prova sulla base



dei quesiti INVALSI sia agli alunni del gruppo sperimentale, sia a quelli del gruppo di controllo. Dai dati emersi, il gruppo sperimentale ha registrato risultati migliori rispetto al gruppo di controllo, confermando l'efficacia di un approccio più pratico e laboratoriale rispetto ad una didattica tradizionale.



## **1. INVALSI: l'Istituto di ricerca e la prova di matematica**

*La rilevazione degli apprendimenti di base mediante le prove INVALSI nasce dall'esigenza di dotare il Paese di un sistema di valutazione dei risultati conseguiti dalla Scuola in linea con le esperienze più avanzate a livello internazionale. La rilevazione degli apprendimenti di base mediante le prove INVALSI è guidata dalla duplice esigenza di migliorare, da un lato, l'efficacia della Scuola per le fasce più deboli della popolazione scolastica e, dall'altro, di far emergere e diffondere le esperienze di eccellenza presenti nel Paese ([www.invalsi.it](http://www.invalsi.it)) al fine di migliorare progressivamente i livelli di apprendimento nella Scuola e, di conseguenza, le opportunità di sviluppo e di crescita dell'intero Paese. Le prove, di tipo standardizzato, se da una parte presentano dei limiti dall'altra permettono di comparare i risultati conseguiti dagli studenti delle diverse scuole. Esse non si pongono comunque in antitesi con la valutazione formativa e sommativa quotidianamente realizzata all'interno delle scuole, ma vogliono solo rappresentare un utile punto di riferimento esterno per integrare gli elementi di valutazione attualmente esistenti. (Robutti, 2015)*

In questo primo capitolo si presenta un breve excursus storico relativo alle tappe principali che hanno portato alla nascita dell'istituto INVALSI, per poi concentrarsi sulle caratteristiche della Prova Nazionale di matematica di classe V primaria. Infine si analizzano alcuni quesiti esemplificativi relativi all'ambito geometrico, inerenti all'argomento dei quadrilateri, punto focale della presente ricerca.

### **1.1 Quadro storico**

L'INVALSI (Istituto Nazionale per la Valutazione del Sistema educativo di Istruzione e di formazione) è l'istituto di ricerca che ha il compito di predisporre ed effettuare, attraverso delle Prove Nazionali, delle verifiche periodiche sugli esiti di apprendimento degli studenti italiani, elaborando i risultati raccolti al fine di migliorare le attività di valutazione del sistema scolastico e delle singole scuole. ([www.invalsi.it](http://www.invalsi.it))

Il percorso sull'evoluzione normativa dell'INVALSI si può riassumere attraverso le seguenti tappe fondamentali (Pileggi, [cobas-scuola-pisa.it](http://cobas-scuola-pisa.it), 2008):

Nel **1990** si svolge a Roma la *Conferenza nazionale sulla scuola*, perché, a seguito dell'emergente autonomia delle istituzioni scolastiche, era emersa l'esigenza di avere anche in Italia un sistema di valutazione nazionale. In quella sede il Censis (Centro Studi Investimenti Sociali) presenta il rapporto per il "*Servizio nazionale di valutazione: esperienze straniere e proposte per l'Italia*".

Nel **1994** il Decreto Legislativo n. 297 assegna al CEDE (il Centro Europeo dell'Educazione nato negli anni '70) il compito di curare la raccolta, l'elaborazione e la diffusione della documentazione pedagogico-didattica italiana e straniera, e di condurre studi e ricerche sugli ordinamenti scolastici dei Paesi europei, in particolare:

- a. sulla programmazione e sui costi dei sistemi educativi;
- b. sull'educazione permanente ed educazione ricorrente anche con riferimento ai rapporti tra formazione e occupazione;
- c. sui problemi dell'apprendimento e della relativa valutazione;
- d. sull'innovazione educativa e sull'aggiornamento del personale ispettivo, direttivo e docente; e sull'impiego delle tecnologie educative.

Nel **1997**, in base alla Direttiva 307 del 21.05, viene istituito il Servizio Nazionale per la Qualità dell'Istruzione, come soluzione transitoria in attesa di un ente indipendente.

Nel **1999**, con il Decreto legislativo n. 258 del 20 luglio, il CEDE viene trasformato in *Istituto nazionale per la valutazione del sistema dell'istruzione* (INVALSI), un ente di ricerca dotato di personalità giuridica. Sulla base delle vigenti Leggi, che sono frutto di un'evoluzione normativa significativamente sempre più incentrata sugli aspetti valutativi e qualitativi del sistema scolastico, l'Istituto svolge numerose funzioni, in particolare:

- Effettua verifiche periodiche e sistematiche sulle conoscenze e abilità degli studenti e sulla qualità complessiva dell'offerta formativa delle istituzioni [...];

- Studia le cause dell'insuccesso e della dispersione scolastica con riferimento al contesto sociale ed alle tipologie dell'offerta formativa;
- Effettua le rilevazioni necessarie per la valutazione del valore aggiunto realizzato dalle scuole;

Nel **2001** si avviano i Progetti Pilota, la cui gestione è affidata all'INVALSI, con l'obiettivo di verificare la fattibilità dell'annuale accertamento degli apprendimenti in italiano, matematica e scienze di tutta la popolazione studentesca all'inizio dei cicli biennali.

Nel **2004** si attribuisce all'INVALSI la gestione del Sistema Nazionale di Valutazione (SNV) e, in collaborazione con gli istituti scolastici, le Regioni, le Province e i Comuni, vengono predisposti degli accertamenti sugli apprendimenti di tutti gli studenti all'inizio dei cicli biennali.

Nel **2006** emergono alcune problematiche legate alla valutazione del sistema scolastico. Il Ministro della Pubblica Istruzione, nel presentare le linee del programma del Governo alla VII Commissione della Camera, afferma, *I dispositivi di valutazione finora attivati, che hanno avuto comunque il pregio di sviluppare una familiarizzazione delle scuole con le tematiche della valutazione, hanno molti limiti: quello, strutturale, di non riferirsi ad obiettivi formativi chiari e condivisi; e anche limiti tecnici intrinseci alle modalità di somministrazione delle prove e ad altri aspetti non secondari.* (Pileggi, okeanos.org, 2008)

Nel corso degli anni successivi fino ad oggi, gli interventi legislativi legati all'INVALSI sono stati molteplici. Nel 2022, in linea con l'obiettivo numero 4 dell'Agenda 2030 dell'ONU per lo Sviluppo Sostenibile indicato nella presentazione del rapporto INVALSI 2022 svolto il 6 luglio presso l'Università *La Sapienza* di Roma, ossia *Assicurare un'istruzione di qualità, equa ed inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti*, l'INVALSI ha ribadito che le rilevazioni nazionali offrono strumenti in grado di raggiungere questo obiettivo.

## 1.2 La prova di matematica per il grado 5

La costruzione delle prove INVALSI di matematica avviene sulla base di due documenti fondamentali: il Quadro di Riferimento e le Indicazioni Nazionali.

Il primo è un documento che *esplicita i principali punti di riferimento concettuali, i collegamenti con le indicazioni di legge, le idee chiave che guidano la progettazione delle prove e alcune informazioni sull'evoluzione degli strumenti messi in campo negli anni per migliorare il sistema delle Rilevazioni Nazionali* (www.invalsi.it, 2018). È quindi un documento che accompagna tutto il processo di lavoro relativo alle Prove Nazionali, e che si rivolge sia a coloro che elaborano e predispongono i quesiti, sia agli attori del sistema scolastico che vengono guidati nell'analisi dei risultati, in modo tale da poter poi impostare opportune strategie di intervento.

Il secondo, ripreso a sua volta anche all'interno del QdR, è un documento che predispone le linee guida per la progettazione curricolare affidata alle scuole. In riferimento all'ambito matematico vengono esplicitati più volte due aspetti strettamente correlati tra loro:

- la capacità del “fare”, rivolta alla modellizzazione e alle applicazioni per leggere, interpretare la realtà e risolvere problemi della vita di tutti i giorni;
- la capacità del “pensare”, rivolta allo sviluppo interno, alla riflessione e alle speculazioni sugli stessi prodotti culturali dell'attività matematica.

Questi aspetti contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall'uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri (Indicazioni Nazionali, 2012).

Sulla base quindi di queste due fonti, le Indicazioni Nazionali e il Quadro di Riferimento, vengono predisposte delle prove che si distinguono per contenuti e dimensioni.

I contenuti riprendono i traguardi di competenza delle Indicazioni Nazionali sulla base di quattro nuclei tematici: **numeri, spazio e figure, dati e previsioni, relazioni e funzioni**; mentre le dimensioni, che si riferiscono ai processi messi in atto per rispondere alle domande, sono: **conoscere, risolvere problemi, argomentare**.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria	Codifica	Dimensione
Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.	T1	1
Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	T2	1
Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.	T3	1
Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).	T4	1
Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	T5	2
Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.	T6	2
Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.	T7	3
Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.	T8	2
Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.	T9	3
Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).	T10	1

Figura 1: Tavola di corrispondenza fra Traguardi per lo sviluppo delle competenze e Dimensioni (1-Conoscere, 2-Risolvere Problemi, 3-Argomentare)

I quesiti si differenziano in base a quattro tipologie:

1. I quesiti a risposta chiusa: possono essere a scelta multipla quando sono costituiti da una domanda e da quattro alternative di risposta, di cui una sola è esatta; vero o falso quando deve essere selezionata una risposta tra due scelte possibili;

2. I quesiti a risposta aperta: possono essere a risposta univoca se la risposta corretta è univoca e data da un numero, una breve frase, un disegno, un segno di collegamento; o a risposta articolata se ci sono diverse possibilità di risposta corretta date da semplici argomentazioni, sequenze di calcoli o giustificazioni;

3. I quesiti di tipo “cloze”: richiedono di completare frasi, calcoli o espressioni, con elementi forniti dal testo;

4. I quesiti di associazione: richiedono di individuare la corrispondenza corretta fra elementi di due insiemi dati.

### **1.3 I quesiti di geometria: i quadrilateri**

Ai fini di questa ricerca, che si concentra unicamente sui quesiti relativi all’aspetto geometrico, si riportano di seguito degli esempi di domande in linea con i Traguardi “T2”, “T3” e “T8” (vedi tabella in figura 1) per lo sviluppo delle competenze al termine della Scuola Primaria, presenti nelle Indicazioni Nazionali e inerenti all’ambito “Spazio e figure”. In particolare vengono analizzati i quesiti relativi ai quadrilateri, differenziati dalla relativa dimensione di riferimento. La scelta di questi esercizi, è stata effettuata in base all’elevata percentuale di risposte errate e testimonia che le difficoltà da parte della maggioranza degli alunni nell’affrontare i quadrilateri riguardano il calcolo di perimetro e area. Per questo motivo, a partire dai seguenti quesiti, che saranno riproposti anche nei capitoli successivi, si evidenzieranno le incongruenze tra le modalità in cui area e perimetro vengono proposti nei libri di testo di classe IV primaria, e quelle in cui invece vengono richiesti nelle rilevazioni nazionali. Sono stati analizzati i sussidiari di IV perché è proprio in questa annualità che i contenuti vengono introdotti agli alunni per la prima volta, nonostante anche nei sussidiari di V vengano poi ripresi ed approfonditi.

I seguenti quesiti fanno riferimento alle dimensioni “conoscere” e “risolvere problemi”. La dimensione “argomentare” non viene esplicitamente sviluppata in questo ambito, anche se nel Quadro di Riferimento compare affianco alla dimensione “risolvere problemi”.

*Le diverse attività matematiche si possono aggregare attorno a due aspetti in rapporto fra loro: la risoluzione di problemi (interni alla matematica o applicativi) e l’argomentazione, nelle sue diverse specificazioni e articolazioni: dall’accertare la ragionevolezza di un’affermazione, al validarla con riferimento a una teoria; dal controllare la correttezza di un risultato, al giustificare la sua adeguatezza in relazione*

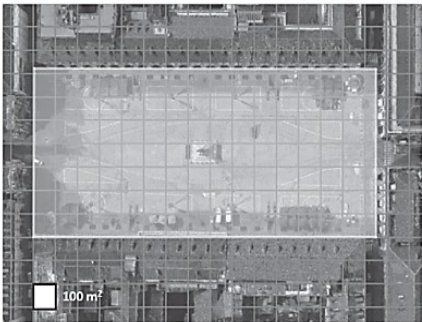


*al problema affrontato. Il rapporto fra la risoluzione di problemi e l'argomentazione dipende dal fatto che la costruzione di un'argomentazione è in molti casi una attività di autentico problem solving e, d'altra parte, il problem solving richiede in genere attività di validazione intermedie e finali di tipo argomentativo. La centralità assunta dal problem solving e dall'argomentazione nella formazione e nella ricerca educativa in campo matematico è stata anche una conseguenza di un dato storico inconfutabile: il fatto che calcolatrici e computer mettono a disposizione notevoli risorse per svolgere in modo assai efficace ed economico tutte le attività matematiche di tipo esecutivo e insieme evidenziano la necessità di sviluppare competenze di decisione, di scelta e di controllo, che rimangono prerogative umane. (www.invalsi.it, 2018)*

Per ciascun item si riporta una breve descrizione del quesito e delle competenze richieste nel processo di risoluzione. I dati sono stati ricavati dalla piattaforma Gestinv 3.0 ([www.gestinv.it](http://www.gestinv.it)), un archivio interattivo che raccoglie tutte le Prove INVALSI dal 2008 ad oggi.

## Quesito 1: calcolo approssimativo dell'area in un contesto di realtà

D27. Osserva la mappa di una piazza rettangolare evidenziata dal rettangolo grigio chiaro.



Quale fra le seguenti è la stima migliore dell'area della piazza?

A.  Tra 100 m<sup>2</sup> e 900 m<sup>2</sup>

B.  Tra 1 000 m<sup>2</sup> e 9 000 m<sup>2</sup>

C.  Tra 10 000 m<sup>2</sup> e 14 000 m<sup>2</sup>

D.  Tra 15 000 m<sup>2</sup> e 20 000 m<sup>2</sup>

Figura 2: Quesito D27 Prova INVALSI 2021

**Dimensione:** conoscere

**Traguardo di riferimento:** Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

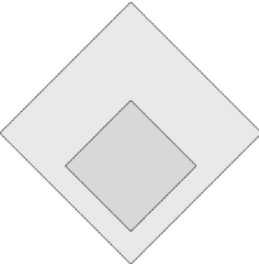
**Risposta esatta:** C

**Percentuale risposte errate:** 68,8%

**Processo di risoluzione:** Per risolvere il quesito è necessario individuare quale tra gli intervalli di misura forniti corrisponde alla migliore stima dell'area di una piazza rettangolare a partire da un'unità di misura di superficie assegnata. Una possibile strategia è rappresentata dal conteggio diretto dei quadretti, sia per difetto, cioè  $15 \times 7 = 105$  e quindi 10500 metri quadrati, sia per eccesso, cioè  $16 \times 8 = 128$  e quindi 12800 metri quadrati. Un'altra strategia potrebbe consistere nel calcolare la lunghezza del lato del quadretto dato come unità di superficie e poi calcolare l'area del rettangolo grigio chiaro approssimando per difetto le dimensioni a 155 m e 70 m e quindi ottenendo 10850 metri quadrati.

**Quesito 2: conoscere il rapporto tra misura del lato e misura dell'area di un quadrato**

D20. Osserva il disegno.  
Il lato del quadrato piccolo è la metà del lato del quadrato grande.



Completa correttamente la frase sotto inserendo al posto dei puntini una sola delle seguenti frazioni:

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
---------------	---------------	---------------

L'area del quadrato piccolo misura ..... dell'area del quadrato grande.

Figura 3: Quesito D20 Prova INVALSI 2017

**Dimensione:** conoscere

**Traguardo di riferimento:** Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.


**Risposta esatta:**  $\frac{1}{4}$

**Risposte errate:** 57,3%

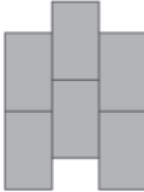
**Processo di risoluzione:** Per risolvere il quesito è necessario saper utilizzare le rappresentazioni grafiche per ricavare informazioni e saper mettere in relazione due aree di un quadrato conoscendo il valore delle frazioni. Una possibile strategia è quella di immaginare di traslare il quadrato più piccolo verso il basso, in modo da vedere più chiaramente che la sua area occupa  $\frac{1}{4}$  di quella del quadrato grande. Si può anche osservare che il lato del quadrato minore corrisponde alla metà di quello maggiore, quindi considerando che il perimetro del primo è  $\frac{1}{2}$  del secondo, la sua area sarà  $\frac{1}{4}$  della seconda. Errori possibili:  $\frac{1}{2}$  se l'alunno trova una corrispondenza errata ossia tra metà lato e metà area, non tenendo conto delle misure quadratiche delle superfici.  $\frac{1}{3}$  se l'alunno commette errori legati ad aspetti percettivi, trascurando le informazioni presenti nel testo.

**Quesito 3: conoscere e confrontare area e perimetro di due figure**

D28. Osserva la Figura A e la Figura B: ciascuna è composta da sei rettangoli congruenti.



**Figura A**



**Figura B**

Completa le seguenti frasi inserendo al posto dei puntini una delle espressioni che vedi sotto la riga dei puntini.

L'area della Figura A è ..... area della Figura B.  
(maggiore dell'/ minore dell'/ uguale all')

Il perimetro della Figura A è ..... perimetro della Figura B.  
(maggiore del/ minore del/ uguale al)

Figura 4: Quesito D28 Prova INVALSI 2022

**Dimensione:** conoscere

**Traguardo di riferimento:** Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.

**Risposte esatte:** uguale all' – minore del

**Percentuale risposte errate:** 49,39%

**Processo di risoluzione:** Il quesito richiede di mettere in relazione due figure diverse, composte dagli stessi rettangoli, confrontandone aree e perimetri. Si tratta di figure equiestese ma non isoperimetriche. La nota confusione tra area e perimetro può manifestarsi quando l'alunna/o risponde che i perimetri delle due figure sono uguali o che l'area della figura A è minore dell'area della figura B.

**Quesito 4: risoluzione di un problema reale che richiede di ricavare la misura di un lato a partire dal perimetro**

<p><b>D4.</b> Per incorniciare una fotografia rettangolare è stato utilizzato 1 metro di cornice. Un lato della fotografia misura 20 cm. Quanto misura l'altro lato?</p> <p><input type="checkbox"/> A. 30 cm</p> <p><input type="checkbox"/> B. 50 cm</p> <p><input type="checkbox"/> C. 60 cm</p> <p><input type="checkbox"/> D. 80 cm</p>
--

*Figura 5: Quesito D4 Prova INVALSI 2010*

**Dimensione:** risolvere problemi

**Traguardo di riferimento:** Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

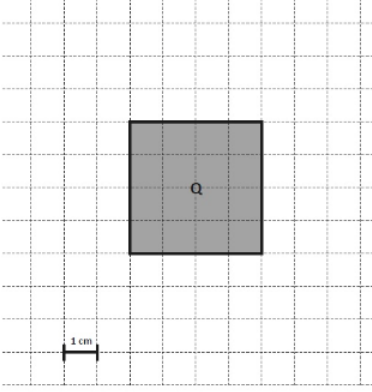
**Risposta esatta:** A

**Percentuale risposte errate:** 49,8%

**Processo di risoluzione:** Per risolvere il quesito è necessario conoscere le caratteristiche dei rettangoli, saperne determinare il perimetro utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti, e utilizzare le principali unità di misura di lunghezza per effettuare misure. La strategia di risoluzione potrebbe essere quella di convertire 1 metro in 100 cm, sottrarre due volte 20 cm e dividere per 2 il risultato ottenuto.

### Quesito 5: Calcolo della differenza tra aree al variare del lato

D21. Osserva il quadrato Q.



Immagina di aumentare la lunghezza di ciascun lato di 2 centimetri.  
Qual è la differenza tra l'area del nuovo quadrato e l'area di Q?

A.  8 cm<sup>2</sup>  
B.  16 cm<sup>2</sup>  
C.  20 cm<sup>2</sup>  
D.  36 cm<sup>2</sup>

Figura 6: Quesito D21 Prova INVALSI 2016

**Dimensione:** risolvere problemi

**Traguardo di riferimento:** Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

**Risposta esatta:** C

**Percentuale risposte errate:** 69,5%

**Processo di risoluzione:** Per risolvere il quesito è necessario conoscere le proprietà dei quadrati e saperne determinare area e perimetro attraverso la rappresentazione grafica. Bisogna poi saper mettere in relazione le due aree. Lo studente, per il calcolo delle aree, può adottare diverse strategie, ad esempio può aiutarsi con il disegno e contare i quadretti o può effettuare direttamente i calcoli ( $4 \times 4 = 16$  e  $6 \times 6 = 36$ ). L'opzione B coincide con l'area di Q. L'opzione D coincide con l'area del nuovo quadrato. L'opzione A potrebbe essere scelta dagli studenti che o calcolano i perimetri dei due quadrati e poi ne fanno la differenza, o calcolano la differenza tra l'area di Q e l'area di un rettangolo generato dal prolungamento di 2 cm solo di due lati paralleli di Q.

### Quesito 6: calcolo dell'area di una porzione di piano

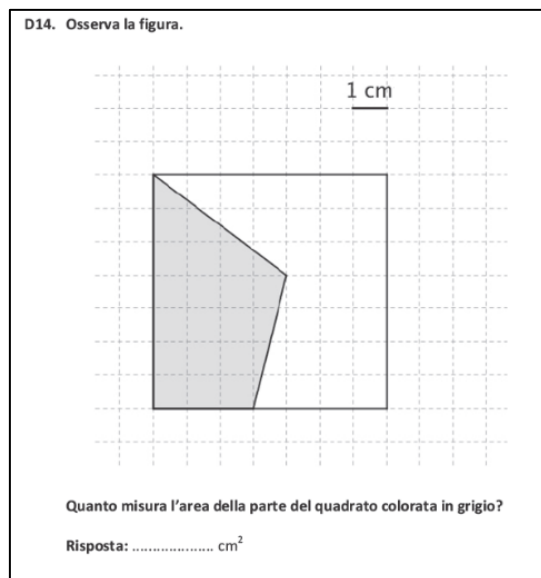


Figura 7: Quesito D14 Prova INVALSI 2017

**Dimensione:** risolvere problemi

**Traguardo di riferimento:** Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.

**Risposta esatta:** 20 cm<sup>2</sup>

**Percentuale risposte errate:** 70,7%

**Processo di risoluzione:** Il quesito richiede, data un'unità di misura, di trovare il valore dell'area di una porzione di un quadrato disegnato su una quadrettatura. L'alunno, per individuare l'area della parte del quadrato colorata in grigio, potrebbe seguire diverse strategie di scomposizione. Ad esempio, potrebbe scomporre la parte colorata in grigio in un triangolo rettangolo e un trapezio rettangolo. Oppure, in altro modo, potrebbe individuare la misura della superficie della parte bianca per poi sottrarla alla misura della superficie dell'intero quadrato. Possibili errori potrebbero essere indotti dal conteggio non corretto delle aree dei quadretti solo parzialmente colorati.

In sintesi, le competenze richieste dai quesiti INVALSI presentati sono le seguenti:

- saper calcolare approssimativamente l'area di una figura;
- individuare il rapporto tra la misura del lato e la misura dell'area o del perimetro, anche attraverso l'uso di formule inverse;
- confrontare area e perimetro di due figure e riconoscere la presenza di figure equiestese o isoperimetriche;
- calcolare l'area di una porzione di figura;



## **2. La geometria nei libri di testo di scuola primaria**

### **2.1 Un problema di metodo**

Nella storia della matematica e della cultura, la geometria, e soprattutto il suo insegnamento, hanno subito numerosi cambiamenti. Spesso un metodo, etichettato come tradizionale, è stato accusato di dogmatismo ed abbandonato dalla generazione successiva. [...] La geometria è fatta di eterni confronti-scontri, ad esempio tra geometria sintetica e geometria analitica, tra astrazione e concretezza oppure tra intuizione e formalismo. (Ottaviani, 2001). Tuttavia ciò che ha rappresentato un grande passo in avanti per quanto riguarda la didattica di questa disciplina è stata l'apertura verso l'esperienza reale e concreta che precede il solo studio di formule e teoremi.

Un'opera scritta da Alexis Clairaut (1713-1765), Elementi di geometria, pubblicata nel 1741, è il capostipite della tendenza sviluppatasi fra Ottocento e Novecento ad alleggerire il rigore delle definizioni e teoremi sviluppando una geometria intuitiva, ossia facendo riferimento alle esperienze concrete. Sotto questa forma, la geometria poteva essere studiata non solo nelle scuole professionali, ma anche da ragazzi e bambini sempre più piccoli. (Millan Gasca, 2013)

A partire dalla scuola dell'infanzia, infatti, si costruiscono le prime idee di forma: i bambini manipolano oggetti e li confrontano, notano le caratteristiche evidenti e le generalizzano. Spesso vengono mostrate figure di forme geometriche che imparano a nominare senza però capire il significato. Queste idee ingenue però non possono bastare, se si vuole passare dagli oggetti tridimensionali alla concettualizzazione delle forme piane di cui sono composti. Serve un percorso lungo fatto di occasioni concrete e ragionate, dove i bambini possono sperimentare e costruire una "immagine mentale di forma" da condividere con gli altri, ragionando sulle caratteristiche che la fanno riconoscere. Contare i vertici e i lati di una forma, sia essa tridimensionale o piana, è solo un primo passo, bisogna capire le relazioni tra le parti, il significato della loro uguaglianza e soprattutto serve provarlo, verificarlo e comunicarlo agli altri. (Aiolfi, 2020)

Emerge quindi l'importanza di sviluppare un'adeguata educazione all'argomentazione, competenza fondamentale per gli allievi e necessaria agli insegnanti

per capire e interpretare gli errori dei ragazzi (Di Martino, *Matematica: l'importanza di argomentare*, 2015). Come afferma però lo stesso Di Martino, l'obiettivo di insegnare ad argomentare nell'ambito dell'educazione matematica in genere è visto come secondario rispetto a obiettivi più legati a contenuti specifici. Nelle stesse Prove INVALSI ritroviamo un riferimento importante a questa competenza, che però nell'ambito "Spazio e figure" non viene esplicitamente sviluppata, a differenza invece delle competenze "risolvere problemi" e "conoscere".

Se da un lato quindi le intenzioni sono quelle di rendere la geometria disciplina attiva per lo studente, dall'altro la tradizione dell'insegnamento della matematica in Italia è ancora legata al ricordare definizioni e a eseguire calcoli. (Saletti & Brunelli, 2021). Molti insegnanti introducono questa disciplina iniziando da concetti come il punto, la retta e il piano, importanti per una trattazione razionale, ma distanti dall'esperienza dell'allievo o da definizioni che andrebbero invece considerate come punto di arrivo di un percorso di apprendimento costruttivo e personale dello studente. (Sbaragli & Mammarella, 2010).

Le conseguenze di questo approccio verso la geometria da parte degli insegnanti che non si discostano dal metodo trasmissivo, si ripercuotono in modo evidente anche sugli alunni. La ricerca e le testimonianze degli allievi evidenziano il ruolo che hanno in questo deterioramento del rapporto con la matematica argomenti e richieste sempre più complessi di cui i bambini non colgono il senso, e che sono oggetto di una valutazione in genere interpretata come una valutazione su di sé invece che sulla prestazione (Zan, 2020).

## **2.2 I manuali scolastici**

In Italia, fra la fine dell'Ottocento e l'inizio del Novecento, furono pubblicati molti manuali di geometria innovativi nello stile della scrittura e nel rapporto con allievi e professori, che fanno riferimento all'osservazione della realtà, a piegare la carta e al disegno. Questo per far fronte a quell'inerzia dovuta ad abitudini lungamente sedimentate, ad uno stile un po' dogmatico tipico della manualistica scientifica, da "catechismo", come scrisse il matematico Giuseppe Peano a proposito delle aritmetiche

elementari, oppure la monotonia di pagine e pagine di esercizi – nei manuali per le scuole secondarie – senza nessuno sforzo volto a coinvolgere gli allievi e a far amare il pensiero matematico. Vi era quindi un’indubbia esigenza di adeguare i libri, aggiornandoli e soprattutto curando la presentazione dei contenuti e la loro comunicazione, senza ripetere pedissequamente gli stessi esercizi e la stessa struttura ereditate dal passato. (Millan Gasca, 2013).

Ad oggi, la scelta dei manuali scolastici avviene in questo modo: i libri di testo sono predisposti dalle case editrici che si avvalgono di esperti delle varie discipline (docenti, accademici, ecc.). I testi vengono poi messi a disposizione delle scuole, visionati dai docenti e infine adottati secondo quanto previsto dal Regolamento sull’autonomia scolastica che, in proposito, prevede all’art. 4 *“La scelta, l’adozione e l’utilizzazione delle metodologie e degli strumenti didattici, ivi compresi i libri di testo, sono coerenti con il Piano dell’offerta formativa di cui all’articolo 3 e sono attuate con criteri di trasparenza e tempestività”*. Il MIUR, che a seguito dell’abrogazione della legge 448 del 1998 aveva abolito l’unica forma di controllo del ministero sui contenuti dei libri di testo, non ha quindi alcun potere decisionale sulla scelta dei testi scolastici. Tuttavia, il MIUR, con decreto n. 41/2009, ha fissato alcune caratteristiche a cui devono conformarsi i libri di testo. In particolare, per quanto riguarda gli aspetti pedagogici, i testi devono:

- proporre contenuti improntati al massimo rigore scientifico;
- sviluppare i contenuti essenziali, pertinenti ed adeguatamente aggiornati, delle singole discipline, con attenzione a renderne comprensibili i nessi interni e i collegamenti indispensabili con altre discipline, anche mediante gli aggiornamenti e le integrazioni a stampa o in formato digitale predisposte dagli editori;
- perseguire la qualità dei linguaggi utilizzati sotto ogni aspetto (verbale, iconico, audio, video, ecc.);
- consentire all’insegnante di realizzare un’attività educativa diversificata nelle modalità di intervento e nell’organizzazione adottata (lavoro individuale, cooperativo, a coppie, per piccoli gruppi di allievi, per gruppo di classe), per la gestione dell’eterogeneità della classe;

- favorire l'attività autonoma e la personalizzazione del lavoro dell'allievo (ricerca delle informazioni, trattamento dei dati acquisiti);
- garantire una formazione di dimensione europea;
- indicare le fonti alle quali è possibile attingere per eventuali approfondimenti;
- integrare e arricchire, ove possibile o opportuno, la dotazione libraria con altre pubblicazioni oltre che con strumenti informatici e multimediali, di uso individuale o collettivo, nel rispetto della vigente normativa sul diritto d'autore;
- indicare gli elementi che chiariscano l'impostazione, le scansioni, la metodologia e i collegamenti con altri strumenti e metodologie didattiche;
- impiegare un linguaggio coerente con l'età degli alunni e con le capacità ad essa corrispondenti, tenendo conto dei linguaggi specifici dei diversi ambiti;
- predisporre, ove possibile o opportuno, un glossario che espliciti il significato delle parole di uso meno frequente utilizzate nel testo o di vocaboli stranieri;
- individuare i prerequisiti necessari agli alunni per la fruizione del materiale didattico;
- non prevedere riferimenti a messaggi di tipo pubblicitario.

Premesso che scegliere un buon manuale è un elemento strategico nel lavoro dell'insegnante (Millan Gasca, 2013), i più recenti testi scolastici di Scuola Primaria presentano la geometria proponendo, sempre di più, attività concrete che però non sono sufficienti per andare oltre lo studio mnemonico di formule o la risoluzione meccanica di esercizi.

Ecco che quindi ci addentriamo nel punto focale che questa tesi cerca di dimostrare: l'utilizzo di certi testi scolastici per l'insegnamento della geometria, oltre a non essere efficace per un apprendimento significativo della disciplina, non sviluppa in modo sufficiente quelle competenze che vengono invece richieste dalle Prove INVALSI e che determinano la qualità dell'istruzione del nostro Paese. Come possiamo pretendere che gli alunni possiedano le capacità necessarie per affrontare quesiti

complessi se non dispongono di strumenti in grado di svilupparle, o se gli insegnanti non vanno oltre le limitate proposte dei loro manuali?

### **2.3 Analisi dei sussidiari scolastici: i quadrilateri**

In questo paragrafo verrà analizzato in che modo tre diversi sussidiari di matematica di classe IV primaria, scelti tra quelli più diffusi, affrontano l'argomento relativo ai quadrilateri, dalla presentazione teorica delle loro caratteristiche, ai processi di calcolo di perimetro e area attraverso esercizi guidati. Lo scopo dell'analisi è evidenziare che alcuni testi, sebbene siano ricchi di immagini, figure e proposte operative, nascondono ancora quei limiti esposti poco sopra: presentazione diretta di formule e definizioni, esercizi guidati che non lasciano spazio al ragionamento dell'alunno e limitata attenzione allo sviluppo di competenze. Si vuole tuttavia sottolineare il carattere oggettivo di questa analisi, basata esclusivamente sull'esaminare la struttura del manuale e la modalità con cui presenta gli argomenti trattati, senza considerare che un insegnante facilitatore può facilmente compensare i limiti dati dal testo, ponendosi come guida competente o consulente durante lo svolgimento delle varie attività. Il termine "insegnante facilitatore" indica un docente consapevole che insegnare non significa solamente conoscere a fondo la propria disciplina o avere buone conoscenze didattiche, ma anche tenere conto – nella preparazione e nello svolgimento della lezione – di come i singoli allievi e il gruppo pensano e si sentono in classe (Scrivener, 2011). Questo è importante in quanto il docente facilitatore mira a favorire l'apprendimento attraverso la creazione di un'efficace relazione di lavoro e un buon clima di classe (Scrivener, 2011), due fattori essenziali per avviare "un percorso di potenziamento e sviluppo di competenze" (De Sario, 2020).

Per ogni testo verranno considerati i seguenti punti:

- presentazione dell'argomento "I quadrilateri" sotto l'aspetto teorico;
- presentazione dell'argomento "Perimetro e area dei quadrilateri" sotto l'aspetto teorico;

- presenza e tipologia di esercizi esemplificativi, con risoluzione guidata utilizzati a sostegno della teoria.

### 2.3.1 Primo sussidiario: Insieme di più

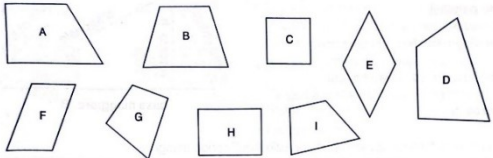
Il primo testo analizzato è “Insieme di più” (Daniel & Sasso, 2022) e si presenta, secondo il sito editoriale Tredieci, con la seguente descrizione: *“Il percorso matematico, senza indulgere a eccessive spiegazioni, guida gli alunni attraverso esemplificazioni che portano alla scoperta personale di regole e procedure. Un ricco apparato di esercitazioni consente un continuo ritorno sulle conoscenze e consolidamento degli apprendimenti”*. Dalle premesse, quindi, sembra che il testo vada nella giusta direzione, ma dalla sua successiva analisi si potrà vedere che non è proprio così.

#### Presentazione dell’argomento “I quadrilateri”

Il testo introduce subito la definizione di quadrilatero e presenta un esercizio di classificazione sulla base dei lati. In questo modo distingue trapezi e parallelogrammi (Fig.8).

### I QUADRILATERI

**I quadrilateri** sono poligoni formati da quattro lati e quattro angoli.  
Possiamo classificarli in base alle caratteristiche dei lati.

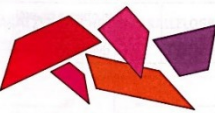


🔴 Classifica le figure in base alle caratteristiche dei lati, inserendo la lettera corrispondente ad ogni figura.

Nessuna coppia di lati paralleli	Una coppia di lati paralleli	Due coppie di lati paralleli


Nella classificazione dei quadrilateri hai potuto riconoscere due gruppi principali:

**I TRAPEZI**



hanno una coppia di lati paralleli

**I PARALLELOGRAMMI**



hanno due coppie di lati paralleli

Figura 8 I quadrilateri, “Insieme di più” pag. 155

Si prosegue poi la presentazione più specifica dei trapezi, svelando subito un'altra definizione, il nome delle parti che compongono questa figura e le differenze tra i vari tipi di trapezio a partire dai triangoli corrispondenti (Fig.9).

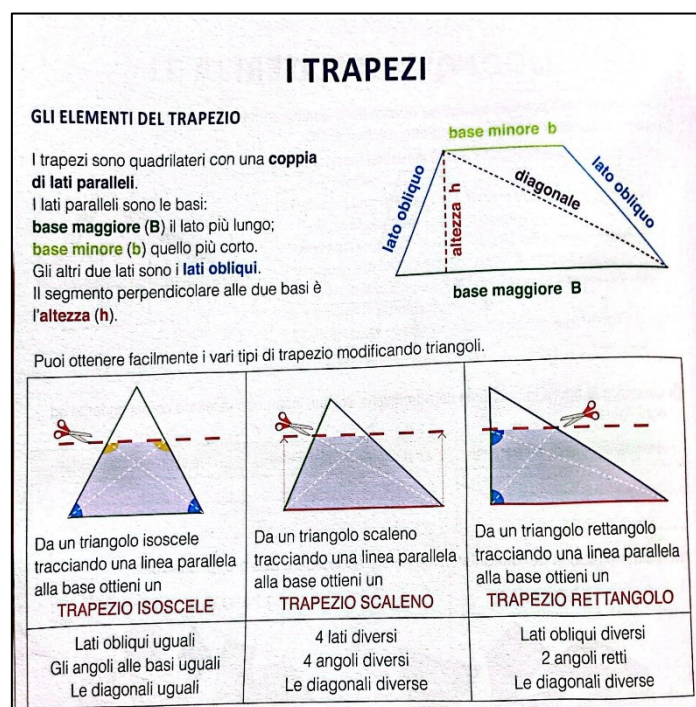


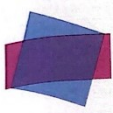
Figura 9 I trapezi, "Insieme di più" pag. 156

Per trattare i quadrilateri restanti, quindi romboide, rettangolo, rombo e quadrato, si propone un'attività con le strisce di carta velina sovrapposte (Fig.10). L'osservazione delle figure ottenute viene guidata da un testo a completamento, le cui soluzioni però si possono facilmente riprendere dallo schema a fine pagina. Nonostante venga presentata un'attività pratica e creativa con cui realizzare i quadrilateri, il testo presenta da subito le definizioni di ogni figura, e non lascia in realtà spazio all'apprendimento per scoperta (Bruner, 1961) che consiste in una qualsiasi modalità che sia utile ai fini di ampliare le proprie conoscenze, grazie soprattutto all'uso delle risorse della propria mente.

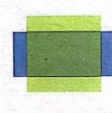
## I PARALLELOGRAMMI

Si dicono **parallelogrammi** i quadrilateri con due coppie di lati paralleli.  
Li puoi costruire sovrapponendo strisce di carta velina o di plastica trasparente colorata.

**ROMBOIDE**

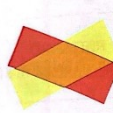


**RETTANGOLO**

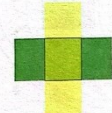


- Taglia e sovrapponi due strisce di larghezza diversa. A seconda di come le posizioni otterrai alcuni romboidi e un rettangolo.
- Come sono gli angoli delle due figure?  
Rettangolo: quattro \_\_\_\_\_  
Romboide: due \_\_\_\_\_ e due \_\_\_\_\_
- I lati del rettangolo e del romboide sono \_\_\_\_\_

**ROMBO**

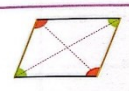
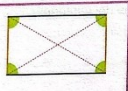
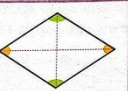
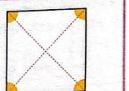


**QUADRATO**



- Taglia e sovrapponi due strisce di larghezza uguale. A seconda di come le posizioni otterrai diversi rombi e un quadrato.
- Come sono i lati del rombo e del quadrato? \_\_\_\_\_
- Gli angoli del quadrato sono: quattro \_\_\_\_\_
- Gli angoli del rombo sono: due \_\_\_\_\_ e due \_\_\_\_\_

### LE CARATTERISTICHE DEI PARALLELOGRAMMI

			
<p><b>ROMBOIDE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lati opposti paralleli e uguali</li> <li>• Angoli opposti uguali: 2 acuti e 2 ottusi</li> <li>• Diagonali diverse fra loro</li> <li>• Non ha assi di simmetria</li> </ul>	<p><b>RETTANGOLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lati opposti paralleli e uguali</li> <li>• Angoli tutti uguali e retti</li> <li>• Diagonali uguali fra loro</li> <li>• Due assi di simmetria (non coincidenti con le diagonali)</li> </ul>	<p><b>ROMBO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lati tutti uguali e a due a due paralleli</li> <li>• Angoli opposti uguali: 2 acuti e 2 ottusi</li> <li>• Diagonali diverse fra loro e perpendicolari</li> <li>• Due assi di simmetria</li> </ul>	<p><b>QUADRATO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lati tutti uguali e a due a due paralleli</li> <li>• Angoli tutti uguali e retti</li> <li>• Diagonali uguali fra loro e perpendicolari</li> <li>• Quattro assi di simmetria</li> </ul>

157

Figura 10 I parallelogrammi, "Insieme di più" pag. 157

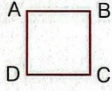
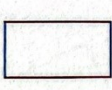
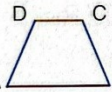
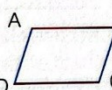
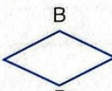
### Presentazione dell'argomento "Perimetro e area dei quadrilateri"

Per quanto riguarda il calcolo del perimetro non viene data nessuna definizione di che cosa sia effettivamente il perimetro di una figura, nemmeno nei capitoli precedenti. Si presentano subito diversi esempi di quadrilateri, non tutti, con le rispettive misure dei lati. La tabella (Fig. 11) accompagna la risoluzione del calcolo nelle due modalità: attraverso l'addizione e attraverso la moltiplicazione. Il processo di calcolo quindi non è identificato dall'alunno, che deve soltanto inserire i dati, ma dal testo. L'unica definizione che si ritrova a fine pagina è quella di figure isoperimetriche.



## IL PERIMETRO DEI QUADRILATERI

Calcola il perimetro dei seguenti quadrilateri e scrivi il procedimento più veloce nell'ultima colonna.

	MISURE LATI	PERIMETRO (P)	FORMULA VELOCE P
<b>QUADRATO</b> 	$\overline{AB} = 4,5 \text{ cm}$	..... + ..... + ..... + ..... = .....	..... x ..... = .....
<b>RETTANGOLO</b> 	$\overline{AB} = 6,3 \text{ cm}$ $\overline{AD} = 3,8 \text{ cm}$	..... + ..... + ..... + ..... = .....	(..... + .....) x 2 = .....
<b>TRAPEZIO</b> 	$\overline{DC} = 2,5 \text{ cm}$ $\overline{AB} = 6,2 \text{ cm}$ $\overline{DA} = 3,1 \text{ cm}$	..... + ..... + ..... + ..... = .....	..... + ..... + (..... x 2) = .....
<b>PARALLELOGRAMMA</b> 	$\overline{AB} = 5,8 \text{ cm}$ $\overline{AD} = 3,2 \text{ cm}$	..... + ..... + ..... + ..... = .....	(..... + .....) x 2 = .....
<b>ROMBO</b> 	$\overline{AB} = 3,5 \text{ cm}$	..... + ..... + ..... + ..... = .....	..... x ..... = .....

Ci sono figure che hanno lo stesso perimetro? ..... Quali? ..... e .....



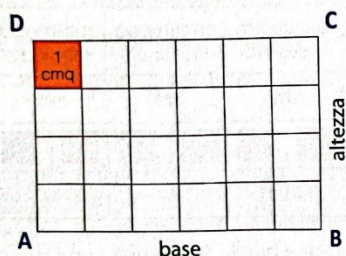
Due figure che hanno lo stesso perimetro si dicono **ISOPERIMETRICHE**.

*Figura 11 Il perimetro dei quadrilateri, "Insieme di più" pag.170*

In merito all'area, definita nelle pagine precedenti come la misura della superficie di una figura, il testo procede con due domande guida che portano l'alunno a contare quanti quadretti compongono base e altezza di rettangolo e quadrato (Fig.12). Il processo di calcolo però è affidato unicamente al testo, che ne illustra la formula. L'alunno non compie nessuna operazione dopo aver indicato il numero di quadretti.

## L'AREA DEL RETTANGOLO E DEL QUADRATO

Utilizziamo il  $\text{cm}^2$  per calcolare l'area del RETTANGOLO e del QUADRATO.

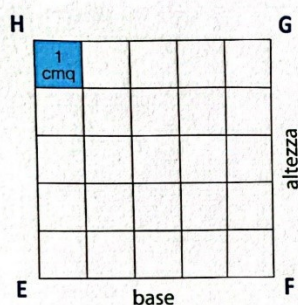


Quanti  $\text{cm}^2$  ci sono nella base  $\overline{AB}$ ? .....

Quanti  $\text{cm}^2$  ci sono nell'altezza  $\overline{BC}$ ? .....

Per calcolare l'area del rettangolo devi moltiplicare la misura della base per la misura dell'altezza.

$$A = b \times h$$



Quanti  $\text{cm}^2$  ci sono nella base  $\overline{EF}$ ? .....

Quanti  $\text{cm}^2$  ci sono nell'altezza  $\overline{FG}$ ? .....

Nel quadrato tutti i lati sono congruenti, quindi  $b = h$

Per calcolare l'area basterà moltiplicare la misura del lato per se stesso.

$$A = l \times l$$

Figura 12 L'area del rettangolo e del quadrato, "Insieme di più" pag.174

### 2.3.2 Secondo sussidiario: SuperSussi Matematica 4

Il secondo testo analizzato è "SuperSussi Matematica" vol. 4, della casa editrice Giunti Scuola (2022). Il volume viene presentato come "Il nuovo sussidiario delle discipline che porta ogni bambina e bambino a sviluppare il proprio metodo di studio. Un volume con testi chiari, immagini emozionanti, schemi, mappe, lavoro su fonti, carte, esperienze e contenuti di grande impatto visivo per un percorso didattico solido, ricco e... super." (GIUNTIScuola, 2022).

#### Presentazione dell'argomento "I quadrilateri"

Il testo inizia la presentazione dell'argomento intitolando il capitolo "Parallelogrammi e rettangoli". Il termine "quadrilatero" viene citato nel testo appena

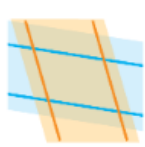
al di sotto del titolo, non risultando quindi molto evidente, a differenza dell'argomento precedente "I triangoli".

Viene proposta un'attività pratica attraverso la sovrapposizione di due strisce di acetato su cui disegnare due rette parallele di diversa larghezza (Fig. 13). Viene poi indicato in che modo disporre le strisce per arrivare a formare un parallelogramma.

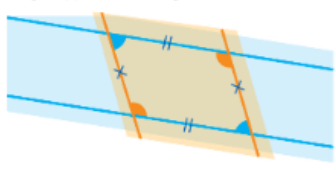
### Parallelogrammi e rettangoli

Conosciamo ora i **quadrilateri**.  
Ti servono due strisce di acetato trasparente e dei pennarelli indelebili.  
Traccia su ciascuna delle due strisce una coppia di rette parallele.

**1** Sovrapponi le strisce in modo che le coppie di rette si incrocino come nel disegno.

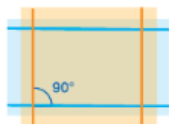


**2** Hai ottenuto un **parallelogramma**.  
I lati opposti sono congruenti e paralleli.  
Gli angoli opposti sono congruenti.

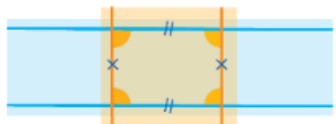


---

**1** Ora sovrapponi le strisce in modo che le coppie di rette si incrocino perpendicolarmente.



**2** Hai ottenuto un **rettangolo**.  
Ha le stesse caratteristiche del parallelogramma; in più, gli angoli sono tutti congruenti e retti (90°).



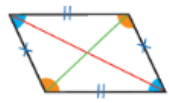
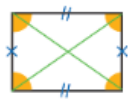
Il parallelogramma	Il rettangolo
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha i lati opposti paralleli e congruenti.</li> <li>• Ha gli angoli opposti congruenti.</li> <li>• Ha le diagonali che si dividono reciprocamente a metà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha i lati opposti paralleli e congruenti.</li> <li>• Ha gli angoli tutti congruenti e retti.</li> <li>• Ha le diagonali che si dividono reciprocamente a metà e sono congruenti.</li> </ul>

Figura 13 Parallelogrammi e rettangoli, "SuperSussi Matematica" pag.110

Definizione di parallelogramma: *il parallelogramma ha i lati opposti congruenti e paralleli e gli angoli opposti congruenti*. Lo stesso esercizio viene ripetuto con il rettangolo che viene confrontato con il parallelogramma.

Definizione di rettangolo: *il rettangolo ha le stesse caratteristiche del parallelogramma, in più gli angoli sono tutti congruenti e retti (90°)*.

A fine pagina vengono ripetute nuovamente le caratteristiche delle due figure, specificando che le due diagonali si dividono reciprocamente a metà e che nel rettangolo sono congruenti.

Si prosegue con la medesima attività, questa volta con coppie di rette parallele equidistanti tra loro, ricreando rombo e quadrato (fig. 14). A fine pagina si ripetono con termini specifici le caratteristiche delle due figure.


Definizione di rombo: *il rombo ha le stesse caratteristiche del parallelogramma, in più i lati sono tutti congruenti.*

Definizione di quadrato: *il quadrato ha le stesse caratteristiche del rombo, in più gli angoli sono tutti congruenti e retti (90°).*

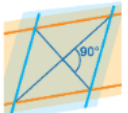
Da notare che ogni definizione fa sempre riferimento alla definizione di una figura già presentata.

### Rombi e quadrati

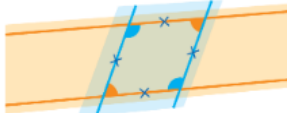
Ti servono altre due strisce di acetato trasparente e dei pennarelli indelebili. Traccia su ciascuna delle due strisce una coppia di rette parallele con la stessa distanza fra loro.



**1** Sovrapponi le strisce in modo che le coppie di rette si incrocino come nel disegno.

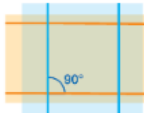


**2** Hai ottenuto un **rombo**.  
Ha le stesse caratteristiche del parallelogramma; in più, i lati sono tutti congruenti.

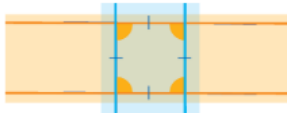


---

**1** Ora sovrapponi le strisce in modo che le coppie di rette si incrocino perpendicolarmente.



**2** Hai ottenuto un **quadrato**.  
Ha le stesse caratteristiche del rombo; in più, gli angoli sono tutti congruenti e retti (90°).



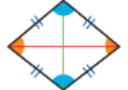

Il rombo	Il quadrato
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha i lati congruenti e i lati opposti paralleli.</li> <li>• Ha gli angoli opposti congruenti.</li> <li>• Ha le diagonali che si dividono a metà e sono perpendicolari.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ha i lati congruenti e i lati opposti paralleli.</li> <li>• Ha gli angoli tutti congruenti e retti.</li> <li>• Ha le diagonali che si dividono a metà e che sono perpendicolari e congruenti.</li> </ul>

Figura 14 Rombi e quadrati, "SuperSussi Matematica" pag.111

Si termina con i trapezi, riproponendo l'attività con l'acetato (Fig. 15). Si può notare che le indicazioni "Su un foglio disegna due rette parallele e sull'altro due rette qualunque" non sono sufficienti per ottenere il trapezio isoscele, come si evince anche dalla figura di esempio in cui le strisce sono diverse rispetto alle altre due. A fine pagina, a differenza delle figure precedenti, vengono specificate le caratteristiche dei trapezi senza alcun accenno alle diagonali.

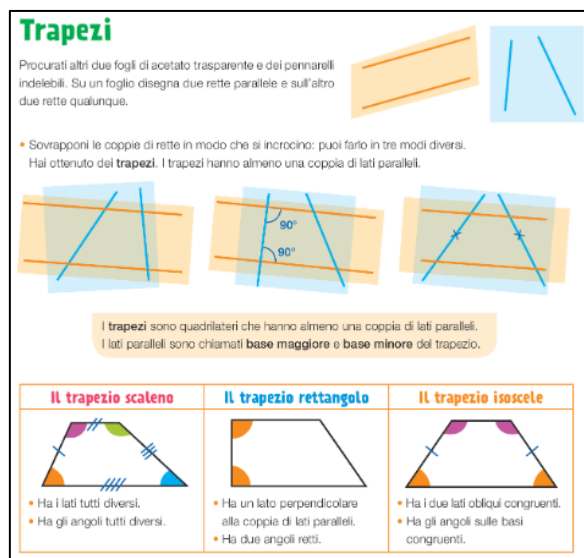


Figura 15 Trapezi, "SuperSussi Matematica" pag. 113

### Presentazione dell'argomento "Perimetro e area dei quadrilateri"

Per quanto riguarda il calcolo del perimetro il testo propone delle strategie di calcolo basandosi su una figura di esempio (Fig. 16-17). Per ogni quadrilatero viene indicato di sommare tutti i lati o di sfruttare i lati congruenti. Sia il processo, sia il risultato delle operazioni vengono effettuati dal testo, non dagli alunni.

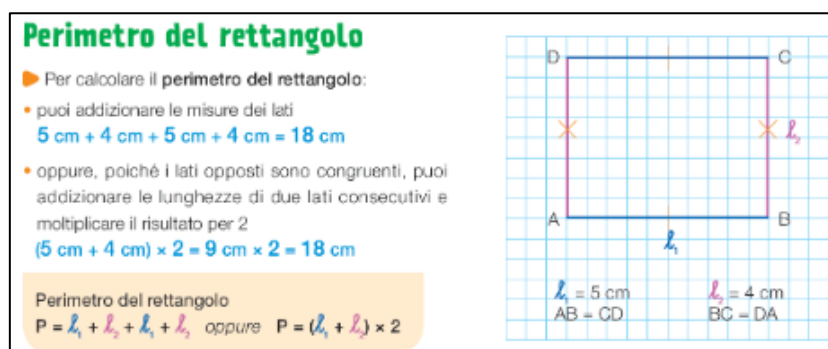


Figura 16 Perimetro del rettangolo, "SuperSussi Matematica" pag. 120

### Perimetro del quadrato

- ▶ Per calcolare il **perimetro del quadrato**:
  - puoi aggiungere le misure dei lati  
 $5\text{ cm} + 5\text{ cm} + 5\text{ cm} + 5\text{ cm} = 20\text{ cm}$
  - oppure, poiché i lati sono tutti congruenti, puoi moltiplicare la misura del lato per 4  
 $5\text{ cm} \times 4 = 20\text{ cm}$

Perimetro del quadrato  
 $P = l + l + l + l$  oppure  $P = l \times 4$

Figura 17 Perimetro del quadrato, "SuperSussi Matematica" pag. 121

Allo stesso modo si procede con il calcolo dell'area. Il testo attraverso degli esempi fornisce direttamente la formula necessaria per arrivare al risultato, non dando spazio ancora una volta all'intervento dell'alunno. In modo chiaro e dettagliato vengono presentate la spiegazione del calcolo, la rappresentazione grafica del problema, l'operazione risolta e la formula ottenuta. Non sono presenti né domande stimolo, né esercizi guidati di completamento che possono accompagnare l'alunno a giungere in autonomia alla scoperta della formula per il calcolo dell'area.

### Area del rettangolo

- ▶ Per calcolare l'**area del rettangolo** moltiplica la misura della base (b), che corrisponde al primo lato, per la misura dell'altezza (h), che corrisponde al secondo lato.  
 $5\text{ cm} \times 4\text{ cm} = 20\text{ cm}^2$

Area del rettangolo  $A = b \times h$

Figura 18 Area del rettangolo, "SuperSussi Matematica" pag.120

### Area del quadrato

- ▶ Per calcolare l'**area del quadrato**, puoi procedere come per il rettangolo.  
Il quadrato, infatti, è un rettangolo con tutti i lati congruenti, perciò la base e l'altezza hanno la stessa misura, dunque la moltiplicazione ha i due fattori uguali.  
 $5\text{ cm} \times 5\text{ cm} = 25\text{ cm}^2$

Area del quadrato  $A = l \times l$

Figura 19 Area del quadrato, "SuperSussi Matematica" pag. 121

### 2.3.2 Terzo sussidiario: Il cerchio dei saperi

Il terzo testo analizzato è “Il cerchio dei saperi” (Gentile , Pennino, Cantillo , Magni, & Gentile, 2020), presentato dal sito di Raffaello Scuola come “*un percorso inclusivo e completo, che stimola la logica. I saperi disciplinari vengono fondati a partire dal lessico specifico e si articolano attraverso la messa a fuoco dei concetti centrali, con delle specifiche sottolineature esplicitate nel percorso A VOCE ALTA, appositamente studiato come traccia per l’esposizione orale. L’intero progetto è funzionale a stimolare la logica e la capacità di ragionamento degli alunni, grazie alle tipologie di attività e percorsi sia nei testi base sia negli allegati*”.

#### Presentazione dell’argomento “I quadrilateri”

Il testo introduce l’argomento con la definizione di quadrilatero e con un’immagine che ne raffigura tutte le sue parti (Fig.20). Pone anche l’attenzione sulla presenza di due diagonali, definendo poi anche quest’ultime. Si prosegue con la classificazione dei quadrilateri in base alle caratteristiche dei lati e si definiscono trapezi e parallelogrammi.

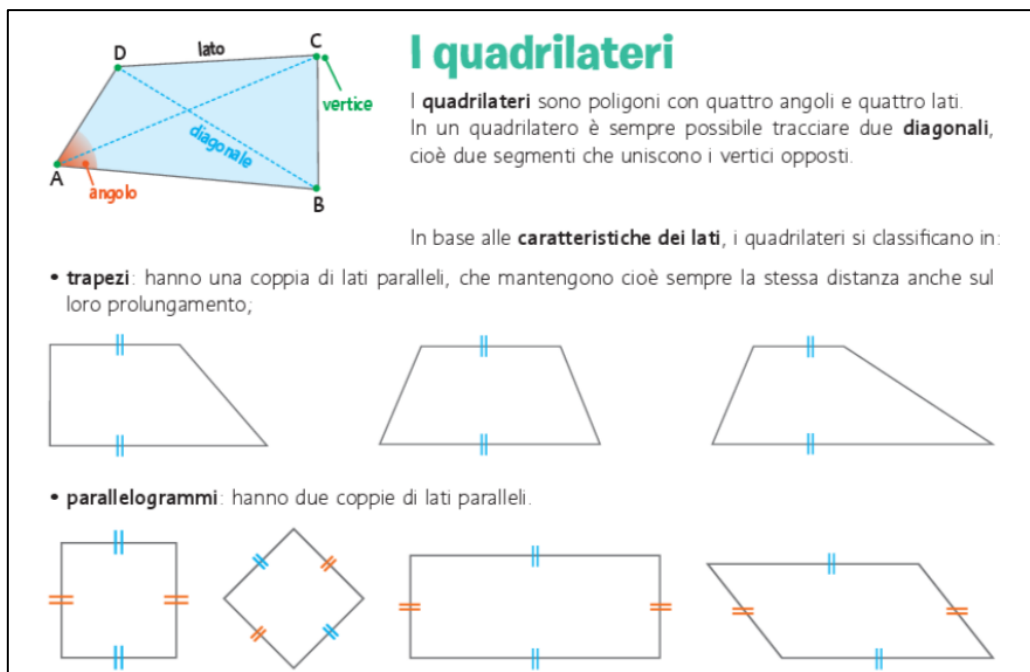
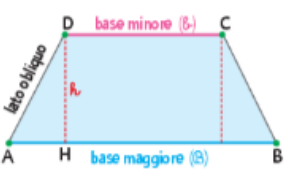


Figura 20 I quadrilateri, “Il cerchio dei saperi” pag. 96

A partire dai trapezi, proseguendo poi con quadrato, rettangolo, rombo e romboide, ciascun quadrilatero viene prima descritto e definito, e successivamente affiancato dalla relativa spiegazione in merito al calcolo del perimetro (Fig. 21-22). A differenza dei sussidiari precedenti non è presente alcuna attività pratica e creativa per accompagnare la spiegazione delle caratteristiche dei quadrilateri. In questo caso elementi specifici e definizioni sono date direttamente dal testo.


## I trapezi e il perimetro



I trapezi sono quadrilateri con una **coppia di lati paralleli**: il lato più lungo si chiama **base maggiore (B)** e quello più corto **base minore (b)**. Gli altri due lati si chiamano **lati obliqui**. La distanza tra le due basi è l'**altezza (h)**.


I trapezi si classificano in base alle caratteristiche sia dei lati sia degli angoli.

**Trapezio isoscele**




Ha i lati obliqui e gli angoli alle basi congruenti.

**Trapezio scaleno**



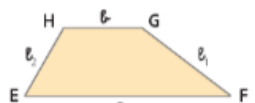
Ha tutti i lati e gli angoli diversi.

**Trapezio rettangolo**




L'altezza coincide con un lato e due angoli consecutivi sono retti.

Il calcolo del **perimetro (P)** del trapezio si esegue sommando tutti i lati.



$\overline{HG} = 2 \text{ cm}$   
 $\overline{EF} = 5,5 \text{ cm}$   
 $\overline{GF} = 4,5 \text{ cm}$   
 $\overline{EH} = 3,5 \text{ cm}$

$P = b + l_1 + B + l_2$   
 $P = 2 + 4,5 + 5,5 + 3,5 = 15,5 \text{ cm}$

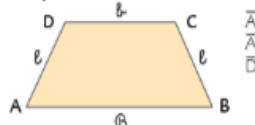


$\overline{IL} = 4 \text{ cm}$   
 $\overline{LM} = 3,4 \text{ cm}$   
 $\overline{MN} = 2,5 \text{ cm}$   
 $\overline{IN} = 3 \text{ cm}$

$P = b + l_1 + B + l_2$   
 $P = 2,5 + 3,5 + 4 + 3 = 13 \text{ cm}$

**P trapezi =  $b + l_1 + B + l_2$**

Il **trapezio isoscele** ha due lati obliqui congruenti, perciò il perimetro si può calcolare anche così:



$\overline{AB} = 6 \text{ cm}$   
 $\overline{AD} = \overline{BC} = 3 \text{ cm}$   
 $\overline{DC} = 4 \text{ cm}$

$P = (l \times 2) + B + b$   
 $P = (3 \times 2) + 6 + 4 = 16 \text{ cm}$

**P trapezio isoscele =  $(l \times 2) + b + B$**

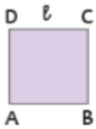
Figura 21 I trapezi e il perimetro, "Il cerchio dei saperi" pag. 98



## I parallelogrammi

I parallelogrammi sono quadrilateri con **due coppie di lati paralleli** opposti e congruenti. Tutti i parallelogrammi sono divisi a metà dalle **diagonali**. Si classificano in base ai **lati** (congruenti, paralleli) e agli **angoli** (congruenti, acuti, ottusi, retti).

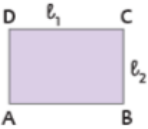
**QUADRATO**



Ha quattro lati congruenti e quattro angoli congruenti e retti. L'altezza corrisponde al lato.

$P = l + l + l + l$  oppure  $l \times 4$

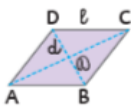
**RETTANGOLO**



Ha i lati opposti paralleli e congruenti. Gli angoli sono congruenti e retti.

$P = l_1 + l_1 + l_2 + l_2$   
oppure  $(l_1 \times 2) + (l_2 \times 2)$

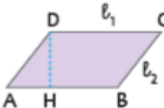
**ROMBO**



Ha quattro lati uguali e gli angoli opposti congruenti. Il rombo ha una diagonale più lunga detta **diagonale maggiore**,  $D$ ; quella più corta è detta **diagonale minore**,  $d$ .

$P = l + l + l + l$  oppure  $l \times 4$

**ROMBOIDE**



Ha i lati opposti paralleli e congruenti a due a due. Gli angoli opposti sono congruenti (due acuti e due ottusi).

$P = l_1 + l_1 + l_2 + l_2$   
oppure  $(l_1 \times 2) + (l_2 \times 2)$

Figura 22 I parallelogrammi, "Il cerchio dei saperi" pag.99

### Presentazione dell'argomento "Perimetro e area dei quadrilateri"

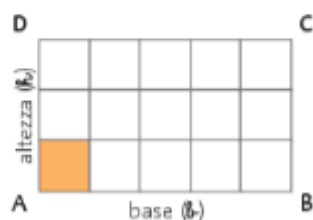
Anche quest'ultima parte non coinvolge gli alunni in un percorso di scoperta, ma rivela direttamente definizioni e formule. La spiegazione inerente al calcolo del perimetro non è accompagnata da domande guida o esercizi guidati: l'alunno di fronte al testo può solamente osservare passivamente il calcolo presentato (Fig. 21-22). In modo diverso viene affrontata la spiegazione dell'area che cerca di guidare la risoluzione dell'esercizio in esempio attraverso alcune domande, la cui risposta è comunque molto evidente nel testo (Fig. 23). La misura dei lati di rettangolo e quadrato non viene scoperta dall'alunno attraverso la conta dei quadretti, ma è già presente nei dati del problema. Anche il processo di calcolo, presente alla fine, viene preceduto dalla formula standard.

## L'area del rettangolo e del quadrato

### RETTANGOLO

$$\overline{AB} = 5 \text{ cm}$$

$$\overline{AD} = 3 \text{ cm}$$



Quanti centimetri quadrati ci sono sul lato lungo? .....  $\text{cm}^2$ . Colorali.

Quante strisce da  $5 \text{ cm}^2$  servono per coprire tutto il rettangolo? .....

Per calcolare l'area del rettangolo, bisogna moltiplicare la lunghezza di un lato per la lunghezza dell'altro.

**Area del rettangolo:**  $A = b \times h$

$$A = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

### QUADRATO

$$\overline{AB} = 3 \text{ cm}$$



Quanti centimetri quadrati ci sono sul lato? .....  $\text{cm}^2$ . Colorali.

Quante strisce da  $3 \text{ cm}^2$  servono per coprire tutto il quadrato? .....

Per calcolare l'area del quadrato, bisogna moltiplicare tra loro le lunghezze dei lati.

**Area del quadrato:**  $A = l \times l$

$$A = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$$

Figura 23 L'area del rettangolo e del quadrato, "Il cerchio dei saperi" pag. 110



### 3. Esercizi a confronto

Dopo aver evidenziato alcuni limiti relativi alla presentazione dei contenuti geometrici dei recenti sussidiari di matematica di classe IV primaria, si vuole ora porre l'attenzione sui diversi aspetti che differenziano i quesiti presenti nei libri di testo da quelli proposti dalle prove INVALSI, considerando anche l'opinione degli insegnanti in merito.

#### 3.1 Come nasce un quesito INVALSI

Innanzitutto, che i tipi di quesiti siano diversi si può dimostrare a partire dai processi attraverso cui vengono creati. Se a prima vista un quesito INVALSI può sembrare molto simile a quelli presenti nei sussidiari di classe, o ad un qualsiasi esercizio pensato direttamente dall'insegnante per i suoi studenti, non è così. Gli esercizi che si trovano nei libri di testo vengono pensati direttamente dalle case editrici, che si affidano, nella maggior parte dei casi, a docenti ed esperti. Gli esercizi INVALSI invece, sono il frutto di un lungo processo di ricerca statistica. Non devono solo misurare una competenza molto precisa, ma devono anche essere in grado di evidenziare con certezza i diversi livelli di quella competenza, dal più basso al più alto. Ogni quesito della prova di matematica viene progettato:

1. partendo da un preciso traguardo/obiettivo posto dalle Indicazioni Nazionali;
2. definendo a monte con chiarezza lo scopo per cui viene pensato.

I quesiti di matematica selezionati per i fascicoli provvisori vengono validati attraverso un *pretest* che è condotto durante l'anno scolastico precedente a quello della rilevazione vera e propria. Il *pretest* viene somministrato a un campione casuale rappresentativo per area geografica. I risultati dei *pretest* vengono analizzati sia da un punto di vista statistico che didattico da un gruppo di esperti.

La capacità misuratoria di ciascun quesito viene valutata attraverso l'applicazione di modelli statistico-psicometrici ascrivibili alla teoria cosiddetta classica dei test (TCT) e alla teoria della risposta all'item (IRT - Modello di Rasch). Viene verificata

la congruenza tra le risposte fornite nel *pretest* e gli assunti del modello di Rasch, secondo il quale:

- un soggetto con un certo livello di abilità dovrebbe avere una maggiore probabilità di dare una risposta corretta agli item contenuti nella prova rispetto a un soggetto con minori abilità;
- qualsiasi individuo dovrebbe superare più facilmente un item semplice che uno difficile.

Compongono i fascicoli definitivi solo i quesiti che hanno superato la fase di *pretest*. (Grechi, 2016).

### **3.2 L'opinione dei docenti: analisi di una ricerca**

Nonostante la creazione dei quesiti INVALSI segua una procedura così attenta e complessa, una delle più frequenti critiche rivolta alle prove è che gli item proposti non siano comunque abbastanza adeguati alle conoscenze degli alunni (Cardone, Le Rose, & Riccardi, 2017).

A partire dall'anno scolastico 2012/13, accanto alle prove cognitive standardizzate, l'INVALSI ha somministrato un Questionario Insegnante (Cardone, Le Rose, & Riccardi, 2017) finalizzato a:

- conoscere l'atteggiamento degli insegnanti nei confronti delle Rilevazioni nazionali e, più in generale, delle attività svolte dall'Istituto, per individuare gli aspetti di forza e di criticità relativi al contesto scolastico che incidono sulle performance degli studenti;
- conoscere meglio le caratteristiche dell'attività didattica realizzata nelle classi-campione, con particolare riferimento all'insegnamento dell'Italiano e della Matematica.

Nell'edizione 2013/14, sono stati coinvolti nell'indagine gli insegnanti di Italiano e di Matematica delle classi campione di II e di V primaria, di III secondaria di I grado e di II secondaria di II grado che hanno partecipato alle Rilevazioni nazionali.

Una sezione del Questionario Insegnante è interamente dedicata all'opinione dei docenti sul lavoro svolto dall'INVALSI con l'obiettivo di dare ai singoli insegnanti l'opportunità di esprimere il loro parere sulla valutazione degli apprendimenti e all'Istituto un'occasione di riflessione, e di conseguente miglioramento, sul proprio operato.

Le interessanti conclusioni di questa ricerca, più nello specifico quelle riguardanti l'ambito matematico, si possono riassumere osservando le risposte ottenute da alcune delle domande poste. Si riportano di seguito le cinque più rilevanti ai fini di questa tesi.

1. Alla domanda "Le domande di Spazio e Figure ripropongono quanto studiato durante l'anno?" la maggior parte dei docenti di matematica di V primaria ha risposto "abbastanza" (Fig. 24). Quindi la maggioranza dei docenti coinvolti crede che ci sia congruenza tra le prove INVALSI e le indicazioni curriculari;

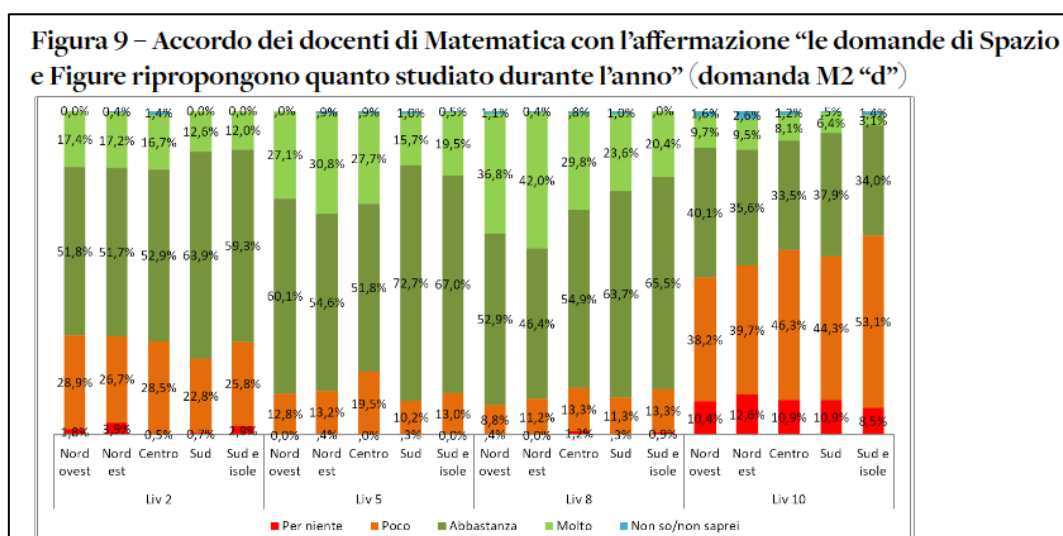


Figura 24 Quesito 9 del Questionario Insegnante

2. D'altra parte però risulta che gli stessi docenti si dividono tra due giudizi opposti in merito agli stimoli contenuti nelle domande INVALSI: c'è in egual misura chi ritiene che gli stimoli siano "tali da non consentire di valutare il rendimento degli alunni con lo stesso criterio" (barre rosse) e chi "sufficientemente chiari da rendere i risultati degli alunni delle diverse scuole d'Italia confrontabili" (barre verdi) (Fig.25).

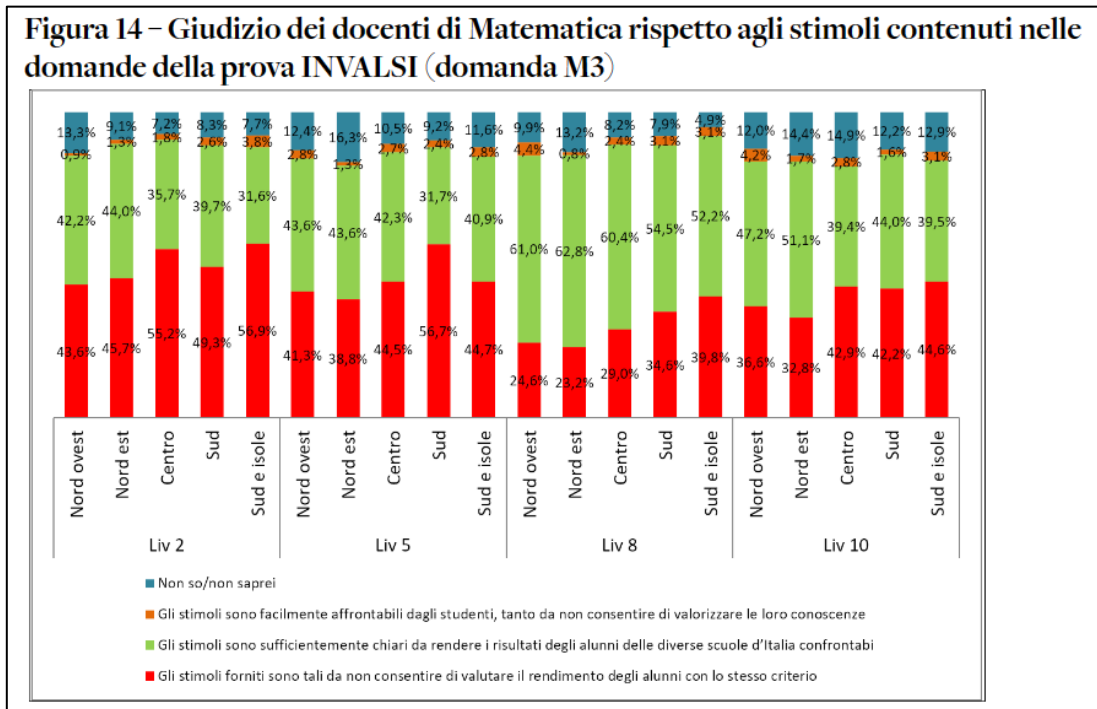


Figura 25 Quesito 14 del Questionario Insegnante

3. Infine si indaga in che misura i docenti ritengono troppo difficili le domande della prova. I più critici sono proprio i docenti della primaria: più della metà in tutte le cinque ripartizioni geografiche afferma che le prove INVALSI sono difficili rispetto alle conoscenze e alle abilità che gli alunni dovrebbero acquisire a scuola (Fig.26).

**Figura 4 – Accordo dei docenti di Matematica con l'affermazione “le domande della prova sono troppo difficili rispetto alle abilità e conoscenze che gli alunni dovrebbero acquisire a scuola” (domanda M2 “a”)**

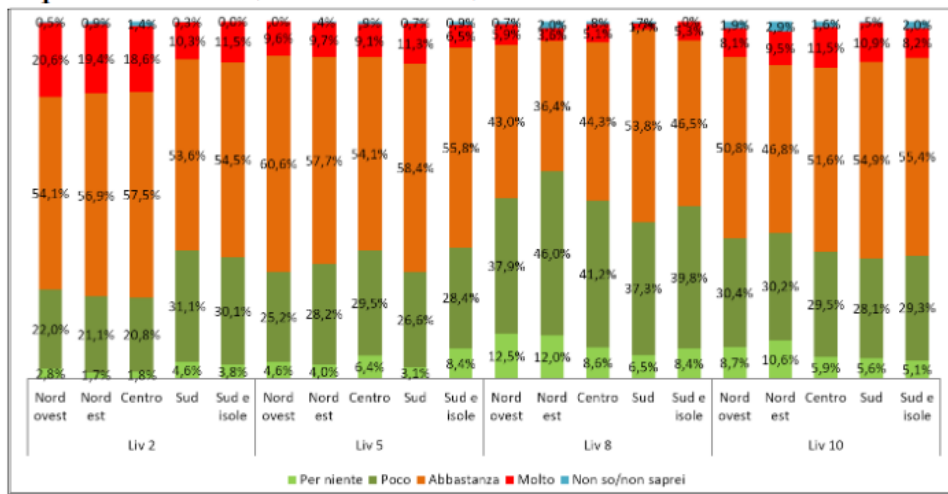


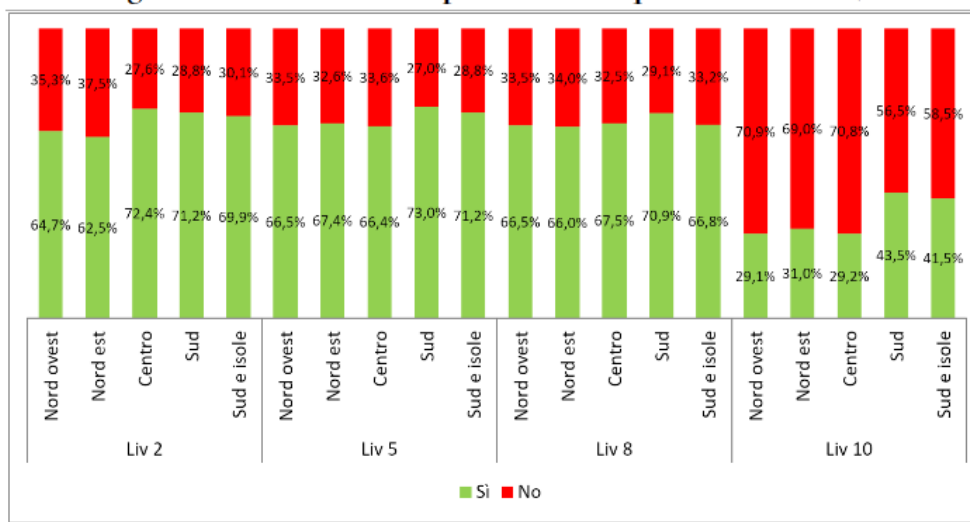
Figura 26 Quesito 4 del Questionario Insegnante

4. Un aspetto collegato all'utilizzo di prove standardizzate riguarda il cosiddetto *teaching to the test*, un comportamento che consiste "nell'allenare" gli studenti al superamento delle prove INVALSI. Questo tipo di strategia può risultare utile se i docenti preparano gli studenti trasmettendo loro le abilità e le competenze necessarie a superare la prova; in questo modo, infatti, gli studenti dovrebbero sviluppare le competenze necessarie per applicare a situazioni nuove ciò che hanno imparato. Diversamente, se i docenti basano il loro insegnamento su un addestramento ripetitivo e meccanico, eliminando importanti contenuti curricolari perché non rientrano nel test, allora il *teaching to the test* diventa controproducente (Pozio, 2014). Anche se intorno alle prove INVALSI sta crescendo un'editoria scolastica di basso livello, che ha cominciato a intravedere nello sviluppo di un sistema di valutazione esterna un'opportunità di guadagni, è da sottolineare che in Italia siamo ancora lontani da una pratica intensiva di questi comportamenti (Losito, 2011). In tal senso è risultato interessante rilevare l'opinione degli insegnanti in merito al tipo di attività svolta con le prove INVALSI.

Una buona parte degli insegnanti del primo ciclo di istruzione (tra il 61% e l'83%), fa svolgere e corregge prove simili a quelle INVALSI (Fig. 27), mentre non sono molti i docenti che invitano gli studenti a esercitarsi a casa su prove simili (Fig.28).

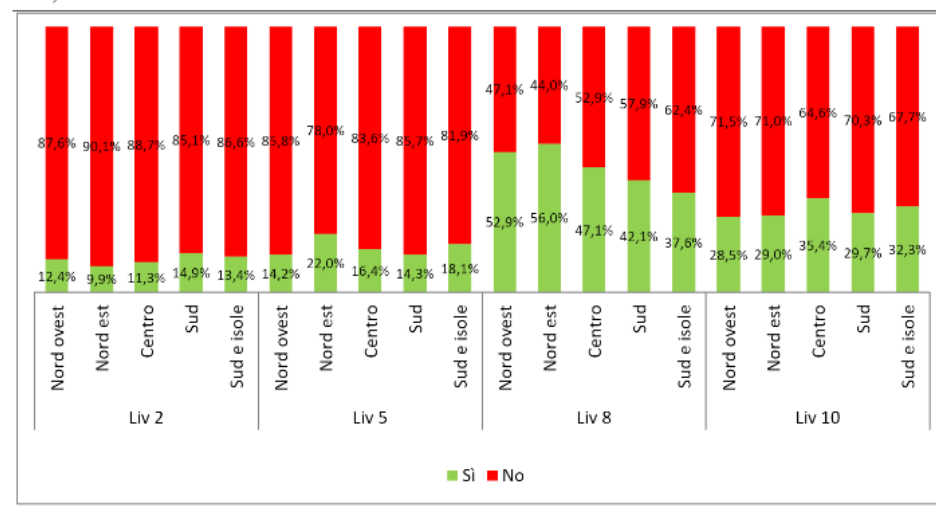


**Figura 18 – Attività proposte dai docenti di Matematica agli studenti della classe: “Ho fatto svolgere e corretto in classe prove simili a quelle INVALSI” (domanda M5 “a”)**



*Figura 27 Quesito 18 del Questionario Insegnante*

**Figura 20 – Attività proposte dai docenti di Matematica agli studenti della classe: “Ho invitato gli studenti a esercitarsi a casa su prove simili a quelle INVALSI” (domanda M5 “b”)**



*Figura 28 Quesito 20 del Questionario Insegnante*

5. In merito al tipo di testo utilizzato in classe, è interessante vedere che la maggior parte dei docenti non ha utilizzato testi contenenti esercizi sulla base del modello INVALSI (Fig. 29). Questo avvalorava l’ipotesi che quindi nei sussidiari scolastici gli esercizi proposti non rispecchino abbastanza quelli contenuti poi nelle rilevazioni nazionali.

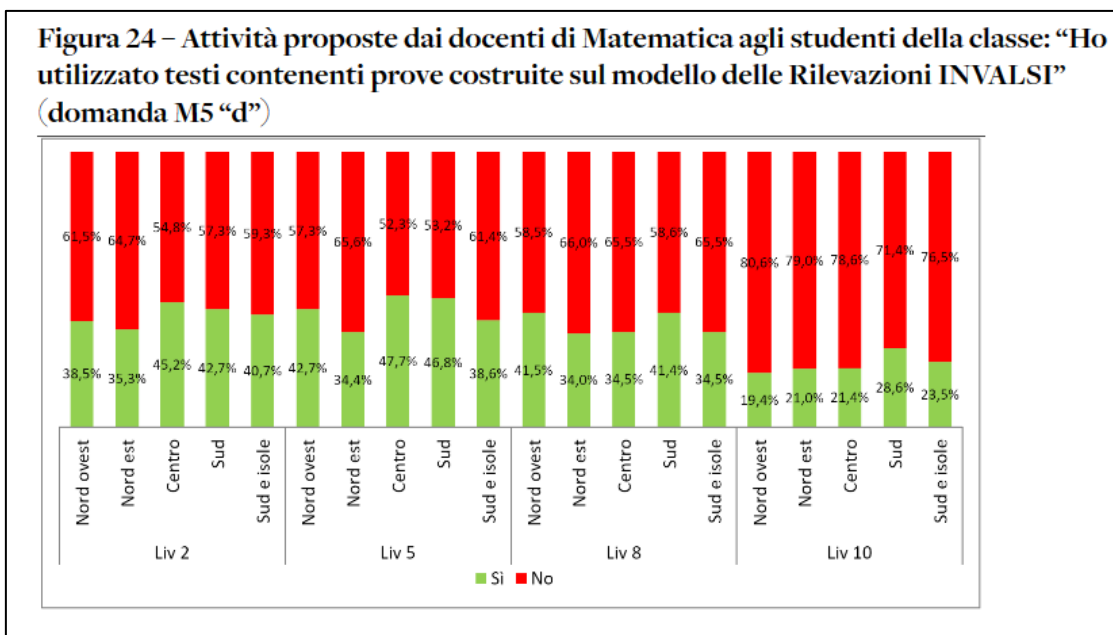


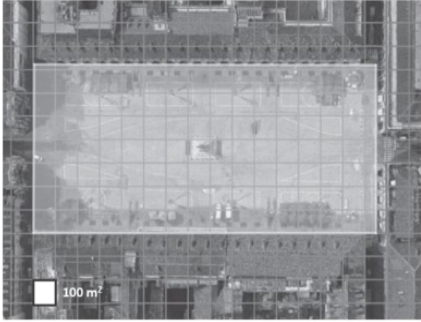
Figura 29 Quesito 24 del Questionario Insegnante

### 3.3 Esercizi a confronto: dimensione “conoscere”

Alla dimensione Conoscere afferiscono prevalentemente quesiti relativi alla padronanza di concetti, metodi, algoritmi e procedimenti. (www.invalsi.it, 2018)

Di seguito si riprendono i 3 quesiti esemplificativi legati a questa dimensione, analizzati nel capitolo 1, e si affiancano gli esercizi apparentemente simili ricavati da alcuni libri di testo. Si premette che per nessun quesito INVALSI si sono ritrovati esercizi che richiedessero di attivare le stesse competenze o lo stesso identico processo di risoluzione.

D27. Osserva la mappa di una piazza rettangolare evidenziata dal rettangolo grigio chiaro.



Quale fra le seguenti è la stima migliore dell'area della piazza?

A.  Tra 100 m<sup>2</sup> e 900 m<sup>2</sup>

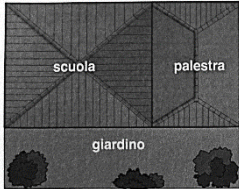
B.  Tra 1 000 m<sup>2</sup> e 9 000 m<sup>2</sup>

C.  Tra 10 000 m<sup>2</sup> e 14 000 m<sup>2</sup>

D.  Tra 15 000 m<sup>2</sup> e 20 000 m<sup>2</sup>

Figura 30 Quesito D27 Prova INVALSI 2021

1 Osserva il disegno della pianta della scuola, misura con il righello e calcola.



- L'area della scuola \_\_\_\_\_
- L'area della palestra \_\_\_\_\_
- L'area del giardino \_\_\_\_\_
- L'area totale \_\_\_\_\_

Figura 31 Insieme di più – es.11 pag.188

13 Luisa ha un telo da mare diviso in 12 quadrati; il lato di ogni quadrato è di 5 dm. Sapendo che il telo è di forma rettangolare, calcola l'area in m<sup>2</sup>.

Scrivi come fai a calcolare l'area e poi riporta sotto il risultato.

Risultato: \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

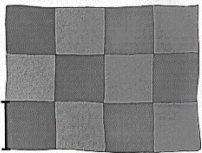


Figura 32 Insieme di più – es. 13 pag.188

I due esercizi (Fig. 31-32), sono stati recuperati dal testo “Insieme di più” (2022) e rispecchiano il modello INVALSI per:

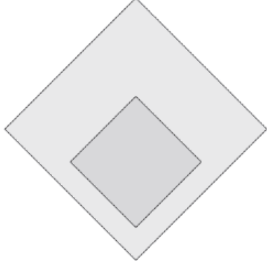
1. il riferimento alla realtà relativo alla misurazione dell'area di uno spazio fisico (Fig. 31);
2. la suddivisione dello spazio in quadretti con il metro come unità di misura (Fig. 32).

E si differenziano perché:

1. nessuno dei due esercizi lavora con grandi cifre;
2. non viene richiesto di effettuare alcuna stima.

Il quesito INVALSI (Fig.30) richiede un ragionamento ulteriore oltre al semplice calcolo dell'area di un rettangolo, contrariamente agli esercizi del sussidiario. Lo scopo del quesito non è ottenere un risultato numerico esatto derivante dal calcolo dell'area, ma di capire approssimativamente quando misura l'area di una piazza.

D20. Osserva il disegno.  
Il lato del quadrato piccolo è la metà del lato del quadrato grande.



Completa correttamente la frase sotto inserendo al posto dei puntini una sola delle seguenti frazioni:

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
---------------	---------------	---------------

L'area del quadrato piccolo misura ..... dell'area del quadrato grande.

Figura 33 Quesito D20 Prova INVALSI 2017

Calcola l'area della parte colorata di ogni figura.

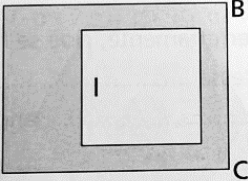
8. A  B AB = 85 cm  
AD = 65 cm  
I = 45 cm  
D C

Figura 34 Il mio Sussi - es. 8 pag. 78

L'esercizio presentato (Fig. 34) è stato recuperato da "Il mio Sussi" (Flaccavento Romano, Brengola, & Seligardi, 1997), in quanto nei sussidari più recenti non è stato trovato alcun quesito abbastanza simile. L'esercizio si avvicina al quesito INVALSI (Fig. 33) perché riguarda il calcolo dell'area di una figura all'interno di un'altra, con la differenza che quest'ultimo richiede di effettuare un confronto per trovare un rapporto tra le due aree, mentre l'esercizio del sussidiario richiede l'esecuzione di un calcolo attraverso la rispettiva formula. Sapendo che se la misura di un lato è la metà dell'altro, il perimetro di una figura dimezza, e l'area diventa  $\frac{1}{4}$ , l'alunno potrebbe giungere alla soluzione corretta anche senza l'ausilio della rappresentazione grafica delle due figure.



### 3.4 Esercizi a confronto: dimensione “risolvere problemi”

In merito alla dimensione “risolvere problemi”, che si affianca implicitamente alla dimensione “argomentare”, il Quadro di Riferimento INVALSI sottolinea: “Per quanto riguarda i problemi, è bene avere chiaro il fatto che attraverso le prove standardizzate è difficile accertare una competenza importante come l’orientarsi in una situazione problematica fino a individuare il problema da affrontare (problem posing) ed è anche difficile accertare la capacità di affrontare un problema “grezzo” procurandosi i dati necessari per risolverlo” (www.invalsi.it, 2018).

D4. Per incorniciare una fotografia rettangolare è stato utilizzato 1 metro di cornice. Un lato della fotografia misura 20 cm. Quanto misura l’altro lato?

A. 30 cm

B. 50 cm

C. 60 cm

D. 80 cm

Figura 38 Quesito D4 Prova INVALSI 2010

14. Giovanna ha due quadri rettangolari da incorniciare. Ogni quadro è lungo 90 cm e largo 70 cm. Quanti metri di cornice le occorrono?

Figura 39 Ora so - es. 14 pag.293

●●● III Se il perimetro di una tovaglia quadrata è di 8 m, quanti centimetri misura un lato della tovaglia?

Figura 40 Il cerchio dei saperi - es. 11 pag. 102

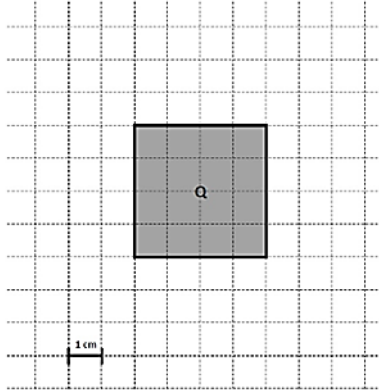
15. Quanto è larga un’aiuola rettangolare lunga 8 m e con il perimetro di 26 m?

Figura 41 Il mio Sussi - es. 15 pag.69

Il primo esercizio presentato (Fig.39), recuperato dal sussidiario “Ora so” (2017), si riferisce ad una situazione reale molto vicina a quella del quesito INVALSI (Fig.38). L’esercizio però, per essere risolto, richiede l’applicazione di una formula diretta, anziché di una inversa, risultando meccanico nella risoluzione. Il secondo esercizio (Fig. 40), presente nel testo “Il cerchio dei saperi”, oltre a riferirsi anch’esso ad un problema di realtà, richiede anche di trovare la misura del lato a partire dal perimetro. Questo tipo di esercizio è però presente nella maggior parte dei libri scolastici esaminati solo per quanto riguarda la figura del quadrato, che, avendo tutti i lati congruenti, richiede l’esecuzione di un unico calcolo nel suo processo di risoluzione. L’esercizio più simile è il terzo (Fig. 41) in cui si può vedere il riferimento alla realtà, la formula inversa e la figura del rettangolo. L’unica differenza visibile è che

non è necessario lavorare con più unità di misura. È interessante precisare che il terzo esercizio è stato recuperato dal libro *“Il mio Sussì”* del 1997. Si sottolinea che con questi paragoni non si vuole evidenziare la maggiore complessità del quesito INVALSI, ma il fatto che anche in questa dimensione, le competenze richieste per giungere alla soluzione prevedano uno sforzo di ragionamento maggiore dell’alunno.

D21. Osserva il quadrato Q.



Immagina di aumentare la lunghezza di ciascun lato di 2 centimetri. Qual è la differenza tra l'area del nuovo quadrato e l'area di Q?

A.  8 cm<sup>2</sup>  
B.  16 cm<sup>2</sup>  
C.  20 cm<sup>2</sup>  
D.  36 cm<sup>2</sup>

Figura 42 Quesito D21 Prova INVALSI 2016

Questo quesito INVALSI (Fig.42) non ha trovato in nessun altro esercizio una particolare somiglianza. I passaggi per giungere alla soluzione sono principalmente 4: calcolare l’area del quadrato in figura, aumentarne la dimensione in modo da ottenere un quadrato più grande, calcolare l’area del nuovo quadrato e trovare la differenza tra le sue rilevazioni. Un esercizio di questo tipo viene affrontato nei libri di testo in modo molto più semplice, richiedendo il solo calcolo dell’area attraverso il conteggio dei quadretti o la rispettiva formula.

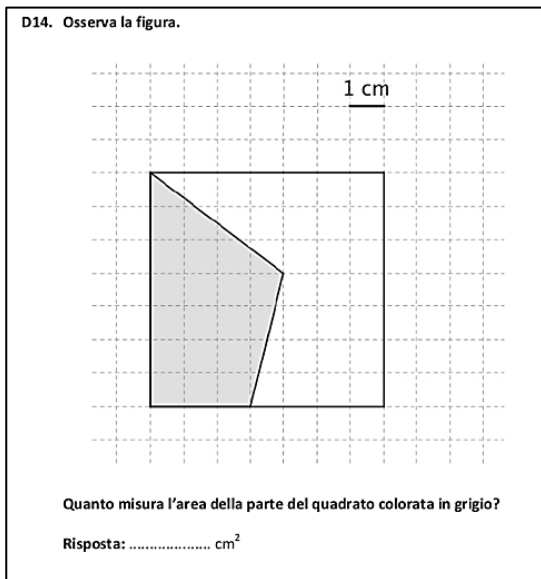


Figura 43 Quesito D14 Prova INVALSI 2017

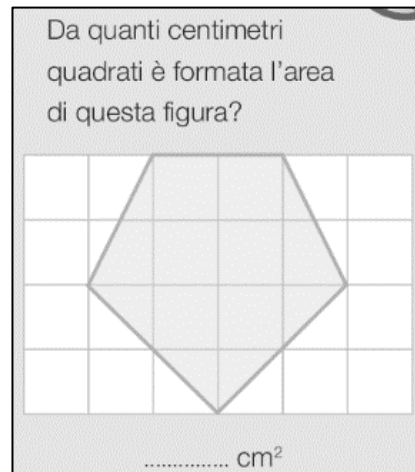


Figura 44 SuperSussi - pag. 127

Il quesito in figura (Fig.44) è parte del sussidiario “SuperSussi” e rappresenta un esercizio particolare che viene distinto dagli altri esercizi vicini. Pur non essendo un quadrilatero, si rileva la competenza degli alunni di calcolarne ugualmente l’area. L’esercizio si avvicina al quesito INVALSI (Fig. 43) perché riguarda appunto il calcolo dell’area su base quadrettata in cui alcuni lati obliqui rendono più difficoltoso il conteggio. Il quesito INVALSI ha una difficoltà maggiore in quanto, non presentando un poligono regolare, non sono evidenti i quadretti complementari, che quindi il bambino potrebbe sommare nel tentativo di ottenere un intero. Inoltre l’aver inserito una figura all’interno di un’altra potrebbe confondere nella risoluzione.



### 3.5 Gli esercizi più frequenti nei libri di testo

Durante la lettura dei sussidiari scolastici, è stato interessante osservare quanto le tipologie di esercizi presenti fossero ricorrenti e simili tra loro. A partire dall'introduzione teorica in merito ai quadrilateri, fino alla spiegazione riguardante perimetro e area, sono emerse numerose somiglianze di stile nonostante la varietà delle fonti editoriali. Queste analogie possono essere facilmente motivate ricordando che un libro di testo viene scritto e pensato da professionisti, spesso ex insegnanti, che ripropongono, nella maggior parte dei casi, ciò che deriva dalla loro esperienza o ciò che edizioni passate dello stesso testo hanno già prodotto.

Quali sono quindi gli esercizi più ricorrenti nei libri di testo di geometria di IV primaria? E come si sono evoluti negli anni? Per rispondere a queste domande si sono presi come riferimento diversi sussidiari, oltre a quelli analizzati nei capitoli precedenti. In particolare, per evidenziare l'evoluzione nel tempo, è stato utile effettuare il confronto tra i testi più recenti e quelli più datati, fino ad arrivare al sussidiario "Il mio Sussi", risalente al 1997.

- a) Le tabelle. La prima categoria di esercizi che è rimasta invariata e che è presente in tutti i sussidiari osservati è quella in cui si richiede la compilazione di tabelle a doppia entrata. Questa tipologia di esercizi, posta alla fine della parte teorica, risulta essere un ripasso per classificare le figure affrontate sulla base delle loro principali caratteristiche.






6 Osserva la tabella e segna con una X a quali figure può associarsi ciascuna affermazione.					
Ha i lati opposti congruenti.					
Ha una sola coppia di lati paralleli.					
Ha tutti i lati congruenti.					
Ha almeno due lati opposti paralleli.					
Le diagonali sono perpendicolari.					
Le diagonali sono congruenti.					
Ha tutti gli angoli congruenti.					
Ha gli angoli opposti congruenti.					
Le diagonali si dividono a metà.					

Figura 45 SuperSussi 2023

7 Classifica i quadrilateri.






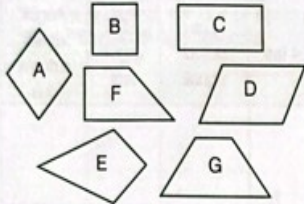
	 trapezio	 romboide	 rombo	 rettangolo	 quadrato
una coppia di lati paralleli					
due coppie di lati paralleli					
lati opposti congruenti					
tutti i lati congruenti					
angoli opposti congruenti					
tutti gli angoli congruenti					

Figura 46 Insieme di più 2022

1 Osserva il diagramma di Carroll. Scrivi le lettere dei quadrilateri nelle caselle esatte.



	4 angoli retti	4 angoli non retti
Hanno due coppie di lati paralleli		
Non hanno due coppie di lati paralleli		

Figura 47 Insieme di più 2022

1 Nella tabella sono riportate alcune caratteristiche dei quadrilateri. Indovina la figura e scrivi il suo nome.

ha una sola coppia di lati paralleli	ha due coppie di lati paralleli	ha tutti i lati congruenti	ha i lati congruenti a due a due	ha 4 angoli retti	nome della figura
	X		X	X	
	X	X			
	X		X		
X					
	X	X		X	

Figura 48 Ora so 2007

4. Completa la tabella seguendo l'esempio.





	HA TRE LATI UGUALI.	HA DUE LATI UGUALI.	NON HA LATI UGUALI.	HA UN ANGOLO RETTO.	HA UN ANGOLO OTTUSO.	HA I TRE ANGOLI ACUTI.	È UN TRIANGOLO...
	X					X	equilatero ed acutangolo
							
							
							

Figura 45 Il mio Sussi 1997

Le tabelle vengono spesso utilizzate anche come esercizio per il calcolo di perimetro e area, come nelle seguenti figure.

3. Completa la seguente tabella:

POLIGONO	quadrato	quadrato	rombo	rombo	triangolo equilatero	triangolo equilatero
MISURA DI UN LATO	15 cm	1,09 cm	21,3 cm	25,2 cm	53 cm	22,2 cm
PERIMETRO	...	100 cm	...	64,8 cm	...	74,4 cm

Figura 50 Il mio Sussi 1997

Calcola il perimetro dei seguenti quadrilateri e scrivi il procedimento più veloce nell'ultima colonna.

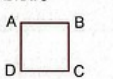
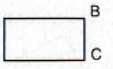
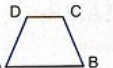

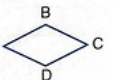
	MISURE LATI	PERIMETRO (P)	FORMULA VELOCE P
<b>QUADRATO</b> 	$\overline{AB} = 4,5 \text{ cm}$	... + ... + ... + ... = ...	... x ... = ...
<b>RETTANGOLO</b> 	$\overline{AB} = 6,3 \text{ cm}$ $\overline{AD} = 3,8 \text{ cm}$	... + ... + ... + ... = ...	$(... + ...) \times 2 = ...$
<b>TRAPEZIO</b> 	$\overline{DC} = 2,5 \text{ cm}$ $\overline{AB} = 6,2 \text{ cm}$ $\overline{DA} = 3,1 \text{ cm}$	... + ... + ... + ... = ...	... + ... + $(... \times 2) = ...$
<b>PARALLELOGRAMMA</b> 	$\overline{AB} = 5,8 \text{ cm}$ $\overline{AD} = 3,2 \text{ cm}$	... + ... + ... + ... = ...	$(... + ...) \times 2 = ...$
<b>ROMBO</b> 	$\overline{AB} = 3,5 \text{ cm}$	... + ... + ... + ... = ...	... x ... = ...

Figura 51 Insieme di più 2022

b) I problemi di geometria. Sarebbe strano trovare un libro di scuola di matematica in cui non sono presenti elenchi di problemi molto ripetitivi che aumentano gradualmente la loro difficoltà man mano che si prosegue. Innanzitutto si può notare che in tutti i testi i primi problemi fanno riferimento a figure piane definite geometricamente (quadrato, rettangolo, rombo...) per poi passare a problemi più legati alla realtà (piazza, giardino, specchio, ...). I problemi richiedono sempre il calcolo di area e perimetro fornendo tutti i dati necessari e utilizzando quasi sempre le formule dirette. Il vero problema in questo caso è che, mentre

la difficoltà dei quesiti INVALSI è rimasta bene o male la stessa, quella degli esercizi presentati nei sussidiari è diminuita notevolmente. Si può notare quindi che, nonostante sia innegabile che con il passare degli anni, le teorie e gli studi relativi alla didattica, anche quella della geometria, abbiano fatto dei passi in avanti, nel procedere verso la strada dell'innovazione, si sono commessi alcuni errori, tra cui l'eccessiva semplificazione.

Risolvi i seguenti problemi:

5. Calcola il perimetro di un rettangolo che ha la base lunga 12,7 cm e l'altezza lunga 9,5 cm.
6. Calcola il perimetro di un trapezio isoscele che ha le basi lunghe rispettivamente 23,9 cm e 18 cm e il lato obliquo lungo 7,5 cm.
7. Calcola il perimetro di un triangolo isoscele che ha la base lunga 32,7 cm e il lato obliquo 7 cm più lungo della base.
8. Un triangolo equilatero ha il lato lungo 24,3 cm e un quadrato ha il lato doppio di quello del triangolo. Calcola il perimetro, dei due poligoni.
9. Quanto misura il lato di un quadrato che ha il perimetro di 64 cm?
10. Bisogna recintare un giardino che ha la forma di un parallelogramma. Il lato lungo misura 12 m e il lato corto 7,5 m. Calcola quanto viene a costare la recinzione sapendo che la rete metallica utilizzata costa 2 300 £ al metro.
11. Il perimetro di un rettangolo misura 80 cm. Sapendo che la sua base è lunga 27 cm, quanto misura la sua altezza?
12. Calcola il perimetro di un rombo sapendo che ciascuno dei suoi lati è lungo come quello di un triangolo equilatero che ha il perimetro di 46,8 cm.
13. Lungo il bordo di una fontana quadrata vengono conficcati dei paletti a una distanza di 50 cm l'uno dall'altro. Se il lato della fontana misura 250 cm, quanti paletti occorrono?
14. Un terreno rettangolare ha il perimetro lungo 162 m e il lato minore che misura 24 m. Il proprietario del terreno ha deciso di piantare degli alberi lungo uno dei due lati maggiori. Quanti ne dovrà acquistare, se vuole piantarli a 3 m di distanza l'uno dall'altro?
15. Quanto è larga un'aiuola rettangolare lunga 8 m e con il perimetro di 26 m?
16. Uno specchio a forma di rombo ha il lato lungo 35,5 cm. Quanto misura la sua cornice in legno?
17. Si deve applicare uno zocchetto di legno lungo il contorno di una stanza rettangolare lunga 5 m e larga 3,5 m. Se la porta della stanza è larga 1,5 m, quanti metri di zocchetto sono necessari?

Figura 52 Il mio Sussi 1997

Nel sussidiario del 1997, il problema a fine pagina, solitamente quello più complesso, cita: *“Si deve applicare uno zocchetto di legno il contorno di una stanza rettangolare lunga 5 m e larga 3,5 m. Se la porta della stanza è larga 1,5 m, quanti metri di zocchetto sono necessari?”*

**Risolvi sul quaderno.**

**13** Un ortolano ha il campo rettangolare che misura 42 m di lunghezza e 34 m di larghezza. Vuole recintarlo con una rete: quanti metri di rete gli serviranno?

**14** Giovanna ha due quadri rettangolari da incorniciare. Ogni quadro è lungo 90 cm e largo 70 cm. Quanti metri di cornice le occorrono?

**15** Ai giardini pubblici ci sono 4 aiuole a forma di rombo con il lato di 3,5 m ciascuna. Gli operai comunali devono contornare le aiuole con una rete. Quanti metri di rete useranno?



**16** La cintura di un vestito di carnevale è formata da 15 triangolini equilateri con il lato di 12 cm. La mamma borda ciascun triangolino con un pizzo. Quanti metri di pizzo utilizza?

**17** Per allenarsi Andrea percorre 6 volte il perimetro del campo, a forma di trapezio isoscele, che si trova di fronte a casa sua e che ha le seguenti misure: base maggiore = 70 m; base minore = 45 m; lato obliquo = 32 m. Quanti metri percorre in tutto Andrea? Quanti chilometri percorre in 5 giorni?

**18** Disegna un romboide in cui la base sia il doppio del lato obliquo e poi calcola il suo perimetro.

Figura 53 Ora so 2007

Nel sussidiario del 2007, invece, l'ultimo problema dice: *“Disegna un romboide in cui la base sia il doppio del lato obliquo e poi calcola il suo perimetro”*.

**RISOLVI I PROBLEMI**

**7** Disegna un rettangolo con i lati di 7 cm e 4 cm e calcolane perimetro e area.

**8** Disegna un parallelogramma con la base di 9 cm e l'altezza di 5 cm e calcolane l'area.

**9** Il perimetro di un quadrato è 36 cm. Quanto misura la sua area?

**10** Un rombo ha la diagonale maggiore di 18 cm e la diagonale minore uguale alla metà di quella maggiore. Calcola l'area.

**11** Calcola perimetro e area di un trapezio isoscele con base maggiore di 62 cm, base minore di 36 cm, lato obliquo di 24 cm e altezza di 20 cm.

**12** Un'aiuola a forma di triangolo isoscele ha i due lati uguali che misurano 4,5 m ciascuno e la base che misura 5 m. Calcola il perimetro. Se l'altezza è di 3 m, quanto misura l'area?

**13** Una stoffa rettangolare ha un lato di 1,5 m e l'altro lungo il triplo. Qual è il perimetro della stoffa? E la sua area?

Figura 54 SuperSussi 2023

Nel sussidiario più recente, quello del 2023, il testo del problema finale dice: *“Una stoffa rettangolare ha un lato di 1,5 m e l'altro lato lungo il triplo. Qual è il perimetro della stoffa? E la sua area?”*.

L'analisi dei sussidiari ha quindi confermato che l'editoria scolastica, nonostante ci siano stati dei cambiamenti, nel tempo ha mantenuto un approccio molto simile, se non invariato, verso la geometria, riproponendo all'incirca le stesse tipologie di esercizi. D'altra parte inoltre, se le prove INVALSI si sono caratterizzate per un livello di difficoltà notevole, evidenziato anche dall'opinione degli insegnanti, i libri di testo hanno subito, al contrario, un aumento della semplificazione degli esercizi proposti.



## 4. La sperimentazione didattica

Dopo aver evidenziato ed analizzato le incongruenze tra ciò che è presente nei sussidiari e ciò che gli alunni si ritrovano ad affrontare nelle prove INVALSI, è evidente che sia necessario proporre un approccio diverso alla disciplina, un approccio in cui si lavori per competenze, lo stesso a cui fanno riferimento le rilevazioni nazionali, e in cui gli alunni sperimentino cosa vuol dire “fare geometria” riscoprendola nella realtà in cui sono immersi. Da precisare che la seguente proposta non vuole condannare il metodo tradizionale, che certamente mantiene la sua validità, specialmente se si basa sull’utilizzo di sussidiari innovativi. L’ipotesi di ricerca è piuttosto quella di dimostrare che un metodo più attivo e laboratoriale, in questo caso quello di fare geometria con la carta, è una proposta efficace in quanto non solo attiva specifiche competenze negli alunni, ma permette anche di ottenere migliori risultati di fronte a quesiti che le richiedono, in particolare quelli delle prove INVALSI.

L’intervento proposto ha coinvolto due classi IV della Scuola Primaria “D. Fausto Callegari” di Fossalunga, plesso facente parte dell’Istituto Comprensivo “G. Sarto” di Vedelago, in provincia di Treviso. La scelta di affrontare un percorso con le classi IV, nonostante le prove INVALSI vengano svolte al quinto anno, è dovuta al fatto che gli argomenti trattati sarebbero stati introdotti dall’insegnante in questa annualità, come dimostrano anche i relativi sussidiari. In particolare si sono affrontati i seguenti concetti:

- definizione e caratteristiche dei quadrilateri;
- trapezio isoscele, trapezio rettangolo, trapezio scaleno;
- parallelogramma;
- rettangolo;
- rombo;
- quadrato;
- definizione e calcolo del perimetro di tutti quadrilateri;
- definizione e calcolo dell’area di quadrato e rettangolo.

Si è pensato di procedere in modo parallelo in due classi che, avendo avuto negli anni la stessa docente e avendo sempre seguito la stessa programmazione, potessero



essere considerate equivalenti all'inizio della sperimentazione. Anche le capacità matematiche degli alunni, secondo l'insegnante curricolare, risultavano essere pressoché le stesse in entrambe le sezioni. Nella classe IV A, che ha funto da gruppo di controllo, la docente di matematica ha presentato i quadrilateri attraverso un approccio più tradizionale, seguendo come sua consuetudine il libro di testo. In classe IV B, invece, ho affrontato i medesimi argomenti con il metodo della piegatura della carta e ho lasciato che gli alunni individuassero formule e proprietà attraverso l'osservazione diretta e il ragionamento. La decisione di assegnare alla IV B il ruolo di gruppo sperimentale è stata presa dalla docente per motivi organizzativi. Al termine dell'unità di apprendimento ad entrambi i gruppi è stata sottoposta una prova finale, contenente una serie di esercizi sulla base del modello INVALSI.

#### **4.1 Contributi teorici: "Geometria con la carta. Piegare per spiegare"**

L'intervento didattico è stato progettato sulla base dei contributi teorici e operativi presenti nel terzo volume del testo "Geometria con la carta. Piegare per spiegare" (Perona, Pellizzari, & Lucangeli, 2013).

Nel campo della psicologia non sono presenti molte ricerche che esplorino in modo specifico come evolva la cognizione geometrica, e allo stesso tempo, sono poche le ricerche che si occupano di geometria e abilità visuo-spaziali implicate in compiti geometrici.

Tra i primi autori che si sono occupati dell'apprendimento di questa disciplina troviamo senza dubbio Piaget e Inhelder (1976), i quali grazie a numerosi esperimenti hanno definito una distinzione tra la rappresentazione dello spazio percepito dal bambino attraverso l'attività senso-motoria, definita come spazio percettivo, e quella dello spazio che può rappresentarsi a livello intellettuale a partire dalla comparsa del linguaggio, definita spazio rappresentativo. Proprio tale comparsa ha permesso la rappresentazione di tre classi di rapporti spaziali:

1. topologici: rapporti di vicinanza, di separazione, di ordine e di connessione tra vari punti nello spazio, indipendentemente da operazioni di carattere metrico
2. proiettivi: rapporti strettamente collegati al punto di vista da cui si osservano gli oggetti
3. euclidei: rapporti oggettivi e dipendenti dalle operazioni di misura.

Gli studi di Piaget hanno evidenziato che i bambini di 4 anni sono in grado di rappresentare correttamente tutti i rapporti topologici, mentre bisogna arrivare agli 8-9 anni per rappresentare i rapporti proiettivi ed euclidei. Questo perché risulta essere necessario l'aver raggiunto un pensiero reversibile e operatorio.

Successivamente ha acquisito importanza anche il modello di Van Hiele (1986), che hanno identificato 5 livelli di sviluppo del pensiero geometrico:

- livello 1: livello di visualizzazione
- livello 2: livello di analisi descrittivo-analitica
- livello 3: livello di deduzione informale
- livello 4: livello di deduzione formale
- livello 5: livello di rigore.

In aggiunta a questi, Clements e Sarama (2000) hanno proposto l'aggiunta di un livello 0 (o livello di pre-riconoscimento). Da precisare che le conoscenze geometriche, che variano in relazione ai livelli di sviluppo del pensiero geometrico, dipendono più dall'educazione che dall'età. La definizione dei livelli permette inoltre di intervenire, nel caso risulti necessario, con un intervento di potenziamento individuale basato sull'analisi del profilo di sviluppo del bambino.

Nell'ambito dell'evoluzione del pensiero geometrico ha assunto un ruolo importante anche lo sviluppo delle abilità visuo-spaziali, in cui Bishop (1983) identifica due componenti: l'abilità di interpretare informazioni sulle figure e l'abilità di manipolare rappresentazioni visive. Successivamente Del Grande (1990) definisce in

modo più specifico quali abilità visuo-spaziali risultano essere maggiormente rilevanti nello studio della geometria:

- Coordinazione oculomotoria;
- Individuazione di figure su uno sfondo;
- Percezione della costanza della forma (un oggetto ha proprietà che non variano anche se, osservato da un altro punto di vista, potrebbe apparire diverso);
- Percezione della posizione nello spazio (la relazione tra due oggetti o tra un oggetto e un osservatore);
- Percezione delle relazioni spaziali;
- Discriminazione visiva;
- Memoria visiva.

La ragione per la quale si ritiene necessario intervenire sul potenziamento delle capacità cognitive che stanno alla base del pensiero geometrico fino dall'inizio del percorso scolastico, è strettamente legata al concetto di sviluppo prossimale di Vygotskij (1987). Quest'ultimo parla appunto di zona di sviluppo prossimale, costituita dalla differenza tra il livello di sviluppo attuale del bambino, determinato dalla sua capacità di risoluzione dei compiti cognitivi in modo autonomo, e il suo livello di sviluppo potenziale, determinato dalla sua capacità di soluzione con l'aiuto di un adulto o di altre figure più competenti. Il sistema neurologico di base è quindi in grado di rispondere agli stimoli in modo da facilitare il potenziamento prossimale del processo di apprendimento. Di conseguenza, il potenziamento della cognizione geometrica consente di ottenere lo sviluppo adeguato di quelle funzioni che stanno alla base dell'apprendimento della geometria. In questo modo si supera un modello di istruzione che rischia di addestrare all'apprendimento passivo e ripetitivo, basato sull'applicazione di definizioni, procedure e formule, ma incapace di accompagnare la maturazione di un apprendimento intelligente e specializzato.

Le attività proposte dal testo "Geometria con la carta" rispecchiano appieno il senso di laboratorio di matematica, inteso come un insieme di attività che stimolano la sperimentazione, la formulazione di congetture e il desiderio di convalidarle o

falsificarle. (Perona, Pellizzari, & Lucangeli, 2013) Il laboratorio, come definito nel documento *Matematica 2003* (UMI), è *un insieme strutturato di attività volta alla costruzione di significati degli oggetti matematici. [...] Coinvolge persone (studenti e insegnanti), strutture (aule, strumenti, organizzazione degli spazi e dei tempi), idee (progetti, piani di attività didattiche, sperimentazioni). L'ambiente del laboratorio di matematica è in qualche modo assimilabile a quello della bottega rinascimentale, nella quale gli apprendisti imparavano facendo e vedendo fare, comunicando fra loro e con gli esperti.*

La costruzione di significati, nel laboratorio di matematica, è strettamente legata sia all'uso degli strumenti utilizzati, sia alle interazioni che i soggetti costruiscono durante le attività. Uno strumento da solo non è in grado di fornire significato all'apprendimento, come non lo è la sola relazione tra studente e strumento. Il significato risiede negli scopi per i quali lo strumento è usato e nei piani che vengono elaborati per usarlo, nonché nella riflessione individuale che viene fatta in merito a ciò che si sta affrontando.

Le caratteristiche del laboratorio di matematica sono:

1. l'uso di strumenti (nuovi, antichi, poveri o ricchi) come mediatori nei processi di insegnamento-apprendimento;
2. una didattica attenta ai tempi dell'alunno, volta alla costruzione di significato, quindi una didattica sensata nella triplice accezione di essere legata all'esperienza, alla percezione, ai sensi; allo sviluppo e all'uso del sapere teorico e, infine, ragionevole, ossia adeguata alle esigenze e alla situazione attuali della scuola;
3. una specifica attenzione alle dinamiche di interazione sociale in classe.

La piegatura della carta, per tutti questi motivi, si dimostra un ottimo strumento per insegnare la geometria:

L'apporto educativo di giochi e passatempi basati sul piegare la carta è stato ampiamente riconosciuto dai pedagogisti, perché si tratta di attività che richiedono un

controllo simultaneo manuale e intellettuale ma lasciano grande spazio alla fantasia e alla creatività. (Scimemi, 1990)

#### 4.2 L'unità di apprendimento

Le attività sono state pensate nel rispetto di un'ottica inclusiva, in quanto si è promossa la creatività, la partecipazione e l'ascolto attivo. Inoltre la concretezza delle attività proposte, che non partono da un concetto teorico, ma dalla realizzazione reale dell'elemento geometrico e la sua successiva osservazione, ha costituito la chiave per un apprendimento significativo della propria conoscenza. Sulla base del modello di Van Hiele, ogni fase della proposta didattica è stata propedeutica a quella successiva: a partire dalle preconoscenze e dalle ipotesi degli alunni, si è avviata una discussione guidata, costruttiva e formativa. Questa fase, definita di "informazione" ha permesso di familiarizzare con il materiale didattico e di iniziare a raccogliere opinioni in merito. La seconda fase, di "orientazione guidata", permette di esplorare e manipolare il materiale didattico in modo da renderne più evidenti le strutture caratteristiche. Nella terza fase, quella di "esplicitazione", gli studenti imparano ad esprimersi sulle strutture osservate e ad utilizzare un linguaggio idoneo. La quarta fase, definita di "orientazione libera", si presentano degli esercizi con soluzioni diverse e si lasciano liberi gli alunni di scoprire la loro strada per risolverli. Infine, nell'ultima fase, quella di "integrazione", l'insegnante verbalizza e riassume le evidenze raccolte. (Teppo, 1991)

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
<b>Denominazione</b>	Un nuovo approccio alla geometria
<b>Classe/ Destinatari</b>	Alunni di IV primaria
<b>Situazione di partenza</b>	Gli alunni hanno sempre affrontato la geometria attraverso il sussidiario. Prima di iniziare con le attività, c'è stata una spiegazione su cosa avremmo affrontato, con quali strumenti e per quale scopo.
<b>Traguardo di apprendimento</b>	L'alunno descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne

	determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.
<b>Obiettivo formativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi.</li> <li>- Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</li> <li>- Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</li> <li>- Determinare l'area di rettangoli e quadrati per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</li> </ul>
<b>Obiettivi specifici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruire attraverso la piegatura della carta i vari tipi di quadrilateri (trapezi, parallelogrammi, rettangoli, rombi e quadrati).</li> <li>- Denominare i quadrilateri e riconoscere le loro caratteristiche sulla base di lati, angoli, vertici e diagonali.</li> <li>- Determinare il perimetro di tutti i quadrilateri affrontati e l'area di quadrato e rettangolo.</li> </ul>
<b>Tempi</b>	3 lezioni da 2 ore ciascuna + 1 ora di prova finale
<b>Metodologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piegatura della carta</li> <li>- Conversazione guidata attraverso domande stimolo</li> </ul>
<b>Strumenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fogli di carta</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quaderno</li> <li>- Lavagna</li> </ul>
<b>Attività</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione dei quadrilateri con la tecnica della piegatura della carta</li> <li>- Osservazione dei quadrilateri realizzati e registrazione delle loro caratteristiche</li> <li>- Definizione e calcolo del perimetro dei quadrilateri attraverso le figure realizzate</li> <li>- Confronto del rapporto tra misura dei lati di un quadrilatero e perimetro</li> <li>- Definizione e calcolo dell'area di rettangolo e quadrato attraverso le figure realizzate</li> <li>- Confronto del rapporto tra misura dei lati di un quadrilatero e area</li> </ul>
<b>Valutazione</b>	In itinere, prova finale

### 4.3 Descrizione delle attività proposte

#### Prima lezione

L'unità di apprendimento è iniziata con la presentazione agli alunni del percorso proposto, in particolare delle sue modalità e del suo scopo ultimo. Ognuno ha avuto a disposizione tanti fogli di carta quante sono state le figure realizzate, e il proprio quaderno, strumento in cui è stato documentato man mano tutto il lavoro svolto.

Per ogni figura si sono affrontate le seguenti fasi:

1. realizzazione delle pieghe secondo la guida, verbale e pratica, dell'insegnante;
2. osservazione attenta delle caratteristiche della figura ottenuta. In questa fase l'insegnante ha accolto gli interventi della classe cercando, quando necessario, di riformularli con un linguaggio più specifico;

3. registrazione sul quaderno delle evidenze osservate: denominazione della figura, numero e caratteristiche dei lati, numero e caratteristiche degli angoli, numero dei vertici, diagonali.

Le figure realizzate sono state nell'ordine: trapezi (Fig. 55-56-57-58), parallelogramma (Fig.59), rettangolo (Fig.60), rombo (Fig.61), quadrato (Fig.62). Alla fine si sono confrontate tra loro le figure ottenute e si è giunti alla definizione di quadrilatero, osservando quali erano le caratteristiche comuni (Fig.63).

Il testo "Geometria con la carta" suggerisce di iniziare con alcuni esercizi di piegatura per familiarizzare con i diversi tipi di piega e per migliorare la propria manualità. Per questioni di tempo in questa unità di apprendimento questa fase è stata ignorata. Tuttavia si consiglia di inserirla per evitare, come è accaduto, che l'insegnante debba intervenire ripetutamente per aiutare gli alunni.

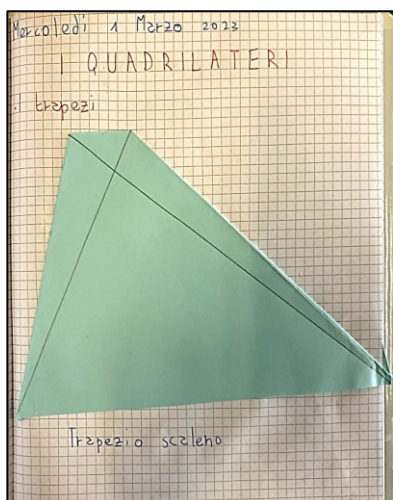


Figura 55 Trapezio scaleno

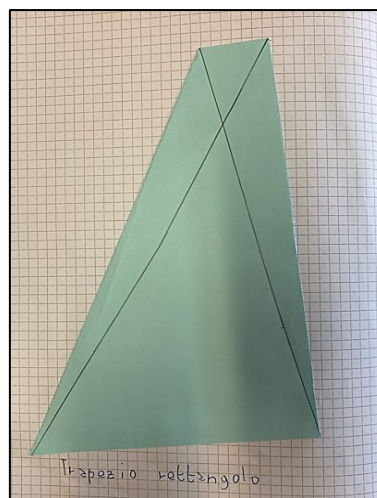


Figura 56 Trapezio rettangolo



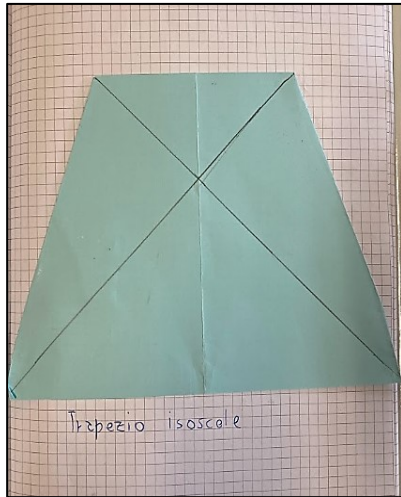


Figura 57 Trapezio isoscele

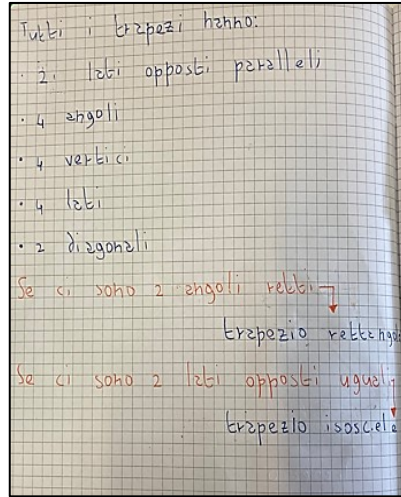


Figura 58 I trapezi

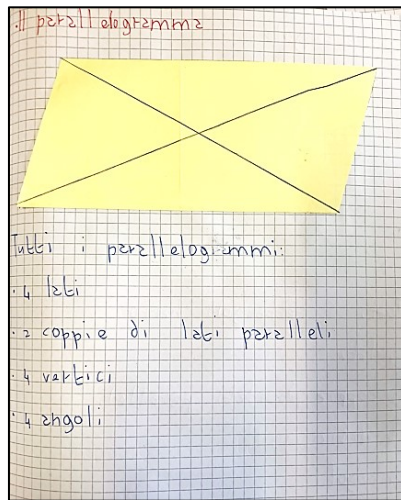


Figura 59 Il parallelogramma

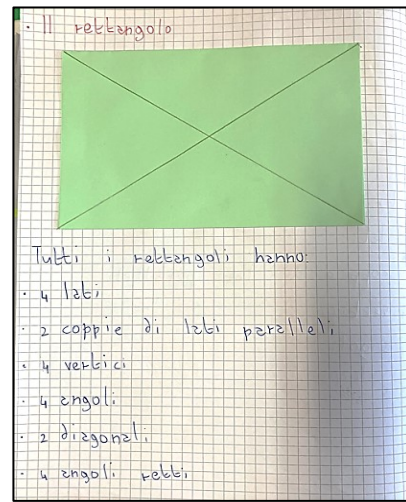


Figura 60 Il rettangolo

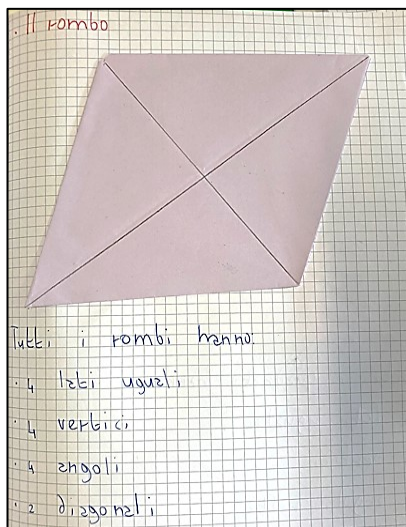


Figura 61 Il rombo

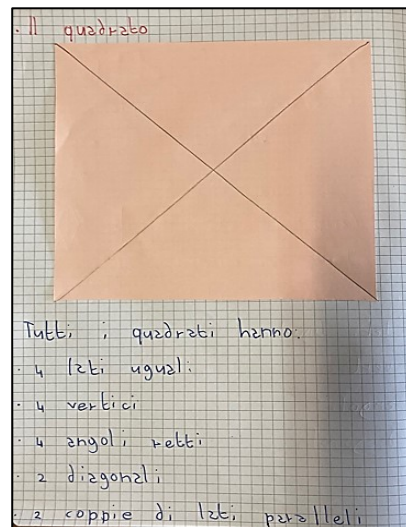


Figura 62 Il quadrato

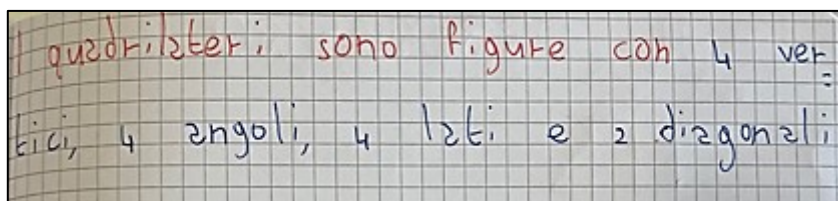


Figura 63 Definizione

## Seconda lezione

Dopo aver familiarizzato con i diversi quadrilateri, è stato affrontato il concetto di perimetro. In questa lezione, le figure realizzate con la piegatura della carta la volta precedente sono state gli strumenti su cui i bambini hanno basato le loro osservazioni e riflessioni. È stato chiesto agli alunni cosa fosse secondo loro il perimetro e come si potesse calcolare, in modo da recuperare le loro preconcenze.

*Insegnante: Secondo voi cos'è il perimetro di una figura?*

*Risposta 1: È il contorno.*

*R2: È il bordo.*

*R3: È il confine.*

*Insegnante: Sì, riuscite ad utilizzare dei termini geometrici?*

*R4: Faccio una figura e ne ricavo il contorno.*

*R5: Misuriamo tutti i contorni e poi li sommiamo.*

*R6: Dobbiamo misurare la lunghezza dei lati e poi sommare tutto insieme.*

*Insegnante: Va bene, quindi misuriamo la lunghezza dei lati (disegna un poligono alla lavagna unendo un quadrato, un rettangolo e un trapezio in modo da avere anche dei lati interni alla figura e vicino indica la misura di ogni lato). Ora devo sommare la lunghezza dei lati giusto? (inizia a sommare sia i lati esterni, sia quelli interni).*

*R7: Fa 20! Perché ho sommato prima tutti i [lati da] 2 [quadretti] e poi quelli da 1.*

*Insegnante: ok, ripetimi il calcolo e io segno i lati (l'alunno conta e l'insegnante ripassa i lati nominati. Vengono contati anche quelli interni). È giusto?*

*Classe: sì!*

*Insegnante: quindi il perimetro è la somma di tutti i lati...anche questi? (indica i lati interni)*

*R8: No, fa 16!*

*Insegnante: Ricontiamo allora (l'insegnante ripassa di nuovo i lati nominati ma questa volta la classe dice di non contare quelli interni). Quindi, di nuovo, il perimetro è la somma di tutti i lati di una figura?*

*R9: Solo di quelli esterni!*

*Insegnante: Allora posso contare i lati esterni (l'insegnante conta il numero di lati).*

*R10: No, è la somma dei quadretti o dei centimetri*

*Insegnante: Della misura dei lati intendi?*

*R11: Sì*

*Insegnante: Quindi alla fine cos'è il perimetro?*

*R12: È la somma della misura di tutti i lati che contornano la figura.*

Dopo essere giunti ad una definizione corretta e accettabile (Fig.64), ci si è focalizzati sul perimetro nel contesto specifico dei quadrilateri. Riprendendo le caratteristiche di ciascuna figura realizzata, gli alunni hanno individuato le strategie che permettono di calcolare il perimetro sfruttando le congruenze dei lati.

Si è giunti alle seguenti conclusioni:

1. Per calcolare il perimetro di un quadrato e di un rombo è sufficiente conoscere la misura di un lato (Fig.64);
2. Per calcolare il perimetro di un rettangolo e di un parallelogramma è sufficiente conoscere la misura dei 2 lati consecutivi (Fig.65);

3. Per calcolare il perimetro di un trapezio isoscele devo conoscere la misura di 3 lati: base minore, base maggiore e lato obliquo (Fig.65);
4. Per calcolare il perimetro di un trapezio rettangolo e di un trapezio scaleno devo conoscere necessariamente tutti e 4 i lati (Fig.66);
5. Se più figure vengono unite non si considerano i lati interni ma solo quelli che formano il contorno (questa precisazione è una considerazione emersa durante la riflessione iniziale, di fronte all'osservazione di più figure unite tra loro).

Successivamente è stata indagata con gli alunni la relazione tra la misura dei lati e quella del perimetro. Alla domanda “*Cosa accade al perimetro se raddoppio la misura dei lati?*” le risposte sono state:

*R1: Cambia la forma, perché se io ho un quadrato da 2 quadretti, lo raddoppio e lo faccio diventare da 4 quadretti, cambia la forma.*

*Insegnante: (disegna i due quadrati in esempio) In che senso cambia la forma? Diventa un rettangolo?*

*R2: No, resta sempre un quadrato ma più grande.*

*Insegnante: Quindi cosa succede al perimetro?*

*R3: È raddoppiato.*

*Insegnante: Esatto, e questo funziona anche con altre figure? Proviamo con un rettangolo (si disegnano i due rettangoli, raddoppiando i lati del secondo). Il perimetro del primo è 10 quadretti. Se la regola è giusta quanto dovrebbe essere il perimetro del secondo?*

*R4: 20 quadretti!*

La verifica delle ipotesi è stata fatta attraverso la realizzazione con la carta e il confronto dei due quadrati. La stessa prova è stata poi riprodotta con altri tipi di quadrilateri. Si è giunti alle seguenti conclusioni (Fig.66):

1. Se i lati di un quadrilatero raddoppiano, anche il suo perimetro raddoppia
2. Se i lati di un quadrilatero dimezzano, anche il suo perimetro dimezza

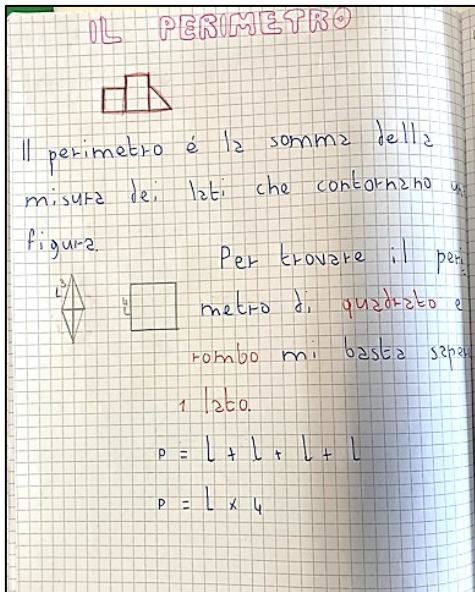


Figura 64 Il perimetro (1)

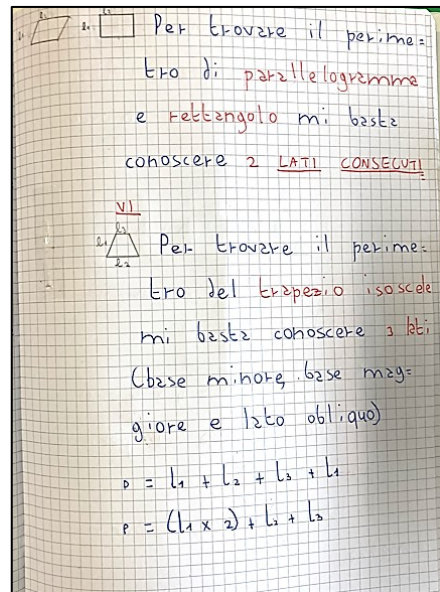


Figura 65 Il perimetro (2)

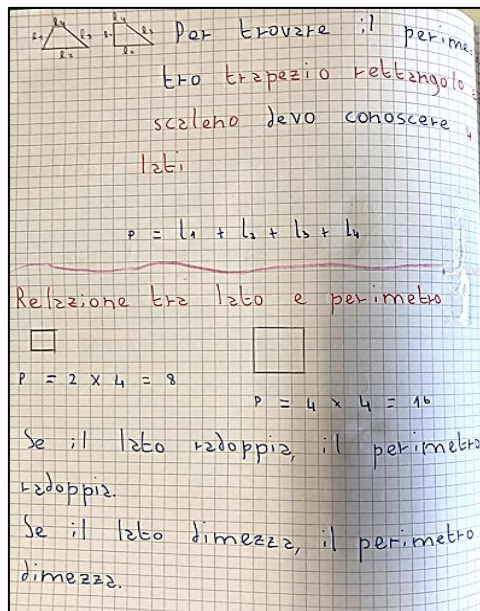


Figura 66 Il perimetro (3)

### Terza lezione

Il passo successivo è stato quello di affrontare il concetto di area. Essendo quest'ultimo un argomento più complesso in quanto richiede la padronanza di diverse conoscenze (unità di misura della superficie, altezza, diagonale) che gli alunni non avevano ben approfondito, non sono state trattate tutte le figure, bensì soltanto quella del quadrato e del rettangolo. Anche in questo caso la lezione è iniziata con la raccolta delle preconoscenze: agli alunni è stato chiesto cosa fosse l'area secondo loro e in che

modo si potesse calcolare nel caso specifico di un quadrato e di un rettangolo. La discussione si è sempre basata sull'osservazione delle figure di carta realizzate, oltre che sui disegni dell'insegnante. Le risposte sono state le seguenti:

*Insegnante: Secondo voi cos'è l'area di una figura?*

*Risposta 1: È uno spazio, tipo "l'area giochi" è uno spazio.*

*R2: È lo spazio dentro a una forma.*

L'insegnante disegna un quadrato alla lavagna.

*R3: È lo spazio dentro al perimetro.*

*Insegnante: E come si misura? L'area di questo quadrato ad esempio quant'è?*

*R4: È 4, perché ho contato i quadretti dentro.*

*Insegnante: Bene allora scriviamo la definizione di area: è la misura dello spazio interno al perimetro.*

Si approfondisce l'area del quadrato: gli alunni hanno già affermato che per calcolare l'area basta contare i quadretti interni alla figura. Se però si lavorasse con un quadrato molto grande (l'insegnante lo disegna alla lavagna) come si può trovare più velocemente il numero di quanti quadretti contiene?

*Insegnante: Con un quadrato da 10 quadretti per lato mi metto a contare quadretto per quadretto per trovare l'area?*

*R5: No, si contano i primi 10 (indica la prima colonna) e si fa 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100.*

*R6: Sarebbe 10 per 10 che fa 100!*

*Insegnante: Quindi avete detto questo lato per questo lato? Provate a vedere se funziona con questi (disegna quadrati di misure diverse: i bambini prima eseguono la moltiplicazione e poi verificano contando i quadretti).*

*R7: Sì funziona sempre!*

*Insegnante: Allora qual è il secondo metodo per trovare l'area del quadrato?*

*R8: Moltiplicare il lato verticale per il lato orizzontale.*

*R9: Moltiplicare un lato per un altro, tanto sono tutti uguali.*

*Insegnante: Perfetto, ora riuscite a trovare l'area del vostro quadrato di carta?*

*R10: Sì, con il righello.*

Gli alunni procedono con il calcolo dell'area. Poi si affronta allo stesso modo anche il rettangolo, definendone il concetto di base e di altezza.

A questo punto, dopo aver ben definito le formule individuate per il calcolo dell'area (Fig. 67), è stato indagato anche il rapporto tra la misura delle aree al variare della misura dei lati (Fig.68). Alla domanda "Cosa accade all'area se raddoppio la misura dei lati?". Le risposte sono state le seguenti:

*R1: Se i lati raddoppiano anche l'area raddoppia perché è più grande.*

*Insegnante: Anche gli altri hanno fatto lo stesso ragionamento?*

Alcuni dicono di sì, altri no, altri non erano certi della risposta. Una ha affermato che all'inizio era d'accordo ma ora aveva cambiato idea.

*Insegnante: Come mai hai cambiato idea?*

*R2: Perché ho provato e non è il doppio.*

L'insegnante fa spiegare alla bambina in che modo ha trovato la risposta attraverso la rappresentazione di due quadrati alla lavagna.

Si scopre che l'area è 4 volte più grande e si eseguono altre prove, con altre figure.

Si è giunti quindi alle seguenti conclusioni:

1. Se i lati di un quadrilatero raddoppiano, la sua area si quadruplica
2. Se i lati di un quadrilatero dimezzano, la sua area diventa un quarto

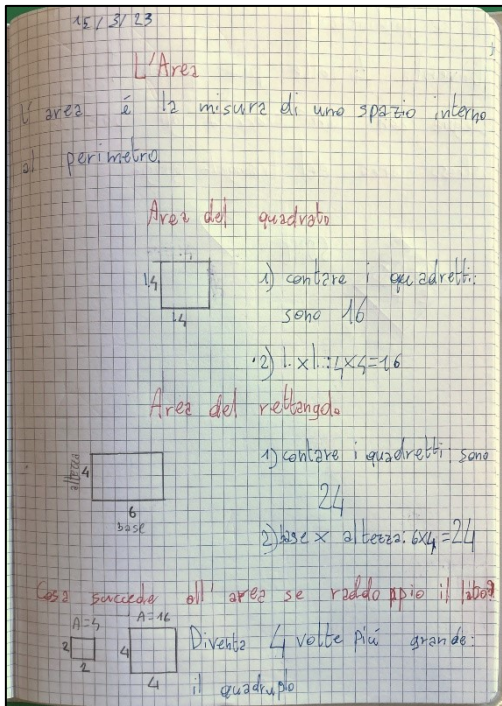


Figura 67 Area (1)

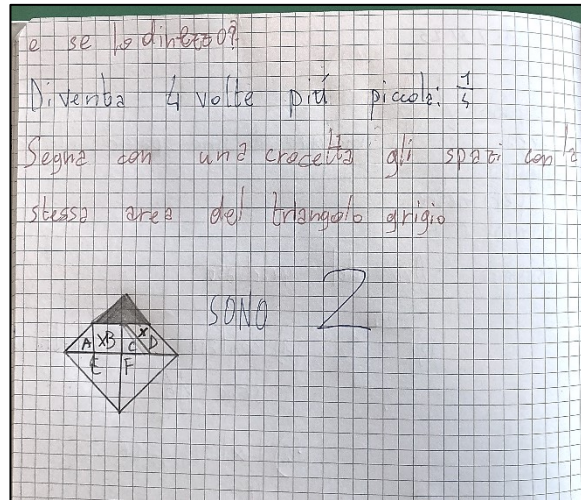


Figura 68 Area (2)

#### 4.4 Prova finale e risultati

Al termine del percorso è stata proposta una prova finale composta da nove esercizi costruiti sul modello dei quesiti INVALSI (Allegato 1). La finalità della prova è stata quella di verificare se le conoscenze acquisite sono state apprese in modo significativo, e se, nonostante il ridotto numero di lezioni, gli alunni sono riusciti a maturare le competenze necessarie per affrontarli. La prova è stata sottoposta ad entrambe le classi IV ed è stata costruita sulla base di tre livelli di difficoltà (base, intermedio e avanzato). Gli esercizi dei livelli base e intermedio sono stati ricavati dal testo “Preparati per l’INVALSI di matematica. Guida per l’insegnante” (Tordella, 2017). Gli esercizi di livello avanzato invece sono stati ricavati dalle prove INVALSI di annualità precedenti sulla base dell’alta percentuale di risposte errate (vedi capitolo 1). La prova è stata svolta individualmente in 1 ora di tempo: il gruppo sperimentale ha coinvolto 17 alunni, di cui 9 maschi e 8 femmine, mentre il gruppo di controllo 16 alunni, di cui 11 maschi e 5 femmine. Gli alunni sono stati invitati ad esplicitare affianco ad ogni quesito il ragionamento effettuato. Da precisare che hanno svolto la prova anche coloro che erano assenti durante gli incontri precedenti. Nella tabella in appendice si riportano i risultati di entrambe le sezioni (Allegato 2).



### Quesito 1: livello base

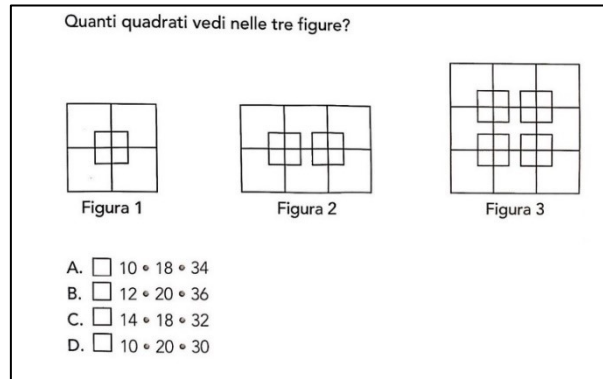


Figura 69 Quesito A29, "Tordella" (2017) p.31

**Scopo:** visualizzare il corretto numero di quadrati sovrapposti in ciascuna figura

**Risposta corretta:** A

**Processi risolutivi applicati:**

- ripassare il perimetro dei quadrati per visualizzarli meglio;
- segnare ciascun quadrato con un puntino o il numero corrispondente.

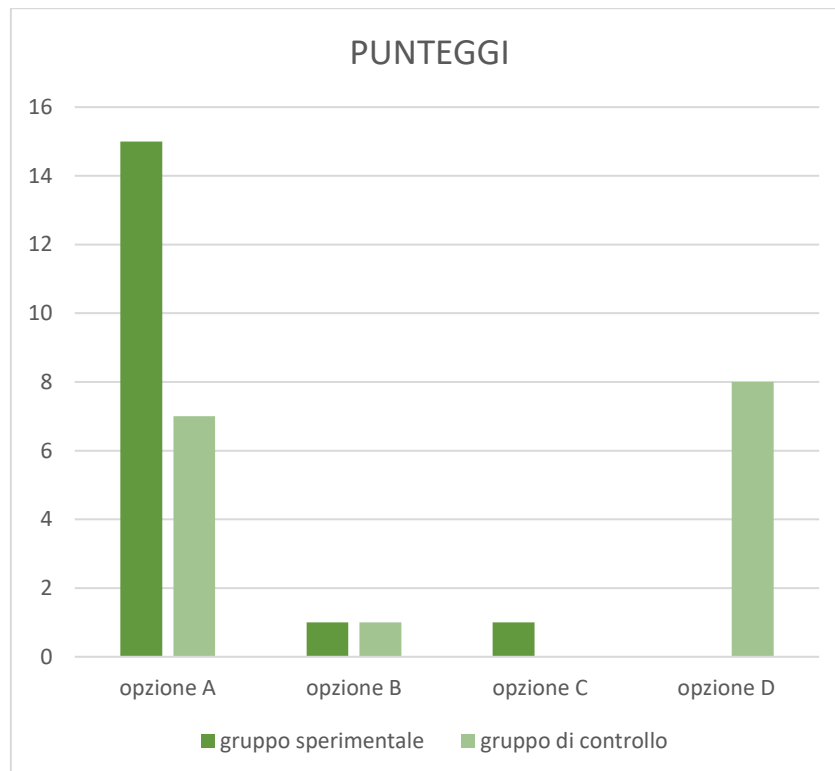
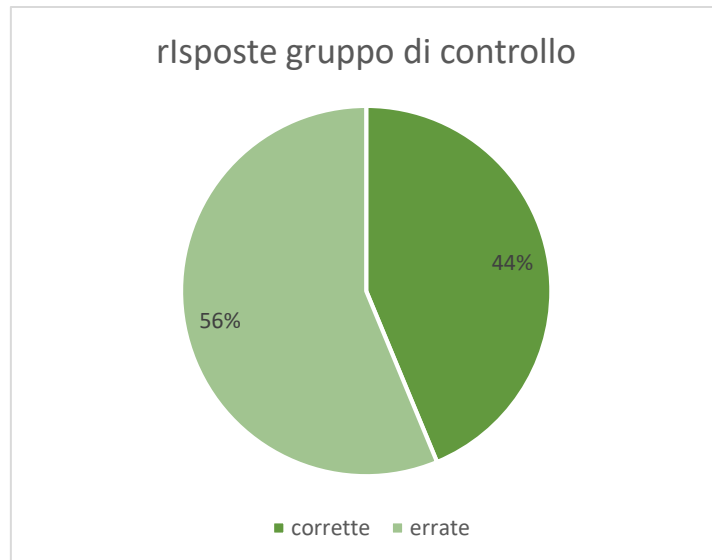


Grafico 1 punteggi quesito 1



*Grafico 2 risposte 4°B*



*Grafico 3 risposte 4°A*

Il gruppo sperimentale ha registrato l'88% di risposte corrette, mentre il gruppo di controllo il 44%. Una buona parte del gruppo di controllo ha indicato la risposta D come soluzione del quesito, eseguendo nel modo corretto soltanto il conteggio dei quadrati in prima figura.

## Quesito 2: livello base

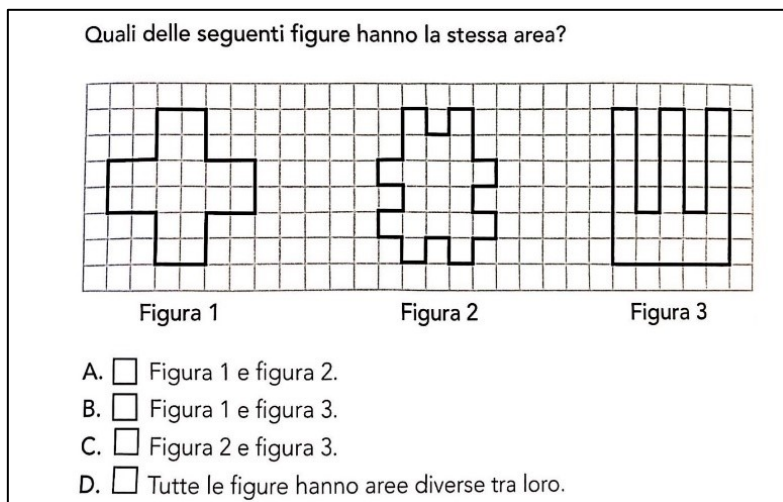


Figura 70 Quesito A12, "Tordella" (2017) p.35

**Scopo:** individuare le figure equiestese

**Risposta corretta:** A

**Processi risolutivi applicati:** conteggio dei quadretti interni alle figure

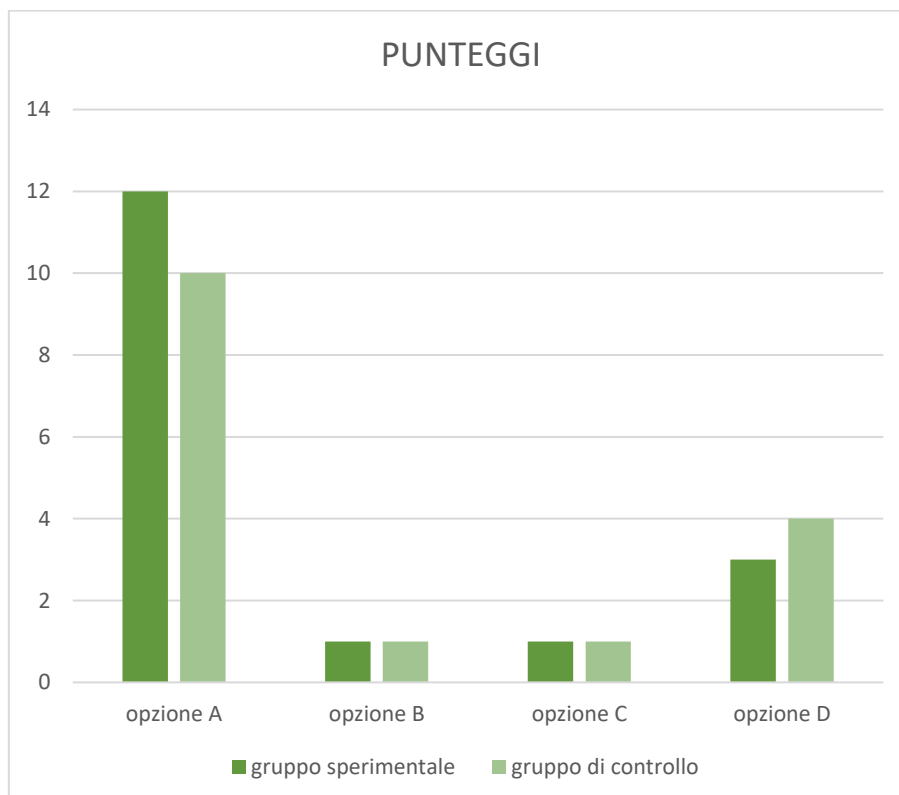
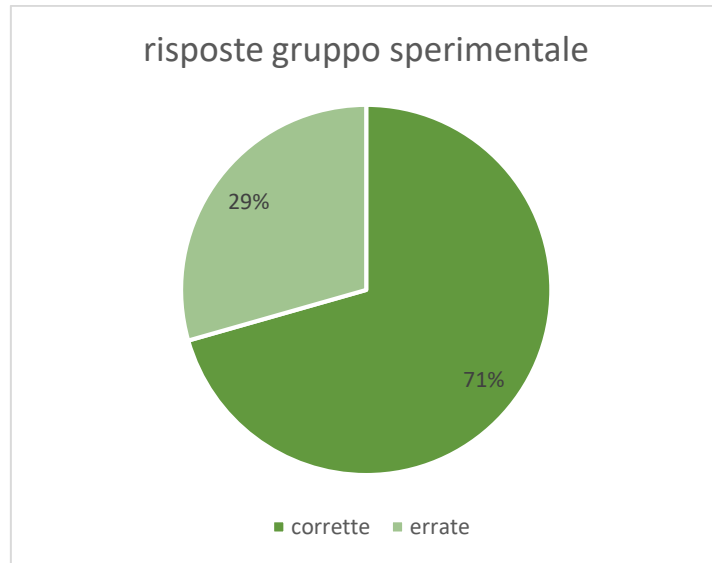
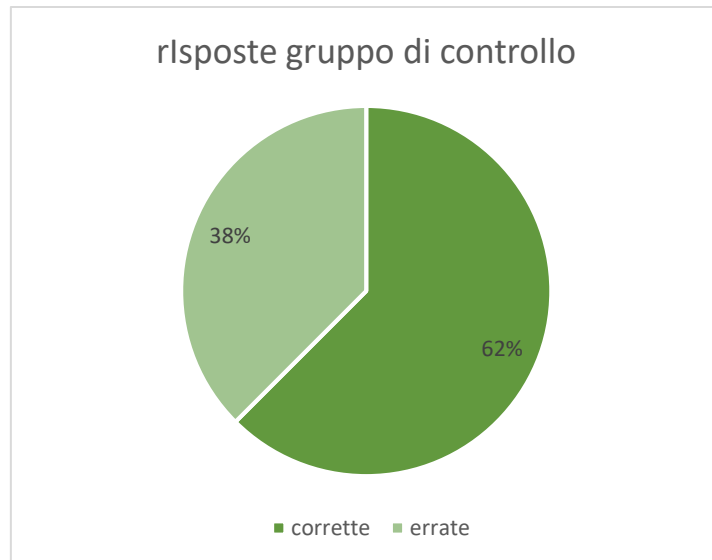


Grafico 4 punteggi quesito 2



*Grafico 5 risposte 4°B*



*Grafico 6 risposte 4°A*

Entrambi i gruppi hanno registrato un'alta percentuale di risposte esatte, il 71% per il gruppo sperimentale e il 62% per il gruppo di controllo. La difficoltà del quesito è stata dovuta ad errori di conteggio dei quadretti interni alle varie figure.

### Quesito 3: livello base

Individua il nome del quadrilatero di colore grigio che si forma se sovrapponi un rettangolo a un triangolo nel modo disegnato accanto.

Che quadrilatero è la figura di colore grigio?  
Risposta: .....

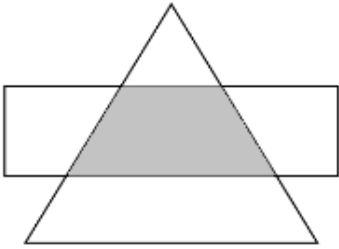


Figura 71 Quesito A16, "Tordella" (2017) p.8

**Scopo:** riconoscere e denominare una figura risultante da una sovrapposizione

**Risposta corretta:** Trapezio isoscele

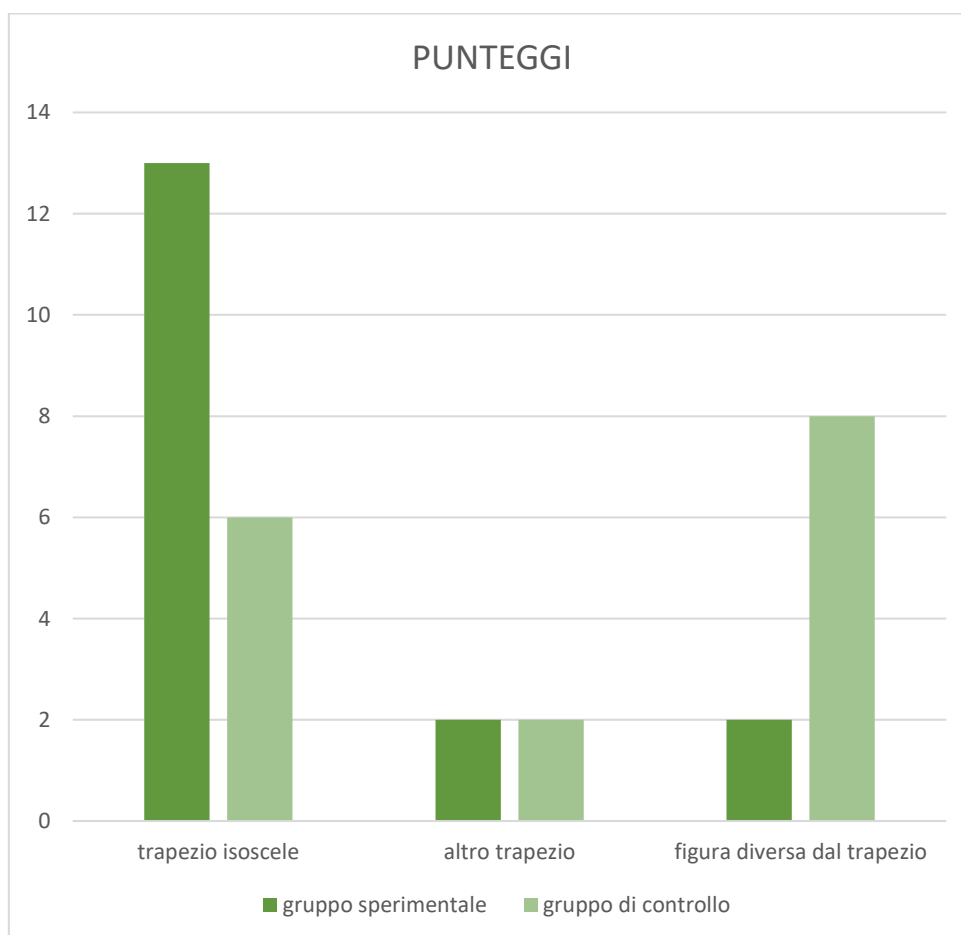
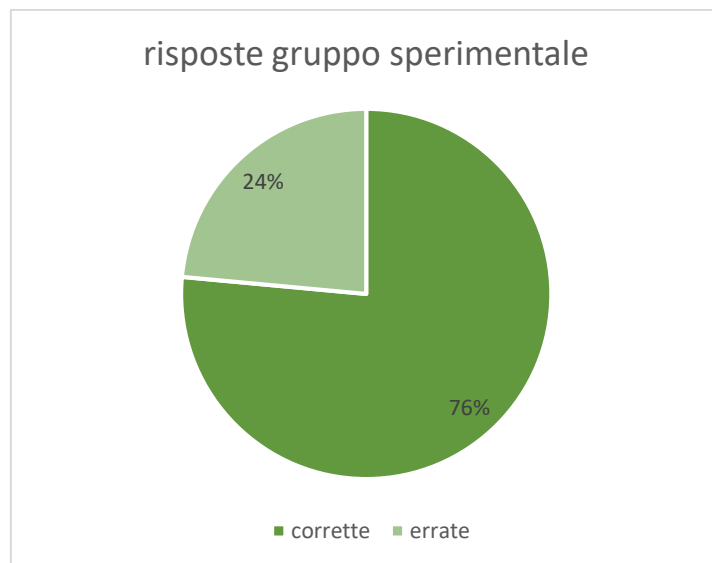
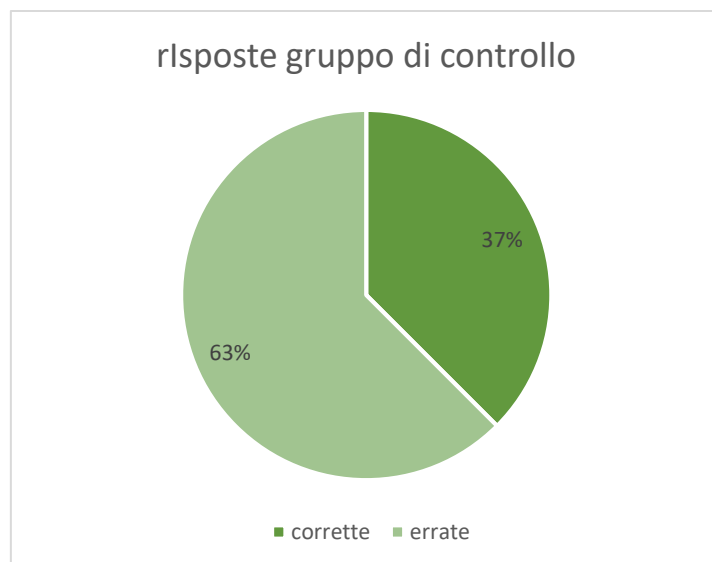


Grafico 7 punteggi quesito 3



*Grafico 8 risposte 4° B*



*Grafico 9 risposte 4° A*

Questo quesito richiama le competenze di riconoscere e nominare una figura. Il gruppo sperimentale ha dato in percentuale maggiore, il 76%, la risposta più completa, mentre il gruppo di controllo ha risposto per il 63% in modo errato, soprattutto per il fatto di aver indicato una figura diversa da quella del trapezio.

### Quesito 4: livello intermedio

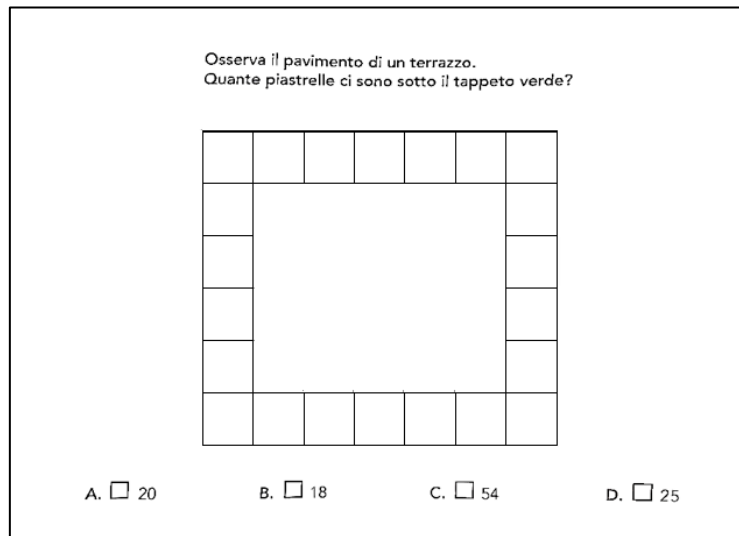


Figura 72 Quesito A, "Tordella" (2017) p.43

**Scopo:** individuare l'area parziale di una figura

**Risposta corretta:** A

**Processi risolutivi applicati:** disegnare i quadretti interni e contarli

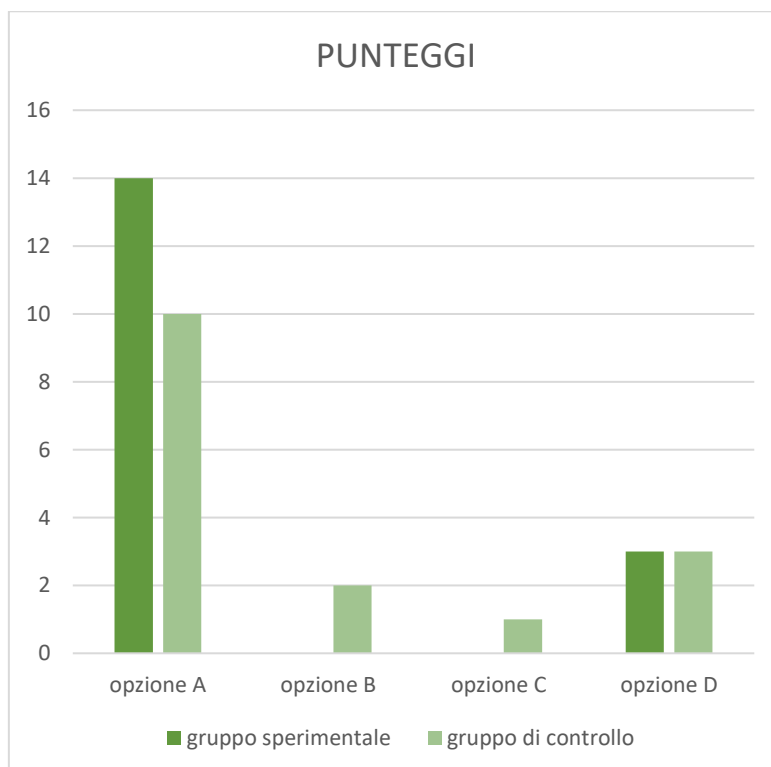
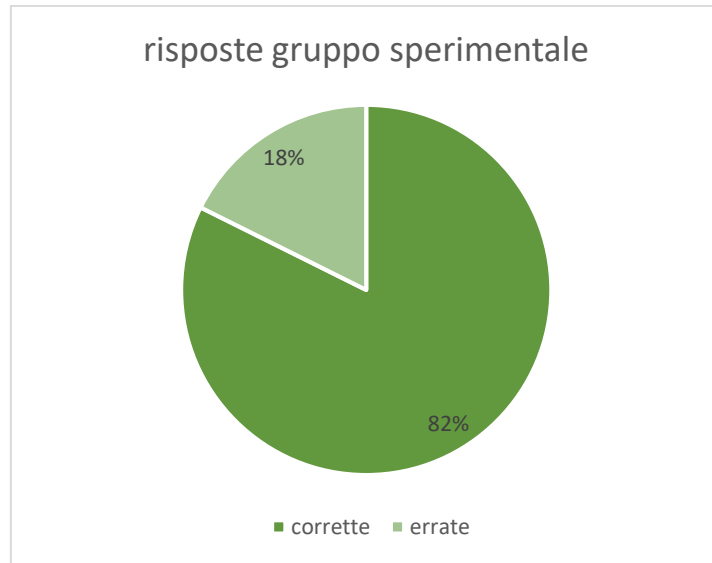
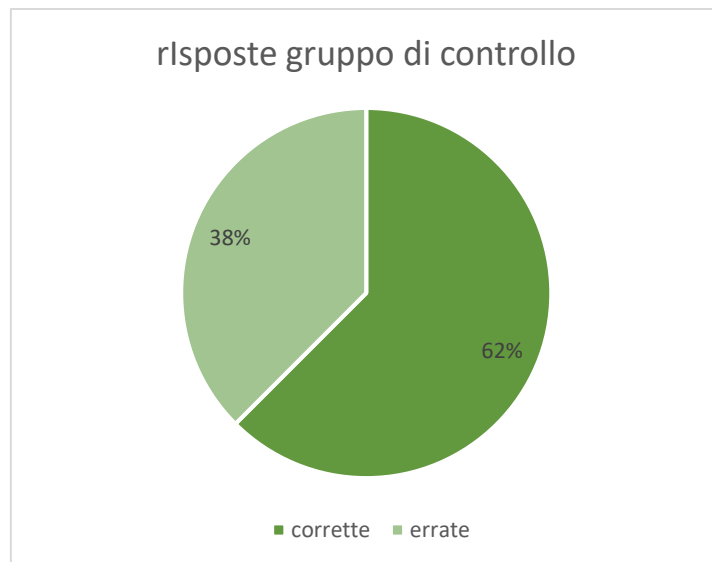


Grafico 10 punteggi quesito 4



*Grafico 11 risposte 4<sup>B</sup>*



*Grafico 12 risposte 4<sup>A</sup>*

In entrambi i gruppi la maggior parte degli alunni ha dato la risposta corretta: l'82% nel gruppo sperimentale con qualche alunno che ha indicato la risposta D, data dal conteggio dei quadretti visibili; il 62% nel gruppo di controllo con qualche alunno che ha indicato anche le altre rimanenti opzioni, sempre con una prevalenza per la risposta D.



### Quesito 5: livello intermedio

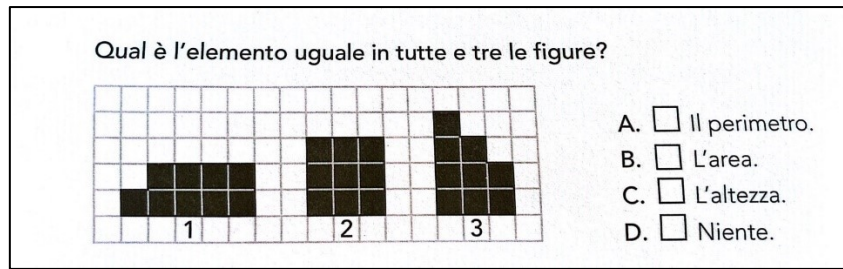


Figura 73 Quesito A1, "Tordella" (2017) p.54

**Scopo:** individuare la presenza di figure isoperimetriche o equiestese

**Risposta corretta:** B

**Processi risolutivi applicati:** conteggio dei quadretti

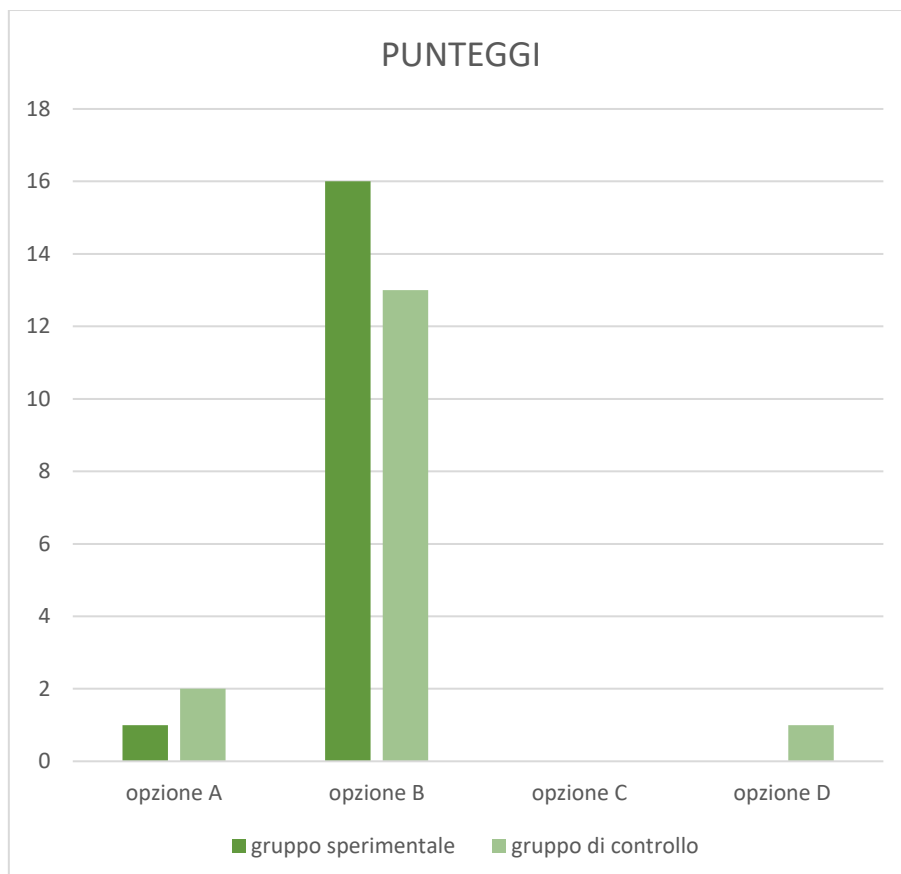
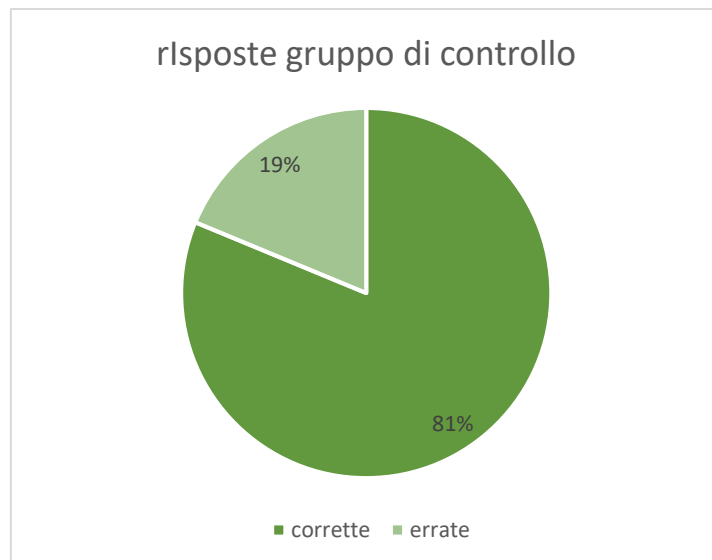


Grafico 13 punteggi quesito 5



*Grafico 14 risposte 4°B*



*Grafico 15 risposte 4°A*

In questo quesito il gruppo sperimentale ha risposto correttamente al 94%, infatti solo un alunno ha scelto la risposta errata. Il gruppo di controllo ha risposto correttamente all'81%. Nessun alunno ha considerato la risposta C relativa all'altezza delle figure.

### Quesito 6: livello avanzato

Per incorniciare una fotografia rettangolare è stato utilizzato 1 metro di cornice. Un lato della fotografia misura 20 cm. Quanto misura l'altro lato?

A. 30 cm

B. 50 cm

C. 60 cm

D. 80 cm

Figura 74 Quesito D4 Prova INVALSI 2010

**Scopo:** calcolare la misura del lato di un rettangolo a partire dal perimetro

**Risposta corretta:** A

**Processi risolutivi applicati:**

- rappresentare un rettangolo e indicarne le misure dei lati;
- sottrarre  $20\text{ cm} + 20\text{ cm}$  da 1 metro e ottenere 60 cm. Dividere poi per 2.

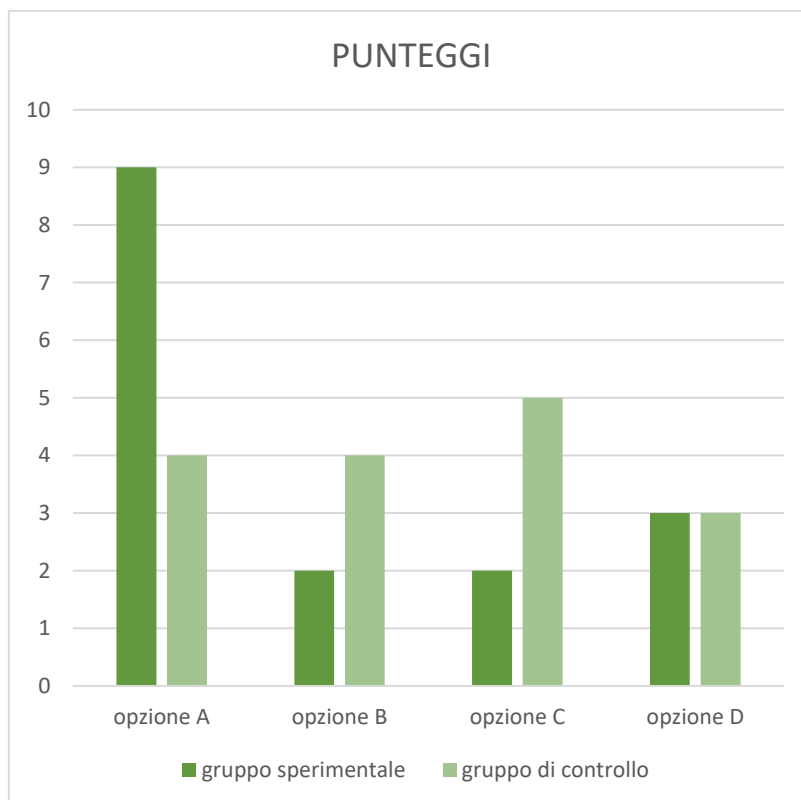
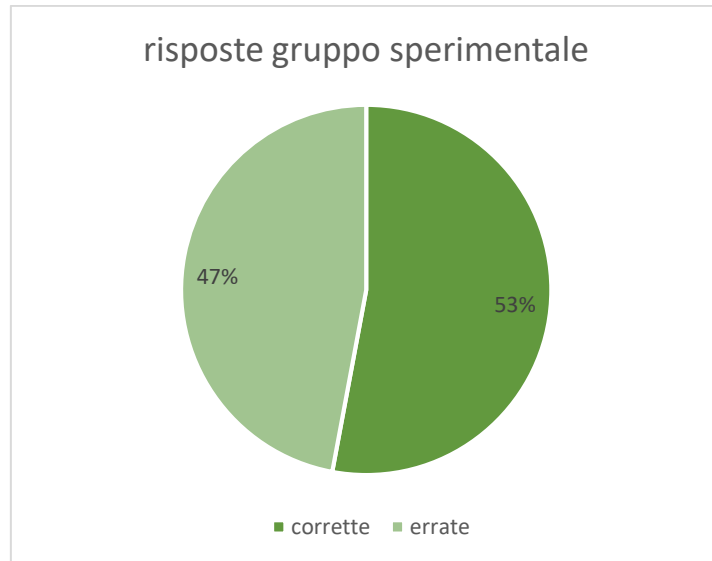
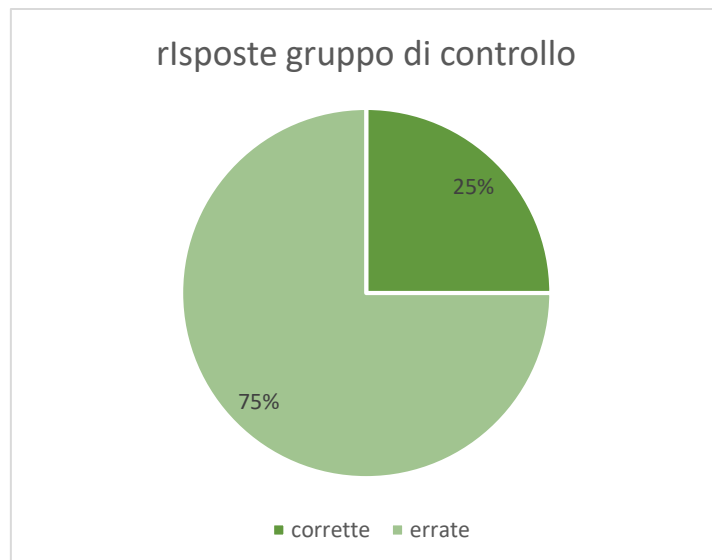


Grafico 16 punteggi quesito 6



*Grafico 17 risposte 4°B*

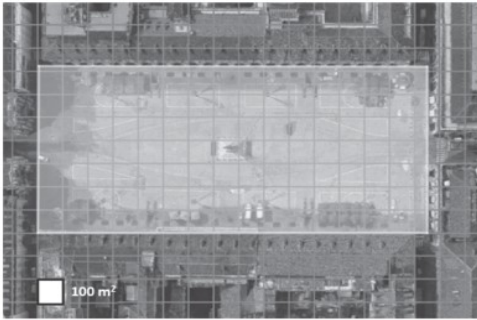


*Grafico 18 risposte 4°A*

In questo caso il gruppo sperimentale ha risposto correttamente al 53%. Poco più della metà degli alunni ha quindi affrontato nel modo corretto questo quesito. Il gruppo di controllo invece ha evidenziato risultati molto diversi: soltanto il 25% ha risposto correttamente, mentre il 75% non ha effettuato il calcolo finale, ossia quello di dividere il risultato per 2. Questo si può vedere perché la maggior parte degli alunni ha indicato la risposta C.

### Quesito 7: livello avanzato

Osserva la mappa di una piazza rettangolare evidenziata dal rettangolo grigio chiaro.



Quale fra le seguenti è la stima migliore dell'area della piazza?

A.  Tra 100 m<sup>2</sup> e 900 m<sup>2</sup>

B.  Tra 1 000 m<sup>2</sup> e 9 000 m<sup>2</sup>

C.  Tra 10 000 m<sup>2</sup> e 14 000 m<sup>2</sup>

D.  Tra 15 000 m<sup>2</sup> e 20 000 m<sup>2</sup>

Figura 75 Quesito D27 Prova INVALSI 2021

**Scopo:** calcolare la stima dell'area di una figura rettangolare

**Risposta corretta:** C

**Processi risolutivi applicati:**

- contare i quadretti interni, includendo anche quelli non interi;
- moltiplicare per 100 il risultato.

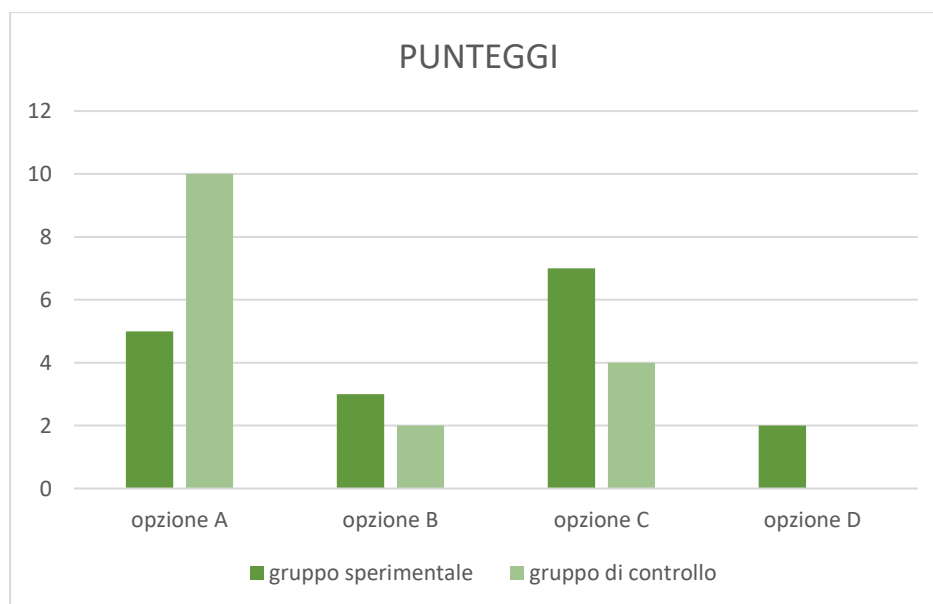
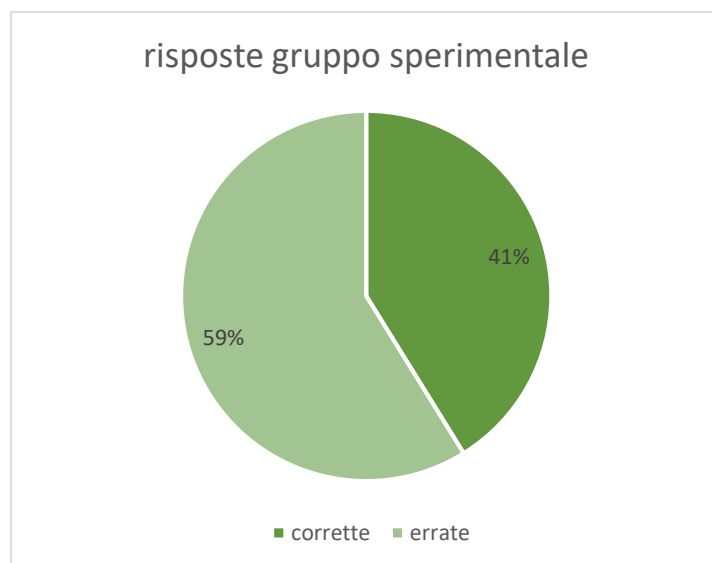
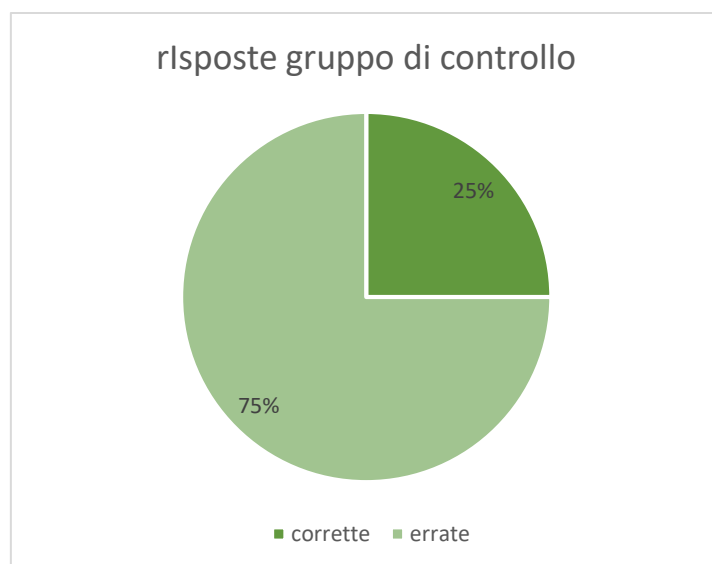


Grafico 19 punteggi quesito 7



*Grafico 20 risposte 4°B*

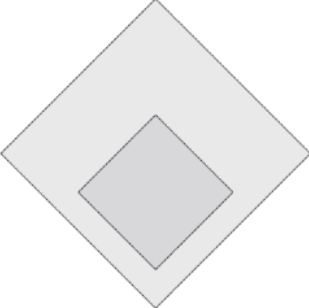


*Grafico 21 risposte 4°A*

Il quesito 7 è risultato quello in cui il gruppo sperimentale ha registrato i risultati peggiori, in quanto meno della metà degli alunni, il 41%, ha risposto correttamente. Lo stesso vale per il gruppo di controllo che ha risposto correttamente al 25%. La risposta A è stata quella più scelta, perché coincide con il calcolo dell'area ottenuto dalla moltiplicazione dei quadretti. L'errore più frequente è stato il non considerare l'unità di misura e quindi il non aver poi moltiplicato per 100 il risultato ottenuto.

### Quesito 8: livello avanzato

Oserva il disegno.  
Il lato del quadrato piccolo è la metà del lato del quadrato grande.



Completa correttamente la frase sotto inserendo al posto dei puntini una sola delle seguenti frazioni:

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
---------------	---------------	---------------

L'area del quadrato piccolo misura ..... dell'area del quadrato grande.

Figura 76 Quesito D20 prova INVALSI 2017

**Scopo:** individuare il rapporto tra aree

**Risposta corretta:**  $\frac{1}{4}$

**Processi risolutivi applicati:** traslare il quadrato più piccolo verso il basso e dividere lo spazio rimanente in altri 3 quadrati della stessa misura.

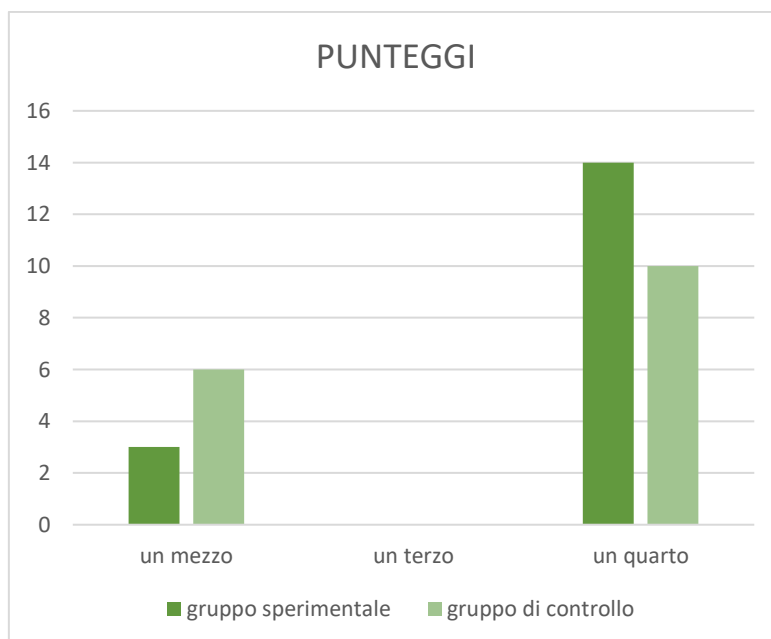
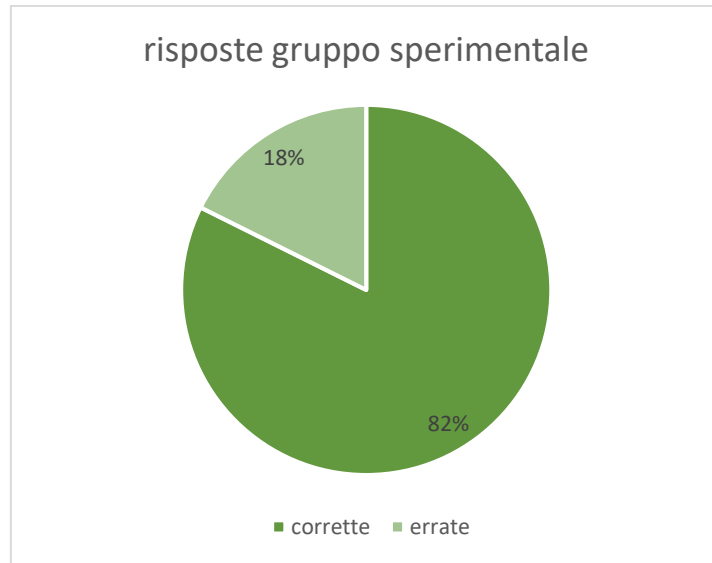
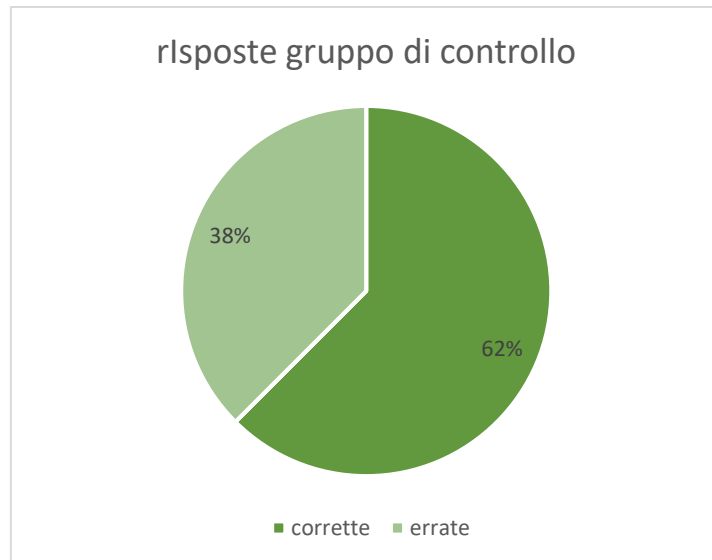


Grafico 22 punteggi quesito 8



*Grafico 23 risposte 4\*B*




*Grafico 24 risposte 4\*A*

Entrambi i gruppi hanno registrato dei buoni risultati per quanto riguarda quesito 8: l'82% nel gruppo sperimentale e il 62% nel gruppo di controllo hanno risposto correttamente. Nel gruppo di controllo c'è stato un numero maggiore di alunni che ha indicato la risposta A rispetto al gruppo sperimentale.

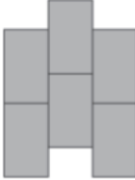


### Quesito 9: livello avanzato

Osserva la Figura A e la Figura B: ciascuna è composta da sei rettangoli congruenti.



**Figura A**



**Figura B**

Completa le seguenti frasi inserendo al posto dei puntini una delle espressioni che vedi sotto la riga dei puntini.

L'area della Figura A è ..... area della Figura B.  
(maggiore dell'/ minore dell'/ uguale all')

Il perimetro della Figura A è ..... perimetro della Figura B.  
(maggiore del/ minore del/ uguale al)

Figura 77 Quesito D28 prova INVALSI 2022

**Scopo:** distinguere come variano perimetro e area di due

**Risposta corretta:** uguale all'/minore del

**Processi risolutivi applicati:**

- per il calcolo dell'area sono stati contati i rettangoli che formano le figure;
- per il calcolo del perimetro si sono contati i segmenti che le contornano.

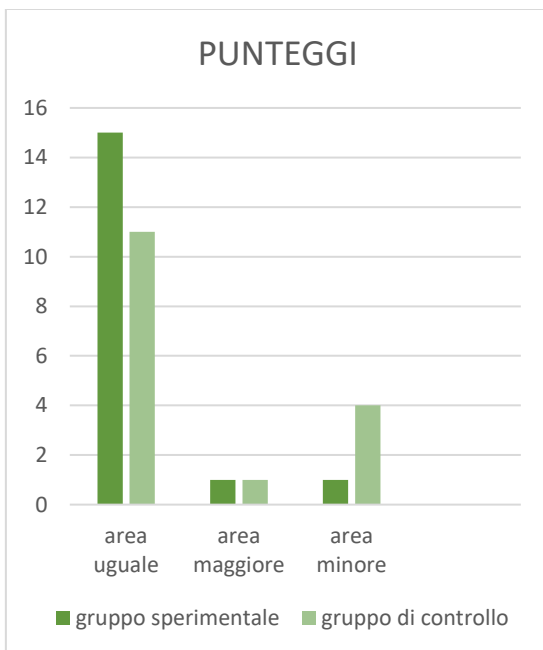


Grafico 26 punteggi quesito 9, riga 1

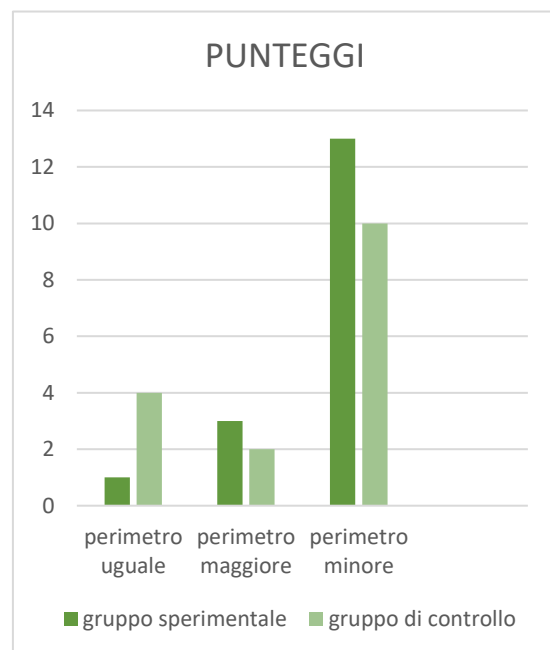


Grafico 25 punteggi quesito 9, riga 2

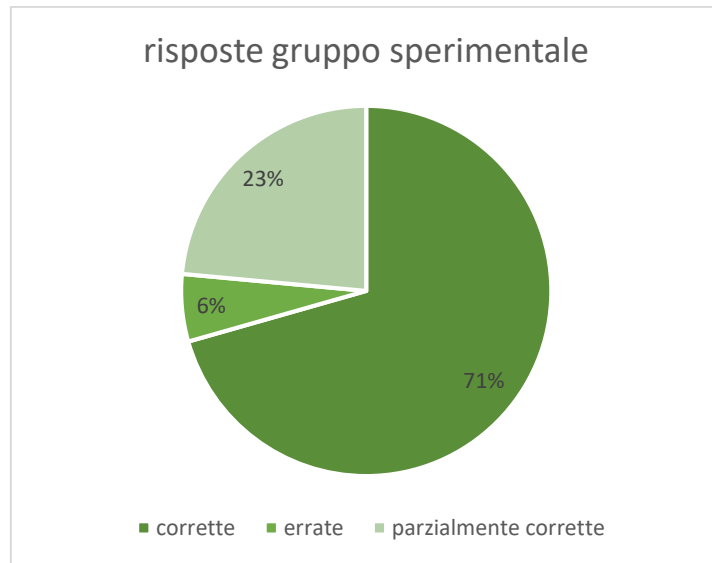


Grafico 27 risposte 4°B

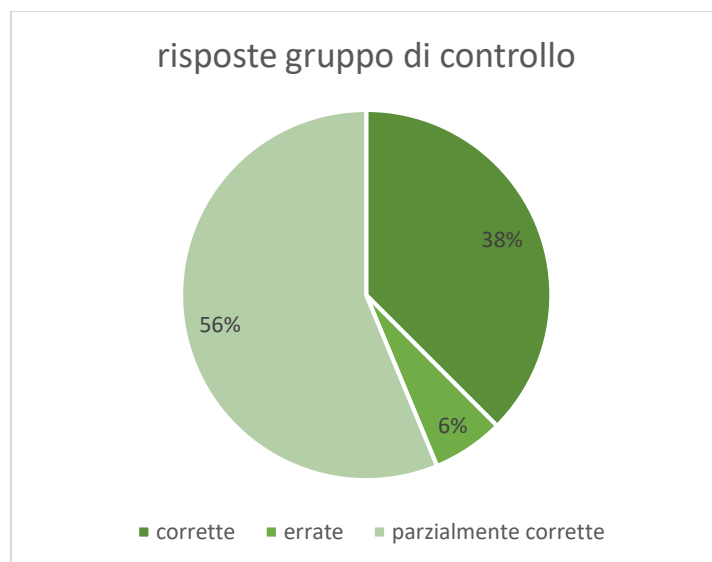


Grafico 28 risposte 4°A

In quest'ultimo quesito il gruppo sperimentale ha registrato un'alta percentuale di risposte complete esatte, ossia il 71%. Nel gruppo di controllo le risposte corrette per entrambe le parti del quesito sono state il 38%, mentre c'è stata un'alta percentuale di risposte parzialmente corrette, con un numero di risposte errate soprattutto inerenti al perimetro. Gli alunni che hanno risposto in modo errato ad entrambe le parti sono pochi sia nel gruppo sperimentale che in quello di controllo.

#### **4.5 Considerazioni finali**

I risultati dell'intervento didattico sono stati molto positivi: in tutti i quesiti, da quelli di livello base a quelli di livello avanzato, il gruppo sperimentale ha ottenuto una percentuale più alta di risposte esatte rispetto al gruppo di controllo. In generale poi, nel gruppo sperimentale si è registrato che, in ogni quesito ad eccezione del numero 6 e del numero 7, più del 70 % degli alunni ha risposto correttamente. Si sottolinea che questa prova è stata somministrata dopo poche lezioni in classe, senza aver assegnato esercizi specifici per casa agli alunni. Come primo approccio ai quadrilateri, che saranno sicuramente poi ripresi al quinto anno in modo più specifico, si può dire che il metodo applicato ha prodotto ottimi risultati. Gli alunni hanno reagito con entusiasmo e partecipazione, hanno osservato le figure da loro realizzate con occhio critico, ricavandone informazioni utili ai fini geometrici. L'utilizzo della carta ha permesso di superare la visione statica dei quadrilateri presenti nel libro di testo, sottoponendo la classe ad una geometria più pratica e laboratoriale.

D'altra parte la sperimentazione ha registrato alcune criticità. Prima di realizzare i quadrilateri con la carta, sarebbe stato opportuno dedicare del tempo ad affinare le abilità di piegatura, che sono risultate essere poco sviluppate negli alunni. Spesso l'insegnante è dovuta intervenire in loro aiuto, privandoli della possibilità di osservare personalmente in che modo le pieghe producessero le diverse forme geometriche. Inoltre, nelle lezioni 2 e 3, l'essere giunti alla definizione delle varie proprietà soprattutto attraverso riflessioni orali e discussioni libere, non ha permesso di coinvolgere pienamente tutti gli alunni, ma solo quelli più attenti e interessati.



## Conclusioni

Con la presente tesi si è voluto sostenere che una scelta più consapevole dei testi scolastici possa essere un primo passo per promuovere una didattica per competenze. L'utilizzo dei testi non deve essere limitante per l'insegnante e per gli alunni, ma deve costituire una risorsa da cui attingere solo se necessario.

La ricerca di metodi e approcci nuovi, la formazione continua, l'esposizione a strumenti alternativi che si discostino dalla didattica tradizionale, possono davvero essere la chiave verso lo sviluppo di capacità trasversali evidenti sia all'interno dell'aula scolastica, sia a livello nazionale. Il modello proposto da anni dall'INVALSI non dovrebbe spaventare o risultare estraneo agli studenti, ma dovrebbe essere un'occasione per mettersi alla prova, per uscire dalla propria zona di confort e migliorarsi.

L'analisi dei sussidiari scolastici ha dimostrato che ad oggi non è presente un grande discostamento rispetto ai testi di molti anni fa: gli argomenti vengono presentati allo stesso modo, lasciando poco spazio agli alunni di scoprire da sé ciò che stanno per imparare; gli esercizi sono ancora molto simili tra loro e non rispecchiano appieno quelli richiesti dalle prove nazionali.

Affidarsi unicamente ai testi scolastici fa sì che alunni e insegnanti si abituino durante l'arco dell'anno scolastico ad un linguaggio, a dei quesiti, a dei ragionamenti che sono ancora lontani da ciò che richiede loro l'istituto INVALSI. Di conseguenza, nel momento in cui agli alunni vengono sottoposte delle prove che necessitano di specifiche competenze, la tendenza al *teaching to the test* è ancora la risposta più comune.

L'ipotesi progettuale ha dimostrato che basare il proprio apprendimento su esperienze attive laboratoriali, senza affidarsi completamente ad un manuale che non permette all'alunno di giungere in autonomia alla soluzione, facilita lo sviluppo di competenze e fa sì che esse, una volta interiorizzate, possano facilmente essere applicate anche in contesti non abituali.



## Bibliografia

Aiolfi, A. (2020). *Verso la geometria piana: descrivere, costruire, trasformare, muovere la forma geometrica sul piano*. Convegno in videoconferenza: Pitagora Editrice Bologna.

Bishop A. (1983), *Space and geometry*. In R. Lesh & M. Landau (Eds.), *Acquisition of mathematics concepts and process* (pp. 175-203). Orlando: Academic Press.

Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31, 21–32.

Cardone, M., Le Rose, G., & Riccardi, V. (2017). *Attività didattica e prove INVALSI: alcune riflessioni a partire dall'opinione degli insegnanti*. *Pedagogia più didattica*, vol.3 (1). Retrieved Aprile 2017 from [rivistedigitali.erickson.it](http://rivistedigitali.erickson.it)

Clairaut, A.C. (1741), *Elemens de géométrie*, Parigi, DC: Author.

Clements D.H. & Sarama J. (2000), *The earliest geometry*, "Teaching Children Mathematics", vol. 2, pp. 82-86.

Daniel, M., & Sasso, M. (2022). *Insieme di più*. Treviso: Tredici.

Del Grande J. (1990), *Spatial sense*, «Arithmetic Teacher», vol. 27, pp. 14-20.

Di Martino, P. (2015). *Matematica: l'importanza di argomentare*. (D. Gouthier, Intervistatore)

Flaccavento Romano, G., Brengola, P., & Seligardi, N. (1997). *Il mio Sussi*. Torino: Fabbri Editori.

Gasca, A. M. (2013). *I sussidiari di matematica della scuola primaria, dalla storia alla scuola di oggi*. Roma: Zanichelli.

Gentile, P., Pennino, F., Cantillo, V., Magni, F., & Gentile, M. (2020). *Il cerchio dei saperi*. Ancona: Raffaello Scuola.

Grechi, G. (2016). *Utilizzo di domande INVALSI fra ordini di scuola diversi*. Paper presented at Seminario Nazionale *Invece del cheating...perché non serve barare a scuola*, Napoli.

Grion, Acquario, & Restiglian. (2017). *Valutare: sviluppi teorici e strumenti*. CLEUP

Grion, V., & Restiglian, E. (2021). *Il punto di vista degli insegnanti sulla valutazione fra pari: risultati di una ricerca empirica*. *RicercaAzione*, 13, 45. Tratto da <https://www.iprase.tn.it/>

Ottaviani, G. (2001). *Riflessioni sull' insegnamento della geometria oggi*. Università di Firenze.

Perona, M., Pellizzari, E., & Lucangeli, D. (2013). *Geometria con la carta. Piegare per spiegare* (Vol. 3). Trento: Erickson.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1976). *La rappresentazione dello spazio nel bambino*. Firenze: Giunti Barbera.

Robutti, O. (2015). *Geometria tra realtà e teoria. Proposte per un curriculum verticale*. Milano: Ledizioni.

Saletti, C., & Brunelli, F. (2021). *Ragionare matematicamente: educare alla razionalità nella scuola primaria. L'uso delle prove INVALSI di Matematica 2019 di grado 2 nella didattica curricolare*. In P. Falzetti (Ed.), *I DATI INVALSI COME STRUMENTO PER MIGLIORARE LA DIDATTICA DELLA MATEMATICA ALLA SCUOLA PRIMARIA*. Milano: Franco Angeli.

Sbaragli, S., & Mammarella, I. (2010). *Insegnare e apprendere la geometria*. Milano: Franco Angeli.

Scimemi, B. (1990). *Algebra e Geometria piegando la carta*. Bologna: Apeiron.

Scrivener, J. (2011). *Learning Teaching*. Oxford: Macmillan.

Taffarel, L. (2007). *Ora so...* Treviso: Tredici.



Teppo, A. (1991). *Van Hiele Levels of Geometric Thought*. In *The Mathematics Teacher (Ed.)*, p. 210-221.

Tordella, A. (2017). *Preparati per l'Invalsi di matematica. Guida per l'insegnante*. Milano: Mondadori Education.

UMI-CIIM, Matematica (2003), *Attività didattiche e prove di verifica per un nuovo curriculum di Matematica. Ciclo secondario, Liceo Vallisneri*. Lucca: Author.

Van Hiele, P.M. (1986). *Structure and insight. A theory of Mathematics Education*, Academic Press: Orlando, USA.

Vygotskij, L. S. (1987). *Il processo cognitivo*. Torino: Bollati Boringhieri editore s.r.l.

Zan, R. (2020). *"Problemi al centro": un progetto per la scuola primaria*. *DIDATTICA DELLA MATEMATICA, DISCIPLINA SCIENTIFICA PER UNA SCUOLA EFFICACE*, 59-60.

## Sitografia

De Sario, P. (2020, luglio 12). *L'insegnante facilitatore, metodi e prospettive* from [www.pinodesario.it](http://www.pinodesario.it):<https://www.pinodesario.it/wpcontent/uploads/2018/07/NUOVA.SECOND.Insegnante-fac.15.pdf>

GIUNTIScuola. (2022). *GIUNTIScuola, star bene a scuola*, from [www.giuntiscuola.it](http://www.giuntiscuola.it):  
<https://www.giuntiscuola.it/volumi/supersussi-matematica-4-50381a>

Pileggi, A. (2008, 05 29). *cobas-scuola-pisa.it*. from [www.cobas-scuola-pisa.it](http://www.cobas-scuola-pisa.it):  
<http://www.cobas-scuola-pisa.it/>

Pileggi, A. (2008). *oceanos.org*. from [www.oceanos.org](http://www.oceanos.org):  
<https://www.oceanos.org/invalsi-valutazione-sistema-scolastico/>

## Fonti normative

Agenda 2030 dell'ONU per lo Sviluppo Sostenibile

Decreto Legislativo 16 aprile 1994, n. 297, Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di istruzione: l'art. 290 fissa i compiti per il CEDE in materia di studi e ricerche;

Direttiva 307 del 21 maggio 1997: viene istituito il Servizio Nazionale per la Qualità dell'Istruzione, come soluzione transitoria in attesa di un ente indipendente.

Decreto legislativo 20 luglio 1999, n. 258 che dà origine all'INVALSI come trasformazione del CEDE

Decreto legislativo 19 novembre 2004 n. 286 – Gazzetta Ufficiale N. 282 del 1 Dicembre 2004 Istituzione del Servizio nazionale di valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione, nonché riordino dell'omonimo istituto, a norma degli articoli 1 e 3 della legge 28 marzo 2003, n. 53 (G. U. n. 282, 1 Dicembre 2004)

Indicazioni nazionali per il primo ciclo, 2012

MPI – 25 agosto 2006, Nuova direttiva Invalsi

MIUR - Decreto Ministeriale 8 aprile 2009, n. 41: disposizioni in merito alla scelta dei libri scolastici

Quadro di Riferimento delle Prove Invalsi di Matematica (2018) from [https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/QdR\\_MATEMATICA.pdf](https://invalsi-areaprove.cineca.it/docs/file/QdR_MATEMATICA.pdf)

## Appendice

### Allegato n. 1 - Prova finale

NOME E COGNOME ..... DATA .....

### PROVA FINALE

Risolvi i seguenti quesiti. Utilizza tutto lo spazio che ti serve per effettuare i calcoli

Quanti quadrati vedi nelle tre figure?

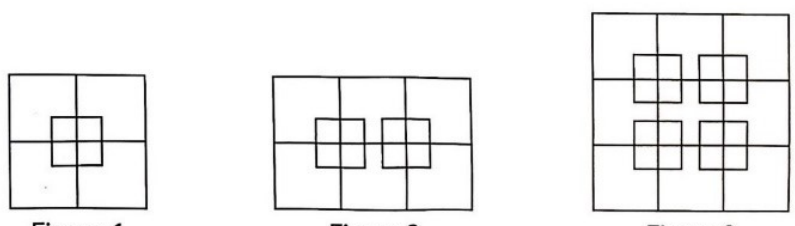


Figura 1                      Figura 2                      Figura 3

A.  10 • 18 • 34  
B.  12 • 20 • 36  
C.  14 • 18 • 32  
D.  10 • 20 • 30

Quali delle seguenti figure hanno la stessa area?

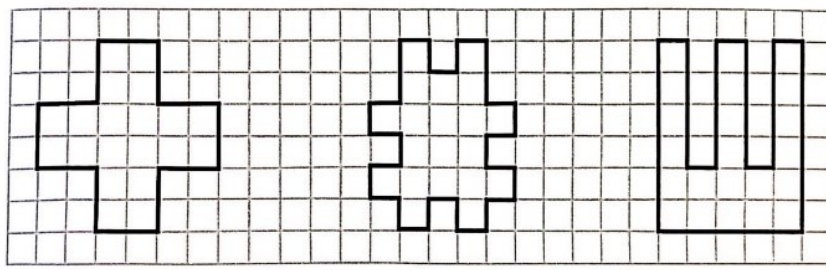
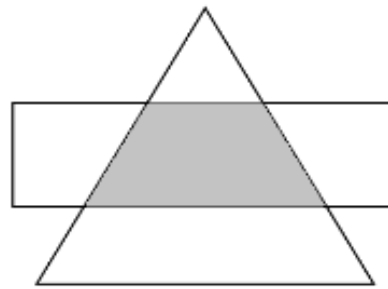


Figura 1                      Figura 2                      Figura 3

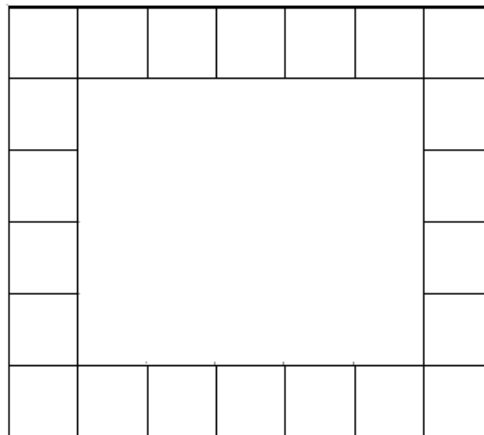
A.  Figura 1 e figura 2.  
B.  Figura 1 e figura 3.  
C.  Figura 2 e figura 3.  
D.  Tutte le figure hanno aree diverse tra loro.

Individua il nome del quadrilatero di colore grigio che si forma se sovrapponi un rettangolo a un triangolo nel modo disegnato accanto.



Che quadrilatero è la figura di colore grigio?  
 Risposta: .....

Osserva il pavimento di un terrazzo.  
 Quante piastrelle ci sono sotto il tappeto verde?



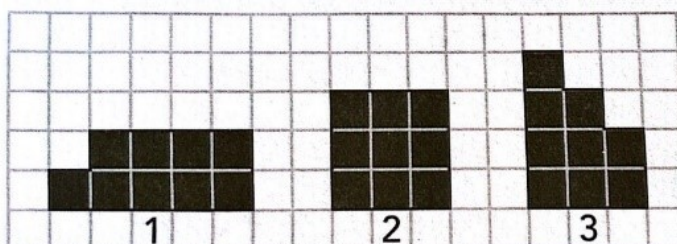
A.  20

B.  18

C.  54

D.  25

Qual è l'elemento uguale in tutte e tre le figure?

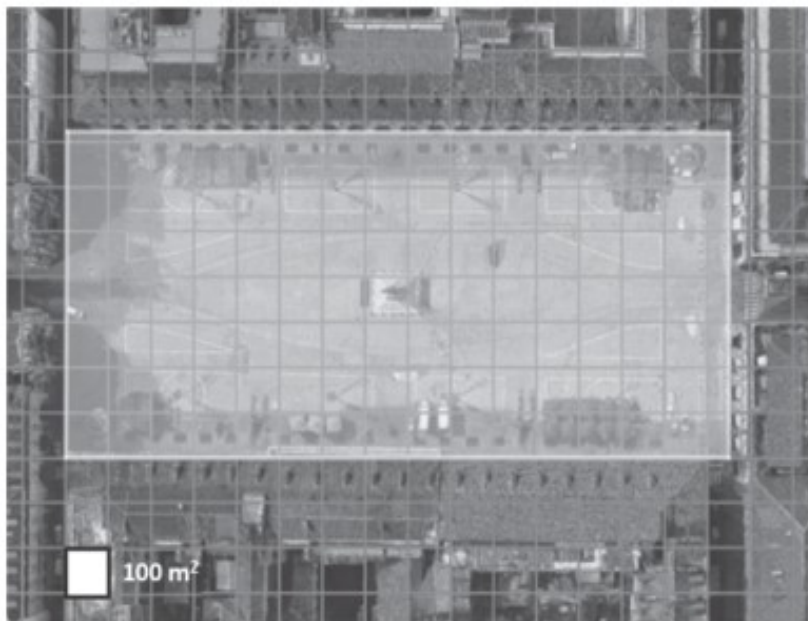


- A.  Il perimetro.
- B.  L'area.
- C.  L'altezza.
- D.  Niente.

Per incorniciare una fotografia rettangolare è stato utilizzato 1 metro di cornice. Un lato della fotografia misura 20 cm. Quanto misura l'altro lato?

- A. 30 cm
- B. 50 cm
- C. 60 cm
- D. 80 cm

Osserva la mappa di una piazza rettangolare evidenziata dal rettangolo grigio chiaro.

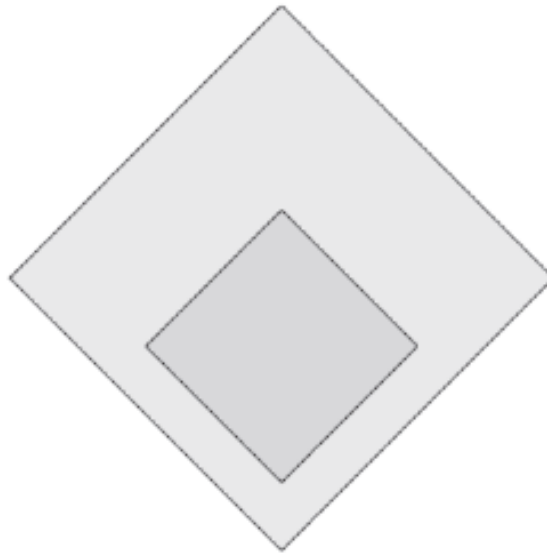


Quale fra le seguenti è la stima migliore dell'area della piazza?

- A.  Tra  $100 \text{ m}^2$  e  $900 \text{ m}^2$
- B.  Tra  $1\,000 \text{ m}^2$  e  $9\,000 \text{ m}^2$
- C.  Tra  $10\,000 \text{ m}^2$  e  $14\,000 \text{ m}^2$
- D.  Tra  $15\,000 \text{ m}^2$  e  $20\,000 \text{ m}^2$

Osserva il disegno.

Il lato del quadrato piccolo è la metà del lato del quadrato grande.



Completa correttamente la frase sotto inserendo al posto dei puntini una sola delle seguenti frazioni:

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$
---------------	---------------	---------------

L'area del quadrato piccolo misura ..... dell'area del quadrato grande.

D28. Osserva la Figura A e la Figura B: ciascuna è composta da sei rettangoli congruenti.

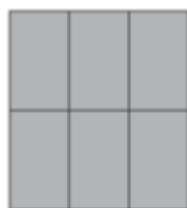


Figura A

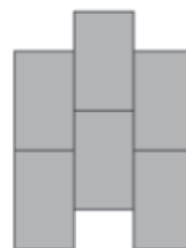


Figura B

Completa le seguenti frasi inserendo al posto dei puntini una delle espressioni che vedi sotto la riga dei puntini.

L'area della Figura A è ..... area della Figura B.  
(maggiore dell'/ minore dell'/ uguale all')

Il perimetro della Figura A è ..... perimetro della Figura B.  
(maggiore del/ minore del/ uguale al)

## Allegato n. 2 – Dati grezzi dei risultati delle prove

Classe IV B – gruppo sperimentale

ALU NNI	Ques ito 1	Ques ito 2	Quesito 3	Ques ito 4	Ques ito 5	Ques ito 6	Ques ito 7	Ques ito 8	Quesi to 9a	Quesi to 9b
1	a	a	trapezio scaleno	d	b	d	b	un mezz o	minor e	maggi ore
2	a	a	trapezio isoscele	a	b	b	c	un quart o	ugual e	minor e
3	c	a	trapezio isoscele	a	b	a	d	un quart o	ugual e	minor e
4	a	a	trapezio isoscele	a	b	c	c	un quart o	ugual e	minor e
5	a	a	trapezio isoscele	a	b	a	c	un quart o	ugual e	minor e
6	a	a	trapezio isoscele	a	b	d	a	un quart o	ugual e	ugual e
7	a	d	trapezio isoscele	a	b	a	d	un quart o	ugual e	minor e
8	a	d	trapezio isoscele	a	b	b	b	un quart o	maggi ore	minor e
9	a	b	trapezio isoscele	d	b	a	c	un quart o	ugual e	maggi ore
10	a	a	trapezio isoscele	a	b	c	c	un quart o	ugual e	minor e
11	a	a	trapezio	a	b	a	c	un quart o	ugual e	minor e
12	a	a	trapezio isoscele	a	b	c	a	un mezz o	ugual e	minor e
13	a	c	parallelepi pedo	a	b	a	c	un mezz o	ugual e	minor e
14	a	a	parallelogr amma	d	b	a	b	un quart o	ugual e	minor e
15	a	a	trapezio isoscele	a	b	d	a	un quart o	ugual e	minor e

16	b	d	trapezio isoscele	a	a	a	a	un quarto	uguale	minore
17	a	a	trapezio isoscele	a	b	a	a	un quarto	uguale	maggiore
<b>Tot</b>	<b>15 su 17</b>	<b>12 su 17</b>	<b>13 su 17</b>	<b>14 su 17</b>	<b>16 su 17</b>	<b>9 su 17</b>	<b>7 su 17</b>	<b>14 su 17</b>	<b>15 su 17</b>	<b>13 su 17</b>

Classe IV A – gruppo di controllo

ALUNNI	Quesito 1	Quesito 2	Quesito 3	Quesito 4	Quesito 5	Quesito 6	Quesito 7	Quesito 8	Quesito 9a	Quesito 9b
1	a	a	trapezio isoscele	a	b	a	c	un quarto	uguale	minore
2	d	a	trapezio isoscele	a	b	a	c	un quarto	uguale	minore
3	a	a	trapezio	a	b	b	c	un mezzo	uguale	minore
4	a	a	trapezio isoscele	a	b	c	a	un quarto	uguale	minore
5	a	a	trapezio isoscele	d	a	b	b	un mezzo	uguale	uguale
6	d	a	trapezio scaleno	a	b	a	a	un quarto	uguale	minore
7	a	a	isoscele-scaleno	a	b	d	b	un quarto	minore	minore
8	b	a	non valida	b	b	b	a	un quarto	uguale	minore
9	d	a	trapezio isoscele	a	b	d	a	un quarto	minore	minore
10	d	a	triangolo	d	b	c	c	un quarto	uguale	maggiore



			isoscele							
11	d	c	non valida	a	b	c	a	un quarto	uguale	maggiore
12	d	b	non valida	c	b	c	a	un quarto	maggiore	minore
13	d	d	isoscele	a	b	d	a	un mezzo	minore	minore
14	a	d	trapezi o isoscele	d	d	c	a	un mezzo	uguale	uguale
15	a	d	non valida	a	b	b	a	un mezzo	uguale	uguale
16	d	d	rettangolo	b	a	a	a	un mezzo	minore	uguale
<b>Tot</b>	<b>7 su 16</b>	<b>10 su 16</b>	<b>6 su 16</b>	<b>10 su 16</b>	<b>13 su 16</b>	<b>4 su 16</b>	<b>4 su 16</b>	<b>10 su 16</b>	<b>11 su 16</b>	<b>10 su 16</b>



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA  
Dipartimento di Filosofia, Sociologia,  
Pedagogia e Psicologia applicata

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
SCIENZE DELLA FORMAZIONE PRIMARIA

RELAZIONE FINALE DI TIROCINIO

## Autori di classe

Percorso di scrittura collaborativa attraverso la Peer Review

Relatrice  
Giuliana De Vecchi

Laureanda  
Lisa Martignago

Matricola: 1202296

Anno accademico: 2022/2023



Relazione Finale di Tirocinio del 5° anno  
del Corso di Studio in Scienze della Formazione Primaria

**Studentessa:** Martignago Lisa

**Matricola:** 1202296

**Indirizzo:** Via Monte Pasubio 27, Fanzolo di Vedelago (TV)

**Cellulare:** 3493111428

**E-mail:** martignago.lisa98@gmail.com

**Istituto Comprensivo di Vedelago**

Scuola Primaria (St.) G. Sarto di Vedelago

**Indirizzo:** Via Alessandro Manzoni 8, Vedelago (TV)

**Telefono:** 0423 400119

**E-mail:** tvic820001@pec.istruzione.it

**Dirigente Scolastico:** Facchini Monica

**Tutor dei Tirocinanti:** Nichele Teresina



# Sommario

SOMMARIO .....	1
INTRODUZIONE .....	2
OLTRE IL FOGLIO BIANCO .....	3
Valori e teorie alla base delle mie scelte professionali .....	3
PRIMA PIEGA .....	6
Uno sguardo alla materia “Italiano” .....	6
SECONDA PIEGA .....	11
Sviluppo del project work: dalla teoria alla pratica .....	11
Fase 1: Raccolta delle evidenze .....	15
Fase 2: La rubrica di valutazione .....	15
Fase 3: Attività di scrittura attraverso le 9 mosse. ....	17
Fase 4: Il compito autentico.....	22
Fase 5: L’ottica sistemica. ....	27
TERZA PIEGA.....	28
Controllo di qualità: analisi critica della proposta didattica.....	28
PIEGHE FINALI.....	30
Riflessioni sulla figura ottenuta .....	30
BIBLIOGRAFIA .....	31

## Introduzione

*“Piegare la carta richiede pazienza e molto tempo, è un’attività che non si concilia affatto con la frenesia. Aiuta a rilassarci svuotando la mente, che deve rimanere focalizzata sul processo in corso. Per non parlare del fatto che stimola la creatività. L’origami va realizzato passo dopo passo, piega dopo piega, ci insegna così a rallentare i ritmi e a rispettare i tempi.  
(Rosa, 2021)”*

Quando ho iniziato questo corso di laurea, cinque anni fa, ero un foglio di carta. Bianco, fragile e senza pieghe, come se nessuno ancora lo avesse mai preso tra le mani. Anno dopo anno, però, di pieghe ne ho realizzate tante. Dopo ogni scelta, ogni progetto e ogni esperienza, soprattutto quella del Tirocinio, sono risultate sempre più marcate e consapevoli, non più casuali. A volte non è stato facile capire come muovermi, e alcune pieghe, se pur poi corrette, hanno lasciato il loro segno. Come un origami che si forma piano piano, *“che richiede pazienza e molto tempo”*, anch’io mi sono formata: mi sono focalizzata sul processo, ho stimolato la mia creatività e ho rispettato i tempi, come riportato nella citazione iniziale.

La lettura di questo elaborato sarà accompagnata proprio da questa metafora: a partire dai valori e dalle teorie che sono state alla base delle mie scelte professionali, ripercorrerò il mio percorso per giustificare come quelle che all’inizio erano decisioni inconsapevoli, nascondevano in realtà uno stile di insegnamento fondato su teorie ben precise ora riconoscibili.

Una volta delineata quindi la figura professionale che mi rappresenta, mi addentrerò più nello specifico all’interno della materia Italiano, indicando l’obiettivo che ho voluto raggiungere, i motivi per i quali ho basato questo progetto sulla scrittura di testi; autori, modelli e metodi ai quali ho fatto riferimento.

Infine, affronterò il passaggio dalla teoria alla pratica, spiegando come si è sviluppato l’intervento didattico in classe e riportando evidenze significative accompagnate da una valutazione iniziale, in itinere e finale. In questo terzo capitolo si potrà riconoscere il ruolo dell’ottica sistemica, in cui dimensione didattica, istituzionale e professionale sostengono una visione completa del sistema scuola in cui ho operato.

## Oltre il foglio bianco

Valori e teorie alla base delle mie scelte professionali

Per riuscire a delineare i fondamenti teorici che mi hanno accompagnata durante questi anni di tirocinio, è stato necessario ripercorrere ed analizzare con occhio critico il mio percorso. Ciò mi ha permesso di identificare gli elementi ricorrenti che hanno caratterizzato le mie riflessioni e le mie modalità di progettare e condurre gli interventi in classe. Quel foglio bianco con cui mi sono definita all'inizio, non è quindi risultato essere poi così vuoto. Sulla linea di un pensiero aristotelico, ognuno di noi per realizzarsi deve solo tirare fuori ciò che già possiede dentro di sé, e il tirocinio mi ha aiutata proprio in questo. Richiamando anche il senso profondo del termine educazione, ossia «trarre fuori, condurre», questo percorso universitario mi ha permesso di far emergere ciò che sono e che sono sempre stata.

Dalle scelte inconsapevoli dei primi anni, a quelle più fondate di questi ultimi, ho sempre fatto riferimento alle teorie socio-costruttiviste, in cui si afferma che la costruzione della conoscenza avviene grazie alle interazioni all'interno di un contesto socio-culturale. Non ho mai considerato l'apprendimento come semplice acquisizione di conoscenze impartite dall'esterno, ma ho sempre cercato di creare momenti di confronto in cui il pensiero di ognuno potesse unirsi a quello dei compagni per promuovere significati. Questo modo di procedere è anche strettamente legato ad un'ottica sistemica: il gruppo classe viene considerato nella sua interezza non come somma di individui, ma come rete di relazioni e connessioni reciproche in cui emergono non solo i bisogni dei singoli alunni ma anche quelli del gruppo. L'insegnante di conseguenza non è più l'unica fonte del sapere in classe ma diventa guida competente che affianca i bambini e ne sostiene la collaborazione. (Prà, 2003)

Gli autori su cui ho sempre fatto riferimento e che seguono questa corrente sono principalmente due: da un lato quello che si può definire il padre fondatore del socio-costruttivismo, Vygotskij; dall'altro colui che ha sviluppato l'apprendimento per scoperta, Bruner. Il primo ha il merito di aver sottolineato la natura intrinsecamente sociale dell'apprendimento, e di aver definito il concetto di zona di sviluppo prossimale. In breve egli sostiene che ogni bambino possiede in sé delle possibilità di sviluppo



attivabili solo in una dimensione sociale, attraverso la collaborazione con i suoi pari e/o sotto la guida di un adulto. (Vygotskij, 1987). La funzione dell'adulto-guida è quindi quella di *scaffolding* (impalcatura), poiché gli permette di progredire gradualmente, fornendogli stimoli commisurati alle sue possibilità attuali (Levorato, 2002). Concordando con questa visione, anche nella progettazione di questa annualità di tirocinio, ho cercato di promuovere prevalentemente attività di gruppo, in cui gli alunni potessero essere sostenuti dai compagni nei momenti di incertezza. Questo ha permesso loro anche di sentirsi più autonomi nella realizzazione dei loro elaborati, e di sviluppare anche un senso di responsabilità nei confronti degli altri.

Il secondo autore, che sento veramente presente alla base di ogni mia scelta, è Bruner, il quale definisce l'apprendimento per scoperta, ossia quella modalità di apprendimento che permette allo studente di ampliare le proprie conoscenze grazie all'uso della propria mente. Bruner afferma che gli alunni dovrebbero costruire le proprie conoscenze attraverso una partecipazione attiva al processo di apprendimento. Il modello di Bruner include la necessità di far scoprire agli alunni i saperi progressivamente, mettendoli nella condizione di essere motivati nella ricerca delle nozioni lavorando in modo attivo (Bruner, 2011). Questo è in linea con il pensiero delle scuole attive che pongono al centro del processo formativo il bambino, i suoi bisogni e le sue motivazioni. In queste condizioni lo studente organizza la conoscenza di propria iniziativa, in modo autonomo, senza che l'insegnante intervenga con concetti e spiegazioni già prestabilite. Ecco perché in ogni mia progettazione, ho sempre predisposto un ambiente di apprendimento in cui i bambini potessero esprimere liberamente le loro impressioni, le loro proposte, le loro soluzioni, promuovendo il ragionamento e la partecipazione. Questi momenti sono stati molto utili anche per aggiustare e riadattare in modo più funzionale ciò che avevo programmato. Ritengo importante che lo studente abbia la possibilità di avere un pensiero autonomo, che favorisca non solo il suo ruolo attivo a scuola, ma anche la sua motivazione intrinseca derivante da ciò che in autonomia è riuscito a scoprire. *Per promuovere apprendimenti significativi, le pratiche didattiche dovrebbero agevolare i processi metariflessivi, la didattica laboratoriale e l'apprendimento per scoperta e collaborativo* (Teruggi, 2020).

Attività di apprendimento collaborativo sono l'ideale per favorire questo tipo di apprendimento. Come affermato precedentemente, la dimensione relazionale influisce moltissimo sull'apprendimento, in particolar modo se si parla di tutoring tra pari. In questo progetto il lavoro di gruppo ha un ruolo fondamentale. L'apprendimento collaborativo, a differenza di quello cooperativo, non prevede una suddivisione dei compiti, ma uno sforzo unico in cui tutti hanno lo stesso ruolo per la buona riuscita del gruppo. Dopo anni di pandemia, inoltre, ho constatato un reale bisogno di relazione tra i bambini, che si sono ritrovati spesso da soli durante il loro percorso scolastico.

## Prima piega

Uno sguardo alla materia "Italiano"

La materia scelta quest'anno per affrontare il tirocinio diretto è stata Italiano. Questo perché mi si è presentata l'opportunità di lavorare con la stessa Tutor, docente di italiano, e con la stessa classe con cui avevo iniziato il mio percorso al secondo anno. Sono stata gentilmente ospitata dall'Istituto Comprensivo di Vedelago, in provincia di Treviso, che si è sempre dimostrato in linea con i metodi e con gli obiettivi da me condivisi. L'Istituto nasce nell'anno scolastico 2000/2001 dalla verticalizzazione dei tre ordini di scuola e comprende una Scuola Secondaria di Primo grado con sede a Vedelago capoluogo, sette Scuole Primarie ubicate nelle varie frazioni e due Scuole d'Infanzia. La Mission dell'Istituto mira alla formazione dell'uomo e del cittadino, e afferma: *"La scuola promuove la maturazione complessiva della personalità dell'alunno, fornendogli gli strumenti per cogliere le opportunità e superare le difficoltà e le criticità della realtà in cui vive"* ispirandosi ai valori di formazione, uguaglianza, accoglienza, valorizzazione della diversità, imparzialità e trasparenza.

Ciò che ha contraddistinto l'intervento di quest'anno, rispetto a quello degli anni precedenti, è il fatto che sia nato dalla collaborazione con la mia compagna Chiara Dalla Zanna. Le Indicazioni Nazionali sottolineano come *'La professionalità docente si arricchisce attraverso il lavoro collaborativo [...] la riflessione sulla pratica didattica [...] e la costruzione di una comunità professionale ricca di relazioni'* (MIUR, 2012, p. 23). La scelta di creare una progettazione comune e condivisa è sorta perché le nostre Tutor, colleghe che si confrontano regolarmente durante l'anno per mantenere la stessa programmazione, hanno proposto ad entrambe di lavorare sulla scrittura di testi in italiano. La nostra controproposta è stata quindi di concentrarci sullo stesso argomento con un'unica progettazione che prevedesse dei momenti di scambio tra le due classi.

Affrontare un percorso sulla scrittura ha avuto una forte valenza formativa per gli alunni, proprio perché *"Nella costruzione di un testo l'alunno è costantemente impegnato a ragionare sull'argomento, a individuare e organizzare i contenuti, mettendoli in relazione tra loro in modo efficace e coerente. Da ciò scaturisce la considerazione della scrittura come forma di apprendimento, pratica mediante la quale*

*l'alunno impara a costruire e strutturare il proprio pensiero. Ciò giustifica, dunque, la concezione della scrittura come strumento per imparare a pensare.*" (Cisotto & Gruppo RDL, 2017, p. 17).

L'intervento che abbiamo presentato fa riferimento alla competenza europea "Alfabetica-funzionale", alla materia "Italiano", e in particolare alla dimensione relativa alla scrittura. Sulla base delle Indicazioni Nazionali abbiamo individuato il traguardo *"Scrivere testi chiari e coerenti, legati all'esperienza e alle diverse occasioni di scrittura che la scuola offre"*, con l'obiettivo di *"Acquisire processi, strumenti e schemi mentali per costruire un testo narrativo, che rispetta la struttura, gli elementi caratteristici concordati, elementi di coerenza e coesione attraverso lo sviluppo della consapevolezza nel processo di peer review e autovalutazione con l'uso della rubrica"*.

Per affrontare questa dimensione della disciplina ci siamo basate sul metodo della scrittura collaborativa. *"Con scrittura collaborativa si fa riferimento sia ad attività di co-costruzione del testo, risultanti dall'interazione tra pari o con gli adulti, sia a forme di apprendimento collaborativo di conoscenze e abilità di scrittura, come risultato dei feedback e dei suggerimenti ricevuti dai compagni e dall'insegnante (Harris, 1992; Nelson e Calfee, 1998)"* (Cisotto & Gruppo RDL, 2017, p. 18). In questo modo si risponde anche alle criticità rivolte al modello di Hayes e Flower, che consistevano *"nell'aver considerato l'attività di scrittura come un compito esclusivamente individuale (Magnifico, 2010)"* (Cisotto & Gruppo RDL, 2017, p. 17)

L'autore che maggiormente ha guidato la nostra progettazione è stato Don Lorenzo Milani. Ciò che caratterizzava la sua pedagogia era la promozione della capacità degli alunni di autogestire e auto-correggere il proprio apprendimento. L'insegnante era solo un regista che favoriva la discussione, lo scambio, la riflessione individuale e collettiva. Con questo progetto abbiamo cercato di seguire le orme del maestro di Barbiana, promuovendo un approccio di peer review. Nella ricerca valutativa si parla di valutazione tra pari ricorrendo all'uso di termini quali *peer assesstment, peer feedback, peer review*. Essi indicano una *"situazione in cui gli alunni sono chiamati a considerare e valutare la qualità di un prodotto o le performance di qualche compagno producendo*

*commenti e/o suggerimenti di miglioramento”* (Grion & Restiglian, 2019, p.25), sulla base di criteri condivisi. Il feedback può essere espresso oralmente o per iscritto, può riferirsi a performance da effettuare o già realizzate, può procedere unilateralmente o reciprocamente, può avere natura valutativa o meno. Nella valutazione tra pari, lo studente viene messo al centro non solo del processo valutativo, ma anche di quello di apprendimento.

Don Milani, che credeva fermamente nell’arte dello scrivere e nella forza della parola, aveva sviluppato il metodo della scrittura collettiva basato su 8 punti: si partiva dalla scelta del tema e del lettore, per poi passare alla raccolta delle idee e al loro riordinamento, fino ad arrivare alla revisione del testo completo, anche da parte di altri. Per non allontanarci troppo da questo metodo, abbiamo scelto di adottare quello proposto dal volume *Scrivere testi in 9 mosse* (Cisotto e Gruppo RDL), un testo ricco di spunti concreti che illustra chiaramente i vari passaggi che hanno aiutato i nostri alunni nella composizione dei loro testi. Le mosse affrontate sono state:

1. Mosse per il processo di pianificazione - Dalle idee alla prima bozza:
  - a. Mossa 1: idee in libertà. Corrisponde alla generazione libera di idee e alla ricerca di idee nuove;
  - b. Mossa 2: idee al setaccio. Riguarda la scelta delle idee da mantenere per lo sviluppo del testo. Di solito, le idee generate dopo aver letto il titolo sono molte di più di quelle utili per la stesura del testo. È necessario allora operare una scelta;
  - c. Mossa 3: idee in forma. Corrisponde all'organizzazione delle idee.
2. Mosse per il processo di trascrizione - Dalla bozza alla stesura del testo:
  - a. Mossa 4: idee in scena. Si riferisce alla costruzione di un incipit per introdurre il testo;
  - b. Mossa 5: idee in parole. Riguarda la stesura delle idee in forma testuale, con la scelta delle parole, la costruzione di paragrafi e la disposizione delle parti del testo;
  - c. Mossa 6: idee collegate e composte. Si riferisce alla ricerca dei nessi linguistici tra le parole e tra le parti del testo, al fine di renderlo coerente e coeso.

3. Mosse per il processo di revisione - Dal testo grezzo al testo raffinato:
- a. Mossa 7: a caccia di errori. Stimola l'individuazione e correzione di errori ortografici e sintattici;
  - b. Mossa 8: gli anelli mancanti. Aiuta il controllo della coerenza e della chiarezza del testo;
  - c. Mossa 9: il controllo di qualità. È riferito al controllo dell'elaborato nel suo insieme: le idee, il lessico, la coerenza, i legami testuali, ecc.

In entrambe le sezioni i bambini hanno lavorato sia come gruppo classe, sia in piccoli gruppi, in modo autonomo e autogestito, per ideare, comporre e autovalutare le proprie storie, che si sono scambiati reciprocamente di settimana in settimana. *“L’idea di insegnare a scrivere sostenendo i processi compositivi ha ispirato a Bereiter e Scardamalia (1982) il concetto di facilitazione procedurale, termine con cui si fa riferimento a strategie volte a potenziare negli scrittori inesperti e principianti gli aspetti processuali del comporre, allo scopo di ridurre il proprio carico esecutivo e consentire una migliore gestione del proprio comportamento cognitivo”*. (Cisotto & Gruppo RDL, 2017, p. 18).

Il modello proposto in classe dalla mentore, osservato nella prima parte del tirocinio, è stato quello di Hayes Flower, divenuto un riferimento cardine con i suoi tre blocchi interdipendenti: ambiente del compito, memoria a lungo termine e fase della composizione. Superati gli studi classici che valutavano i testi soltanto sulla base della correttezza linguistica, la nuova ottica cognitivista, da cui poi è nato questo modello, ha messo in luce gli aspetti processuali e le operazioni di pensiero sottostanti l’attività di produzione scritta (Cisotto & Gruppo RDL, 2017, p. 15). Gli alunni di 4°B, dopo aver dedicato i primi tre anni a sviluppare principalmente competenze di lettura e comprensione, alternandoli ad esercitazioni continue di grammatica, hanno ripreso quest’anno la dimensione della scrittura. L’insegnante ha ripassato con la classe le diverse tipologie testuali, concentrandosi sul testo narrativo di vario genere e ha lavorato sul riconoscimento delle parti del testo (inizio, svolgimento e conclusione). Quando la Tutor assegnava un compito di scrittura, dedicava sempre una prima parte all’analisi del contesto a cui il testo doveva riferirsi (scopo, argomento, destinatario,

ecc.), poi richiamava le conoscenze dei bambini sull'argomento attraverso un brainstorming, e infine procedeva con la fase della composizione, riprendendo così il modello citato poco fa.

Anche all'interno del Ptof d'Istituto vengono valorizzate queste modalità di lavoro che comprendono *“lavori di gruppo, tutoring tra pari e cooperative learning”* e viene supportata la valenza formativa dell'autovalutazione. È specificato inoltre che il Piano Nazionale Scuola Digitale *“promuove le competenze digitali degli studenti attraverso un uso consapevole delle stesse”*. A sostegno di questo, abbiamo inserito nella nostra progettazione dei momenti in aula informatica in cui in cui gli alunni hanno potuto trascrivere a computer i testi scritti in classe.

## Seconda piega

Sviluppo del project work: dalla teoria alla pratica

La prima parte dell'anno è stata dedicata all'osservazione delle evidenze e dei bisogni della classe 4°B della Scuola Primaria di Vedelago. Dopo aver definito l'ambito di intervento, ossia quello della scrittura, sono stati delineati una serie di aspetti che sarebbero potuti essere funzionali per l'osservazione in classe, tra cui:

1. Composizione della classe ed eventuali bambini in difficoltà;
2. Relazione dei bambini con la lingua italiana, in particolare dei bambini stranieri;
3. Livello di scrittura:
  - Analisi di testi prodotti dai bambini all'inizio dell'anno;
  - Tipi di testi prodotti (genere);
  - Come viene gestito il processo di scrittura;
  - Spazi e tempi;
  - Qualità del testo a livello di contenuto;
  - Correttezza grammaticale;
  - Livello del lessico utilizzato;
4. Partecipazione alle attività proposte e motivazione.

Non tutti i bambini sono stati coinvolti nel progetto di scrittura: due alunne straniere con difficoltà in italiano hanno sempre seguito altre attività durante le ore in cui ero presente.

Oltre ad essermi focalizzata sull'osservazione dei punti sopra elencati, ho effettuato una rilevazione iniziale, in cui ho chiesto agli alunni di scrivere un testo liberamente. Attraverso questo compito ho potuto constatare che la classe, nonostante padroneggiasse già delle buone capacità di scrittura, avesse un problema legato al metodo: nella fase di ideazione, nessun alunno ha creato una scaletta di idee, se pur la maggior parte ha detto di aver dedicato i primi minuti alla scelta della trama e del titolo, che è risultato quasi sempre coerente con il contenuto. La fase di stesura è avvenuta di getto, con pochi ripensamenti e poche correzioni in fase di revisione. Il tempo di



consegna del testo finito è stato di circa 30 minuti. L'aspetto positivo che ho constatato è che quasi tutti gli elaborati hanno presentato chiaramente le varie parti di un testo narrativo e i suoi elementi principali, se pur sono risultati ancora poco sviluppati. Da apprezzare anche le capacità di coerenza e coesione, elementi costitutivi e indispensabili di un testo secondo De Beaugrande e Dressler (1981), che la classe ha evidenziato nel collegare in modo pertinente le varie parti del testo, nonostante l'uso ripetitivo e ridondante dei connettivi "poi" e "dopo". L'unico aspetto in cui pochi alunni si sono distinti è quello relativo all'originalità delle idee: mi aspettavo che, non essendo limitati da una traccia specifica, i testi fossero molto diversificati tra loro e con contenuti creativi, mentre la maggior parte di essi ha riportato idee comuni e povere di autenticità.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TOTALE	Considerazioni
Coerenza con il titolo	L'alunno sviluppa il testo rispettando appieno il titolo		X	X		X	X	X	X	X	X	X			X		11	La maggior parte dei bambini ha saputo scegliere un titolo adatto al proprio testo
	L'alunno sviluppa il testo rispettando in parte il titolo	X		X											X		3	
	L'alunno sviluppa il testo fuori												X				1	
Idee	L' alunno arricchisce il testo con molte idee personali e ricercate					X	X	X	X		X						5	La classe, eccetto per alcuni bambini che sono stati molto creativi e originali, tende a sviluppare idee comuni, attaccandosi ai cliché
	L'alunno arricchisce il testo con poche idee ma ricercate				X	X				X					X		4	
	L'alunno sviluppa il testo sulla base di idee comuni	X	X	X	X								X	X			6	
Elementi del testo narrativo	Il testo risulta completo di luogo, tempo e personaggi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			11	La maggior parte dei bambini ha inserito gli elementi caratteristici, anche se quasi nessuno li ha ben sviluppati.
	Il testo non risulta completo di luogo e/o tempo e/o personaggi		X							X	X				X		4	
Struttura del testo narrativo	Il testo rispetta la struttura inizio-svolgimento-conclusione	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			10	La maggior parte dei bambini ha rispettato, anche inconsapevolmente, la struttura del testo narrativo anche se spesso la parte iniziale e finale era poco
	Il testo non rispetta la struttura inizio-svolgimento-conclusione		X	X					X	X	X						5	
Coerenza	Tutte le parti del testo sono logicamente ordinate	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			12	La maggior parte dei testi, se non tutti, aveva senso logico. In alcuni casi alcune parti però potevano essere legate meglio (sembrava mancassero dei passaggi)
	La maggior parte del testo risulta logicamente ordinata	X		X											X		3	
	Il testo risulta disordinato e non ha senso logico																0	
Coesione	Tutte le frasi risultano ben collegate con un ragionato uso dei connettivi				X	X			X	X	X	X			X		7	I bambini sanno collegare le frasi in modo corretto, solo che alcuni ricorrono a connettivi ancora troppo semplici e ripetitivi (poi, dopo)
	Le frasi sono collegate correttamente ma con un uso ripetitivo dei connettivi	X	X		X	X	X							X			6	
	Le frasi risultano slegate e/o indipendenti l'una dall'altra.			X													1	

Figura 1 strumento di osservazione prima rilevazione

Sulla base di questa analisi, che mi ha dato un'idea iniziale delle capacità di scrittura della classe, è stata predisposta una rubrica di valutazione: gli indicatori e i criteri scelti riassumono gli elementi su cui ho ritenuto funzionale impostare l'intervento didattico, mentre i livelli sono nati successivamente alla tabulazione e all'interpretazione dei dati

raccolti. Le dimensioni legate all'aspetto relazionale sono state la capacità di lavorare in gruppo e la capacità di utilizzare correttamente la rubrica (capacità di autovalutarsi).

DIMENSIONI	CRITERI	INDICATORI	LIVELLO AVANZATO	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO BASE	LIVELLO IN VIA DI ACQUISIZIONE
Progettazione del contenuto	Produrre un testo coerente con il titolo	L' alunno sviluppa un testo aderente al titolo dato.	L' alunno sviluppa un testo rispettando appieno il titolo dato.	L' alunno sviluppa un testo rispettando abbastanza il titolo dato.	L' alunno sviluppa un testo poco aderente al titolo dato.	L' alunno sviluppa un testo fuori tema.
	Produrre un testo originale e creativo.	L' alunno arricchisce il testo con idee personali e ricercate	L' alunno sviluppa un testo con molte idee personali e/o ricercate che sono state approfondite.	L' alunno sviluppa un testo con poche idee ma personali e/o ricercate abbastanza approfondite.	L' alunno sviluppa un testo con idee comuni ma ben approfondite.	L' alunno sviluppa un testo con poche idee comuni e poco approfondite.
	Inserire gli elementi del testo narrativo.	L' alunno inserisce nel testo gli elementi caratteristici del testo narrativo (luogo, tempo, personaggi, ecc.).	L' alunno sviluppa il testo inserendo tutti gli elementi caratteristici del testo narrativo descrivendoli approfonditamente.	L' alunno sviluppa il testo inserendo tutti gli elementi caratteristici del testo narrativo descrivendoli superficialmente.	L' alunno sviluppa il testo inserendo una parte degli elementi caratteristici del testo narrativo.	L' alunno sviluppa il testo non inserendo gli elementi caratteristici del testo narrativo.
Strutturazione del testo.	Rispettare la struttura del testo narrativo.	L' alunno struttura il testo secondo uno schema composto da inizio, svolgimento e conclusione.	L' alunno struttura il testo secondo uno schema composto da inizio, svolgimento e conclusione tutti ben sviluppati.	L' alunno struttura il testo secondo uno schema composto da inizio, svolgimento e conclusione, ma due parti su tre sono ben sviluppate.	L' alunno struttura il testo secondo uno schema composto da inizio, svolgimento e conclusione, ma una parte su tre è ben sviluppata.	L' alunno struttura il testo secondo uno schema composto da inizio, svolgimento e conclusione, ma ciascuna parte risulta poco sviluppata.
	Seguire un ordine logico (coerenza).	L' alunno collega le parti del testo seguendo un ordine logico.	L' alunno ordina logicamente tutte le parti del testo.	L' alunno ordina logicamente la maggior parte del testo.	L' alunno ordina logicamente alcune parti del testo.	L' alunno sviluppa il testo in modo disordinato e senza senso logico.
	Utilizzare i connettivi	L' alunno crea legami tra le parti	L' alunno sviluppa il testo in cui tutte le	L' alunno sviluppa il testo in cui la	L' alunno sviluppa il testo in cui	L' alunno sviluppa un testo in cui

	(coesione)	del testo attraverso l'uso dei connettivi.	frasi risultano ben collegate con un uso ragionato dei connettivi.	maggior parte delle frasi risulta ben collegata con un uso ragionato dei connettivi.	le frasi sono collegate correttamente ma con un uso ripetitivo dei connettivi.	le frasi risultano slegate e/o indipendenti l'una dalle altre.
Capacità di lavorare in gruppo.	Partecipare attivamente.	L' alunno interviene proponendo idee proprie.	L' alunno offre spesso idee e contributi significativi al gruppo.	L' alunno talvolta offre idee e contributi significativi al gruppo.	L' alunno raramente offre idee e contributi al gruppo.	L' alunno non offre contributi significativi al gruppo, talvolta ostacolando il lavoro.
	Ascoltare le proposte dei compagni.	L' alunno prende in considerazione le idee degli altri.	L' alunno ascolta e rispetta positivamente le idee degli altri senza criticarle.	L' alunno ascolta e rispetta le idee degli altri ma talvolta le critica.	L' alunno difficilmente ascolta e rispetta le idee degli altri criticandole.	L' alunno mostra un atteggiamento negativo entrando in conflitto con le idee degli altri.
	Confrontarsi per trovare un'idea comune.	L' alunno negozia con i compagni al fine di trovare l'idea migliore.	L' alunno negozia con i compagni proponendo soluzioni efficaci ma anche accettando compromessi.	L' alunno negozia con i compagni proponendo soluzioni efficaci, ma fatica ad accettare compromessi.	L' alunno difficilmente cerca soluzioni, ma accetta compromessi.	L' alunno difficilmente cerca soluzioni e fatica ad accettare compromessi.
Consapevolezza nella valutazione	Utilizzare la rubrica in modo consapevole	L' alunno si riconosce nel livello adeguato della rubrica in modo critico e consapevole	L' alunno attribuisce in modo corretto e consapevole il livello di competenza autonomamente	L' alunno attribuisce in modo abbastanza corretto e consapevole il livello di competenza autonomamente	L' alunno attribuisce in modo abbastanza consapevole il livello di competenza con il supporto dell'insegnante	L' alunno attribuisce il livello di competenza con il supporto dell'insegnante, che lo guida nello sviluppo della consapevolezza

Figura 2 Rubrica di valutazione dell'insegnante

Ciò che funge da cardine all'interno di questa progettazione è il modello di *peer review*, quel "dispositivo in cui gli studenti valutano ed esprimono giudizi sul lavoro dei propri pari, elaborando feedback su di esso attraverso commenti scritti" (Grion & Tino, 2018). Il modello, ideato dal gruppo GRIFoVA (Gruppo di Ricerca e Formazione per la

Valutazione e l'apprendimento) dell'università di Padova e coordinato dalle professoresse V. Grion e E. Restiglian, è costituito da cinque fasi:

- Fase I: uso di *exemplar* e definizione di criteri condivisi di un "buon" *report* di ricerca;
- Fase II: produzione della prima parte del *report* di ricerca da parte di ciascun piccolo gruppo di lavoro;
- Fase III: revisione anonima, svolta da ciascun piccolo gruppo su alcuni report di gruppi di pari in base ai criteri definiti, e produzione di *feedback*;
- Compilazione individuale del primo questionario;
- Fase IV: prima revisione del proprio *report* di ricerca da parte di ciascun piccolo gruppo prima di ricevere i *feedback* dei pari;
- Compilazione individuale del secondo questionario;
- Fase V: ulteriore revisione del proprio *report* di piccolo gruppo dopo aver ricevuto il *feedback* dei pari;
- Compilazione individuale del terzo questionario.

Sulla base di questo modello, il progetto si è articolato nelle seguenti fasi:

#### Fase 1: Raccolta delle evidenze.

La seconda parte del tirocinio, in cui è stato realizzato l'intervento, è iniziata con una nuova rilevazione: questa volta gli alunni, suddivisi in gruppi, hanno dovuto produrre un testo dal titolo "*Mi sono dimenticato di andare in letargo!*", assegnato dall'insegnante. I racconti, analizzati poi direttamente dagli alunni attraverso una riflessione in classe, hanno evidenziato le stesse mancanze rilevate inizialmente. Le considerazioni emerse sono state inerenti anche agli aspetti che hanno reso più o meno semplice il lavoro di gruppo e alle modalità di organizzazione utilizzate.

#### Fase 2: La rubrica di valutazione.

A seguito di questo confronto, gli alunni hanno cercato di individuare le caratteristiche che a loro parere costituissero un buon testo. Per aiutarli sono stati anche presentati due testi narranti la stessa storia, uno scritto bene e uno scritto male, in modo che le

differenze tra i due fossero ben evidenti. Questo passaggio riprende la fase I del modello *peer review* in cui, grazie all'uso di *exemplar*, si definiscono dei criteri condivisi. I criteri individuati hanno costituito la base per creare insieme una rubrica di valutazione, che è stata poi utilizzata dagli alunni per valutare tutti i loro racconti. La rubrica realizzata era corrispondente, se pur in modo semplificato, a quella dell'insegnante. Per tenere sempre sotto controllo il proprio livello, è stato anche realizzato un cartellone sul modello della rubrica, così che la classe potesse monitorare i propri progressi.

CRITERI	LIVELLO AVANZATO	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO BASE
IL TESTO DEVE ESSERE COERENTE CON IL TITOLO	IL TESTO RISPONDE PIENAMENTE AL TITOLO	IL TESTO RISPONDE IN PARTE AL TITOLO	IL TESTO NON RISPONDE PER NIENTE AL TITOLO
IL TESTO DEVE AVERE BELLE IDEE, SIGNIFICATIVE E ORIGINALI	IL TESTO È PIENO DI IDEE BELLE E ORIGINALI	IL TESTO È ABBASTANZA VIVO CON IDEE SEMPLICI MA PIÙ ORIGINALI	IL TESTO È POVERO CON IDEE BANALI E NON MOLTO CHIARE
IL TESTO DEVE AVERE DETTAGLI E DESCRIVERE PERSONAGGI, LUOGHI, TEMPI, VITTIME	IL TESTO È BEN DETTAGLIATO E DESCRIVE TUTTI GLI ELEMENTI DEL TESTO NARRATIVO	IL TESTO È ABBASTANZA DETTAGLIATO E DESCRIVE ALCUNI ELEMENTI DEL TESTO NARRATIVO	IL TESTO È POCO DETTAGLIATO E NON OSSERVA TUTTI GLI ELEMENTI DEL TESTO NARRATIVO
IL TESTO DEVE AVERE UN INIZIO, SVOLGIMENTO E CONCLUSIONE	IL TESTO DEVE AVERE INIZIO, SVOLGIMENTO E CONCLUSIONE BEN DETTAGLIATI	IL TESTO HA INIZIO, SVOLGIMENTO E CONCLUSIONE	IL TESTO HA POCO INIZIO, POCO SVOLGIMENTO E POCO CONCLUSIONE
IL TESTO DEVE AVERE UN INIZIO, SVOLGIMENTO E CONCLUSIONE	IL TESTO È PERFETTAMENTE COERENTE	IL TESTO È ABBASTANZA COERENTE	IL TESTO NON È PER NIENTE COERENTE
IL TESTO DEVE AVERE FRASI CORNESSE SENZA TROPPE RIPETIZIONI (CORNESSE)	IL TESTO NON HA TROPPE RIPETIZIONI E LE FRASI SONO BEN UNITE	IL TESTO HA ALCUNE RIPETIZIONI E LE FRASI SONO ABBASTANZA CORNESSE	IL TESTO HA TROPPE RIPETIZIONI E LE FRASI NON SONO CORNESSE
DALL'INIZIO PRODUCE IDEE, RISULTA BEN UNITE PER TRAMITE DEI COMPONENTI	HO PRODOTTO MOLTE IDEE, ABBASTANZA SU TUTTI I COMPONENTI E SONO SCELTO A COMPONENTI	HO PRODOTTO QUALCHE IDEA, ABBASTANZA SU TUTTI I COMPONENTI E HO TRAMITE QUALCHE COMPONENTE	NON HO PRODOTTO IDEE, NON HO RISULTATO SU TUTTI I COMPONENTI E NON SONO SCELTO A COMPONENTI MA SOLTANTO

Figura 3 Cartellone rubrica

CRITERI	LIVELLO AVANZATO	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO BASE
Il testo deve essere coerente con il titolo	il testo risponde pienamente al titolo	il testo risponde in parte al titolo	il testo non risponde per niente al titolo
Il testo deve avere belle idee significative e originali	il testo è pieno di idee belle e originali	il testo è abbastanza vivo con idee semplici ma più originali	il testo è povero con idee banali e non chiare
Il testo deve avere dettagli e descrivere personaggi, luoghi, tempo, tempo...	il testo è ben dettagliato e descrive tutti gli elementi di un testo narrativo	il testo è abbastanza dettagliato e descrive alcuni elementi del testo	il testo è poco dettagliato e non descrive tutti gli elementi del testo narrativo
Il testo deve avere un inizio, svolgimento e conclusione	il testo deve avere inizio, svolgimento e conclusione ben dettagliati	il testo descrive abbastanza l'inizio, svolgimento e conclusione	il testo ha poco inizio, poco svolgimento e poco conclusione
Il testo deve avere un inizio, lo svolgimento e una conclusione	il testo è perfettamente coerente	il testo è abbastanza coerente	il testo non è per niente coerente
Il testo deve avere frasi cornesse senza troppe ripetizioni (cornesse)	il testo non ha troppe ripetizioni e le frasi sono ben connesse	il testo ha alcune ripetizioni e le frasi sono abbastanza connesse	il testo ha troppe ripetizioni e le frasi non sono connesse
L'alunno produce idee, risulta ben unito per tramite dei componenti	ho prodotto molte idee, su tutti gli aspetti e sono scelto a componenti	ho prodotto qualche idea, su tutti gli aspetti e ho tramite qualche componente	non ho prodotto idee, non ho risultato su tutti gli aspetti e non sono scelto a componenti ma soltanto

Figura 4 Rubrica alunni

Di seguito si riporta l'esempio di uno dei testi prodotti, con la rispettiva valutazione emersa dagli alunni che lo hanno scritto:

**MI SONO DIMENTICATO DI ANDARE IN LETARGO!**

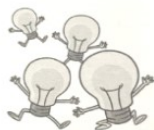


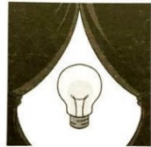

*Tanto tempo fa in una foresta molto lontana chiamata Iraq viveva un orso di nome Bruno. Visto che l'orso era molto vecchio si era confuso tra la primavera e l'autunno. Pensando che fosse primavera, uscì per andare a trovare sua sorella Polpetta e suo fratello Pepe per chiedere loro un po' di miele, ma non li trovò. Dopo giorni e giorni di ripensamenti era ancora più confuso e non capiva se fosse primavera o autunno. Dopo un po' di tempo si rese conto che era autunno e capì perché non aveva trovato sua sorella e suo fratello.*

<b>CRITERI</b>	<b>Il testo rispecchia il criterio</b>	<b>Il testo rispecchia in parte il criterio</b>	<b>Il testo rispecchia poco/non rispecchia il criterio</b>
IL TESTO DEVE ESSERE COERENTE CON IL TITOLO			X
IL TESTO DEVE AVERE BELLE IDEE, SIGNIFICATIVE E ORIGINALI		X	
IL TESTO DEVE AVERE DETTAGLI E DESCRIVERE PERSONAGGI, LUOGHI, TEMPI, VICENDE			X
IL TESTO DEVE AVERE INIZIO, SVOLGIMENTO E CONCLUSIONE		X	
IL TESTO DEVE AVERE SENSO, LE PARTI SEGUONO UN ORDINE E DEVE ESSERE SPIEGATO (COERENZA)			X
IL TESTO DEVE AVERE FRASI CONNESSE SENZA TROPPE RIPETIZIONI (COESIONE)		X	
L'ALUNNO PROPONE IDEE, ASCOLTA GLI ALTRI PER TROVARE DEI COMPROMESSI		X	

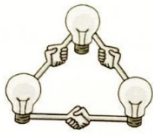
Fase 3: Attività di scrittura attraverso le 9 mosse.

A questo punto è iniziata la presentazione alla classe delle 9 mosse. Il testo, dal titolo "La mia nave ebbe un naufragio", è stato prodotto insieme nel grande gruppo.

L'insegnante, affrontando una mossa alla volta ha esplicitato il metodo di scrittura proposto, dalla fase di ideazione con la raccolta delle idee, a quella di revisione. Ognuno ha monitorato le varie fasi sul quaderno, tenendo traccia anche delle riflessioni emerse.

MOSSA 1: IDEE IN LIBERTÀ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperare le idee sull' argomento.</li> <li>• Ricercare in modo mirato e raccogliere le idee da fonti esterne.</li> <li>• Raccogliere le idee sui post – it senza preoccuparsi di come sono scritte.</li> </ul>
MOSSA 2: IDEE AL SETACCIO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere le idee che possono essere utili.</li> <li>• Tenere alcuni post – it e mettere da parte gli altri.</li> </ul>
MOSSA 3: IDEE IN FORMA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le idee più importanti.</li> <li>• Raggruppare le idee che stanno bene insieme.</li> <li>• Costruire uno schema per legare le idee e individuare il legame tra una parte e l'altra.</li> <li>• Assegnare i gruppi di idee alle parti della struttura del testo.</li> </ul>
MOSSA 4: IDEE IN SCENA	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere le idee con cui iniziare e concludere il racconto.</li> <li>• Scegliere l'ordine logico da dare alle idee nel testo.</li> </ul>
MOSSA 5: IDEE IN PAROLE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere le parole più adatte per esprimere le idee.</li> <li>• Provare a seguire l'ordine deciso, ma se si trova un ordine migliore si può cambiare.</li> </ul>

#### MOSSA 6: IDEE COLLEGATE E COMPOSTE



- Scegliere le parole più adatte per collegare le idee.
- Usare le parole legame.
- Cercare di collegare fra loro le parole e le parti del testo.
- Usare la punteggiatura e il capoverso.

#### MOSSA 7: A CACCIA DI ERRORI



- Rileggere il testo.
- Controllare come sono state scritte le parole, come sono state costruite le frasi, i tempi verbali.
- Correggere gli errori.

#### MOSSA 8: GLI ANELLI MANCANTI



- Rileggere il testo.
- Controllare se il testo è chiaro, se mancano dei legami tra le parti del testo, se mancano dei legami tra le parole.
- Se necessario, riscrivere parti del testo.

#### MOSSA 9: CONTROLLO DI QUALITÀ



- Rileggere il testo.
- Controllare i dettagli: togliere le ripetizioni, sostituire parole comuni e generiche con parole migliori.



9 MOSE

**MOSSA 1: IDEE IN LIBERTÀ**

- o Recuperare le idee sull' argomento.
- o Ricercare in modo mirato e raccogliere le idee da fonti esterne.
- o Raccogliere le idee sui post - it senza preoccuparsi di come sono scritte.

"LA MIA NAVE EBBE UN NAUFRAGIO",

LEGGI ATTENTAMENTE IL TITOLO E RACCOGLI IDEE SULL' ARGOMENTO CHE SUGGERISCE. PUOI AIUTARTI CERCANDO DELLE IMMAGINI E RISPONDENDO ALLE SEGUENTI DOMANDE:

- CHE COSA TI FA VENIRE IN MENTE LA PAROLA NAVE?
- CHE COSA TI FA VENIRE IN MENTE LA PAROLA NAUFRAGIO?

RACCOGLI LE IDEE SUI POST-IT E INCOLLALI QUI SOTTO.

PERSONAGGI	NOMI DEI PERSONAGGI
Pirati, pescatori, squali, balena bambara, sirena, polpo, zeus, ragazzino, capitano, Uccello, pappagallo, Naufrago	Morgan, Gino, Giampiero, Barbara Gio, Finagali, Domenico, Timi, George, Timoty, Alfred Alpa, Alfa
NOVI (Barche)	LUOGO E TEMPO
Gracera, Pescherccia, Barca Vela Nave Imperiale, Matoscafo, Nave di soccorso, Nave pirata, Squalone, Tiglietta	Euno, Mare Mediterraneo, Mia Nera, Oceano Atlantico, Pacifico, Tigris e Eufrate, Mare del Sargasso, lago, ai tempi di sumeri, la sera, il mattino... Un pomeriggio di estate

Figura 5 Lavoro sul quaderno

**CAUSE DEL NAUFRAGIO**

Assalto di una balena,  
attacco di squali, tsunami,  
falmine di zeta, nave uovo,  
varice, tempesta, iceberg

**SOLUZIONI**

Andare sulla sciarpioppa...  
Chiamare soccorsi, salvati dai  
delfini, sulla nave c'era un aereo  
carina, questa nave

**IMPREVISTI**

Il capitano muore, le termidi,  
mangiano il legno

**CONCLUSIONE**

Il naufrago, costruisce una  
zattera con le palme dell'isola,  
trova altri naufraghi,  
che lo aiutano, torna a  
casa

**MOSSA 2: IDEE AL SETACCIO**

- o Scegliere le idee che possono essere utili.
- o Tenere alcuni post - it e mettere da parte gli altri.

ORA SCEGLI LE IDEE, LE PAROLE, LE SCENE, LE EMOZIONI, RACCOLTE NEI POST-IT, CHE PENSI POSSANO ESSERTI UTILI E SERVIRTI NELLA STESURA DEL TESTO.

Figura 6 Lavoro sul quaderno

La mia nave ebbe un naufragio

Per scrivere questo testo abbiamo pensato a 4 scene:

- La scena 1 → l'introduzione
- La scena 2 → lo svolgimento dell'imprevisto
- La scena 3 → lo svolgimento della soluzione
- La scena 4 → la conclusione

Una a una le abbiamo raccontate nel dettaglio.

Figura 7 Riflessione sul quaderno

Il testo ottenuto, che è stato poi inviato e valutato anche dall'altra classe 4°, è stato il seguente:

### **LA MIA NAVE EBBE UN NAUFRAGIO**

*Un pomeriggio d'estate Alfa e i suoi genitori erano partiti per una vacanza in crociera attraverso l'Oceano Pacifico. Sarebbe dovuta essere la vacanza ideale per trascorrere del tempo con la famiglia: tanto divertimento, relax e felicità per staccare dagli impegni quotidiani. Ogni mattina Alfa si svegliava con il suono delle onde, il verso dei gabbiani, quello dei delfini...e purtroppo anche quello di suo padre che russava come un orso nel letto affianco al suo.*

*Era passata già una settimana dall'inizio del viaggio e come ogni giorno Alfa si stava lavando i denti nella sua cabina, mentre sua mamma e suo papà erano già andati a fare colazione. Ad un certo punto però dall'oblò vide qualcosa che non aveva mai visto prima: era un iceberg!*

*Una montagna di ghiaccio su cui la nave stava per schiantarsi! Subito corse verso la cabina del capitano per dirgli di cambiare rotta il prima possibile ma, quando arrivò, non trovò nessuno: il capitano, codardo e inesperto, perché era all'inizio della sua carriera, non sapendo cosa fare se l'era data a gambe levate! Alfa, si affacciò al finestrino, prese il cannocchiale e lo vide tutto agitato a bordo di una scialuppa di legno. "Che fifone! Io avrei saputo gestire meglio la situazione!" - pensò. Poco dopo però lo sentì urlare a squarciagola: " Aiuto le termiti! Stanno mangiando la mia scialuppa! Qualcuno mi aiuti!". Per il capitano non si stava mettendo bene ma Alfa, anche se provava un po' di rimorso, lo ignorò come aveva fatto lui con tutti loro.*

*Ad un certo punto il ragazzino sentì un forte colpo, andò a vedere fuori e vide che ormai era troppo tardi: la nave si era schiantata contro l'iceberg. Si guardò intorno in cerca di qualcosa che potesse aiutarli. In fondo alla cabina vide una porta su cui era appeso un cartello con su scritto "Emergency". La aprì, trovò una radio con sopra un walkie talkie, lo prese in mano e iniziò a spiegare quello che stava succedendo sulla nave. Qualcuno gli rispose subito chiedendogli le coordinate esatte della loro posizione per mandare al più presto una nave di soccorso. Con un megafono trovato nella cabina del capitano, Alfa avvisò tutti i passeggeri della nave di dirigersi verso il ponte principale e di portarsi solo lo stretto necessario. Dopo mezz'ora di attesa eccola arrivare: la nave dei soccorsi era lì. Tutti i passeggeri salirono a bordo, compreso Alfa e la sua famiglia.*

*Una volta raggiunto il porto più vicino Alfa si guardò intorno e vide che tutti erano sani e salvi. Era davvero felice di essere riuscito a salvare tutte quelle persone da una catastrofe come quella. Tremava ancora per la paura che aveva provato all'inizio, perché non pensava di farcela ma alla fine si è dimostrato un vero eroe. Ripensandoci era stata proprio una bella avventura, che per fortuna era finita bene per tutti...tranne che per il capitano!*

#### Fase 4: Il compito autentico.

Inizialmente, il compito autentico che avrebbe costituito il nostro raccordo sistemico prevedeva che le classi quarte partecipassero al concorso nazionale “Storie a più mani”, proposto annualmente dal VI Circolo didattico “Don Lorenzo Milani” di Altamura. Avevamo deciso di aderire a questo progetto perché avevamo rilevato una corrispondenza tra la *mission* dell’Istituto riportata nel PTOF e quanto riportato come motivazione all’interno del bando:

*“Il concorso nazionale di scrittura creativa collaborativa “Storie a più mani”. Prima edizione. L’esempio di don Lorenzo Milani è quello di un uomo che intende l’impegno nell’istruzione come un vero e proprio atto d’amore. “I care”, “ho a cuore, mi interessa”, è il motto che riassume il modo di intendere l’insegnamento di don Milani. La sua è una scuola che vuole offrire a tutti le stesse opportunità, a prescindere dalle differenze sociali; una scuola inclusiva, come diremmo oggi. “Lettera a una professoressa” è uno splendido esempio di storia a più mani, frutto del lavoro di analisi e riflessione dei ragazzi della Scuola di Barbiana e di don Milani. L’obiettivo del nostro concorso è quello di ispirarci all’esempio di don Lorenzo Milani e della scuola di Barbiana e di trasferirlo alla letteratura e all’arte. Invitiamo pertanto i docenti delle scuole primarie d’Italia a lavorare con le loro classi e a scrivere il loro racconto, la loro “Storia a più mani”, e a partecipare al nostro concorso secondo le modalità che saranno descritte nel presente bando di concorso. Invitiamo, invece, i docenti delle scuole dell’Infanzia d’Italia a partecipare con un elaborato grafico-pittorico a più mani, su un tema a scelta”*

Contrariamente a quanto previsto, il bando per l’anno 2023 non è stato emanato e, pertanto, abbiamo dovuto riprogettare quest’ultima fase.

Dopo aver affrontato nel gruppo classe le 9 mosse in modo guidato, abbiamo constatato che gli alunni avevano già interiorizzato il processo di scrittura. Per questa ragione abbiamo scelto di considerare l’esercitazione a coppie pensata in preparazione al concorso e prevista in fase di progettazione, come nuovo compito autentico. Durante la scrittura guidata con l’intero gruppo classe, abbiamo notato che il processo, per quanto produttivo sia stato, è risultato difficoltoso a livello organizzativo. Questa modifica alla progettazione si è quindi rivelata una buona soluzione che ci ha permesso

di lavorare in modo ordinato ed efficiente, anche per quanto riguarda la gestione e il supporto offerto dall'insegnante. Inoltre, aver proceduto con la scrittura di più testi diversificati tra loro, ha concesso ai singoli alunni di partecipare più attivamente al lavoro di gruppo e di valorizzare le idee di ciascuno.

La scelta alternativa che ci ha permesso di porre il nostro progetto in ottica sistemica, è stata quella di coinvolgere le classi prime del plesso di Vedelago: abbiamo proposto un momento di condivisione in cui i racconti prodotti dagli alunni sono stati raccolti in un libro e letti ai compagni delle classi inferiori. Questo per collegarci al progetto d'Istituto "In prima classe si legge meglio" che prevede il potenziamento della letto-scrittura attraverso tecniche e attività didattiche in relazione ai diversi livelli di maturazione dei bambini. Questa soluzione ci ha permesso di sensibilizzare gli alunni coniugando il piacere della lettura a quello della scrittura. Inoltre tutti i testi prodotti sono stati inseriti in un piccolo libretto in modo da valorizzare il lavoro e l'originalità di ciascuna coppia, permettendo maggiore varietà, coinvolgimento e piacere rispetto al momento di condivisione.

Durante il processo di scrittura in coppie/piccoli gruppi, l'insegnante ha lasciato massima libertà agli alunni, intervenendo soltanto nella gestione dei tempi e delle fasi di lavoro. I titoli assegnati in questa fase finale sono stati:

1. Questa volta l'ho combinata grossa!
2. La penna dall'inchiostro invisibile.
3. Un giorno nella preistoria.
4. Il baule misterioso.

Dopo aver completato le prime mosse di ideazione, gli alunni hanno proseguito con la stesura dei loro testi direttamente a computer. La fase che ha necessitato maggior sostegno è stata quella di revisione. Affiancando un gruppo alla volta, abbiamo cercato di individuare insieme tutti gli errori presenti e di sistemare i passaggi all'interno dei racconti che ne rendevano difficoltosa la lettura.

I testi ottenuti sono stati poi valutati dall'altra classe quarta e naturalmente autovalutati dagli alunni stessi. In questo passaggio è stato nuovamente ripreso in

modello peer review nelle fasi III e IV. Il momento di condivisione finale è stato davvero soddisfacente per i nostri piccoli autori di classe.



Figura 8 La cassetta della posta

Si riporta un esempio di un testo prodotto con la relativa autovalutazione.

### La penna dall'inchiostro invisibile!

Nell'estate del 1992 in un piccolo paesino c'era una bambina di nome Nina, che era molto brava a scuola.

Come ogni pomeriggio stava facendo i compiti quando ad un certo punto la sua penna si scaricò. Nina pensò di recarsi nella cantina a vedere se c'era una penna nuova e, mentre cercava, ne vide una che non aveva mai visto!

Nina prese quella penna, andò in camera sua e iniziò a scrivere sul suo quaderno. <<Che strano!>> esclamò, << Non esce inchiostro! Eppure sembra nuova!>>. Ad un certo punto la penna cominciò a prendere vita e a creare problemi: l'inchiostro schizzava da tutte le parti, sporcando tutte le pareti e il pavimento. Nina non riusciva a fermare quella penna che stava facendo un disastro incredibile.

Dopo un po', la penna smise di fare caos e cadde a terra. Nina la prese, le tolse la cartuccia, cominciò a pulire la stanza con la spugna ma l'inchiostro non si toglieva. All'inizio Nina era preoccupata, ma poi si ricordò che quando aveva provato a scrivere sul suo quaderno non vedeva nulla. Aveva capito: quando toccava la carta l'inchiostro tornava invisibile. Allora provò a strofinare con un pezzo di carta tutti i punti in cui l'inchiostro aveva sporcato e vide che tutto tornava subito pulito. Nina era proprio distrutta dal caos che la

penna aveva causato!

Una volta terminate tutte le pulizie, con cautela, rimise la cartuccia nella penna, la chiuse e la mise nella cassetta dove l'aveva trovata. Nina avrebbe conservato con cura quella magica penna anche se, dopo quel pomeriggio, l'aveva proprio sfinita!

<b>CRITERI</b>	<b>Il testo rispecchia il criterio</b>	<b>Il testo rispecchia in parte il criterio</b>	<b>Il testo rispecchia poco/non rispecchia il criterio</b>
IL TESTO DEVE ESSERE COERENTE CON IL TITOLO	X		
IL TESTO DEVE AVERE BELLE IDEE, SIGNIFICATIVE E ORIGINALI	X		
IL TESTO DEVE AVERE DETTAGLI E DESCRIVERE PERSONAGGI, LUOGHI, TEMPI, VICENDE		X	
IL TESTO DEVE AVERE INIZIO, SVOLGIMENTO E CONCLUSIONE	X		
IL TESTO DEVE AVERE SENSO, LE PARTI SEGUONO UN ORDINE E DEVE ESSERE SPIEGATO (COERENZA)	X		
IL TESTO DEVE AVERE FRASI CONNESSE SENZA TROPPE RIPETIZIONI (COESIONE)	X		
L'ALUNNO PROPONE IDEE, ASCOLTA GLI ALTRI PER TROVARE DEI COMPROMESSI	X		

Dall'osservazione di questa rubrica e dalla lettura del testo prodotto, si può notare come la capacità di scrittura abbia avuto dei grandi miglioramenti. I testi sono risultati più lunghi ed elaborati, con idee originali e ben sviluppate. La valutazione degli alunni e quella dell'insegnante sono risultate analoghe nella maggior parte dei casi e questo denota che ogni momento di autovalutazione ha contribuito ad affinare la capacità degli alunni di essere consapevoli e critici nei confronti del loro lavoro. Anche il confronto continuo con i compagni e il lavoro di gruppo hanno migliorato tutti quei comportamenti volti ad una buona collaborazione e al rispetto dell'altro.

La stessa valutazione effettuata durante la rilevazione iniziale è stata ripetuta per tutti i testi del compito autentico in modo da far emergere le evidenze e i progressi ottenuti.

		gruppo 1	gruppo 2	gruppo 3	gruppo 4	gruppo 5	gruppo 6	TOTALE
Coerenza con il titolo	L'alunno sviluppa il testo rispettando appieno il titolo	x	x	x	x	x	x	6
	L'alunno sviluppa il testo rispettando in parte il titolo							0
	L'alunno sviluppa il testo fuori tema							0
Idee	L' alunno arricchisce il testo con molte idee personali e ricercate	x		x	x		x	4
	L'alunno arricchisce il testo con poche idee ma ricercate		x			x		2
	L'alunno sviluppa il testo sulla base di idee comuni							0
Elementi del testo narrativo	Il testo risulta completo di luogo, tempo e personaggi	x	x	x	x	x	x	6
	Il testo non risulta completo di luogo e/o tempo e/o personaggi							0
Struttura del testo narrativo	Il testo rispetta la struttura inizio-svolgimento-conclusione	x	x	x	x	x	x	6
	Il testo non rispetta la struttura inizio-svolgimento-conclusione							0
Coerenza	Tutte le parti del testo sono logicamente ordinate	x	x	x	x	x	x	6
	La maggior parte del testo risulta logicamente ordinata							0
	Il testo risulta disordinato e non ha senso logico							0
Coesione	Tutte le frasi risultano ben collegate con un ragionato uso dei connettivi	x		x	x	x	x	5
	Le frasi sono collegate correttamente ma con un uso ripetitivo dei connettivi		x					1
	Le frasi risultano slegate e/o indipendenti l'una dall'altra.							0

Come si evince dal lavoro svolto, la valutazione ha costituito la struttura portante di tutto questo progetto e si è sviluppata sotto un'ottica trifocale: nella pratica didattica della valutazione la prospettiva trifocale si può sintetizzare in un ideale triangolo di osservazione che assume come baricentro l'idea stessa di competenza su cui si basano i differenti punti di vista oggettivo, soggettivo, intersoggettivo. (Castoldi, 2016). In questo progetto i tre punti di vista si possono identificare in questo modo: quello soggettivo rappresenta il punto di vista degli alunni che tramite l'autovalutazione danno un giudizio al proprio lavoro; quello oggettivo rappresenta il punto di vista dell'insegnante che osserva in che modo è stato affrontato il compito, che valuta le evidenze, documenta i

processi e accerta le competenze; quello intersoggettivo infine rappresenta il punto di vista dei compagni dell'altra classe quarta che dà luogo alla valutazione tra pari. L'intera valutazione è da considerarsi oggettiva nel senso che si è basata su uno strumento comune a sostegno dei tre punti di vista: la rubrica di valutazione creata, infatti, è rimasta invariata per ciascuno dei soggetti, mantenendo gli stessi criteri e gli stessi indicatori.

#### Fase 5: L'ottica sistemica.

Come accennato precedentemente, il progetto si è concluso con un momento di condivisione in cui gli alunni di quarta hanno potuto far ascoltare ai compagni di prima i frutti del loro lavoro. Questa occasione ha contribuito a creare un legame sia nei confronti della materia Italiano, promuovendo il piacere della lettura, dell'ascolto e della scrittura, sia nei confronti dei vari soggetti all'interno dell'istituto. L'aver creato una raccolta di racconti ha reso funzionale e gratificante il percorso svolto insieme in quanto gli alunni si sono sentiti intrinsecamente motivati nella realizzazione del compito autentico.



## Terza piega

Controllo di qualità: analisi critica della proposta didattica

La dimensione relazionale e collaborativa che ha caratterizzato la proposta didattica di questa annualità non si è riflettuta solamente tra le classi dell'istituto, o tra i gruppi all'interno della stessa classe, ma anche tra me e Chiara, che nel progettare e condurre ogni lezione ci siamo sempre confrontate e indirizzate. Ogni scelta, se pur poi adattata ai bisogni specifici riscontrati ciascuna nella propria classe, è stata condivisa e discussa insieme, in modo da riuscire a portare avanti una proposta comune. Inizialmente, ci eravamo interrogate anche su quelli che potevano essere i punti di forza e di debolezza dell'intervento presentato: da un lato avevamo identificato le variabili che secondo noi avrebbero potuto caratterizzare un buon progetto di scrittura, tra cui la considerazione dei bisogni e degli interessi della classe, un metodo lineare e ricorsivo che promuova la collaborazione, la centralità dell'alunno nel suo apprendimento, l'autenticità e la funzionalità del compito dato, l'importanza della valutazione formativa tra pari e dell'autovalutazione; dall'altro eravamo preoccupate che i gruppi di lavoro potessero essere poco funzionali essendo stati creati sulla base di legami affettivi piuttosto che sulle competenze in lingua degli alunni, con un occhio di riguardo per gli alunni stranieri. Quest'ultima criticità alla fine non è stata un problema, in quanto tutti i gruppi di lavoro si sono rivelati ben equilibrati ed equi, producendo ottimi risultati. Anzi, l'aver collaborato con i compagni con cui si andava più d'accordo, ha permesso di mantenere anche un clima sereno all'interno di ciascun gruppo.

Oltre a ciò avevamo considerato anche i fattori di rischio e di opportunità: i rischi erano legati da un lato alla difficoltà di gestione dei tempi, che dovevano essere scanditi in modo da poter stare al passo in entrambe le classi quarte. Questo aspetto è stato effettivamente un problema in alcuni momenti, soprattutto quando non ci è stato concesso lo stesso numero di ore nelle settimane in cui doveva avvenire lo scambio dei testi. Inoltre, temevamo che sarebbe stato difficile lasciare i bambini in autonomia nella scrittura dei testi e che saremo ricadute nella tentazione di intervenire troppo in loro aiuto. In effetti, nella fase di revisione, in parte ciò è avvenuto: nella mia classe ho notato un'abitudine da parte degli alunni di considerare il lavoro finito subito dopo la fase di

stesura, aspettando poi che l'insegnante intervenisse con le correzioni. È stata una sfida per me e anche per loro, invece, dedicare tempo e impegno proprio nelle ultime mosse, per cercare insieme di individuare ed aggiustare ciò che ai loro occhi fosse necessario modificare.

Le opportunità, infine, che io e Chiara volevamo offrire con questo progetto sono state colte e hanno portato a buoni risultati: i legami di classe si sono rafforzati e gli alunni si sono avvicinati alla scrittura con entusiasmo. Nella mia classe, inoltre, la valenza della peer review è stata molto significativa, in quanto ha contribuito a creare una sana competizione motivando i bambini a voler scrivere dei testi che fossero più originali e corretti rispetto a quelli dei compagni. Il contributo della valutazione tra pari è stato davvero un'opportunità che ha caratterizzato il processo di questo progetto: Nella ricerca *"Il punto di vista degli insegnanti sulla valutazione fra pari: risultati di una ricerca empirica"* (2021), delle Professoresse Valentina Grion ed Emilia Restiglian, è stata proprio analizzata la valenza educativa e formativa della peer review: fra i primi studi documentati, Weaver (1995), intervistando 500 insegnanti di scuola primaria, ha rilevato come questi ritengano che le risposte dei pari siano più efficaci delle proprie. Inoltre c'è un notevole sviluppo delle competenze trasversali tra cui la capacità di offrire feedback adeguati (Boon, 2016), l'autoconsapevolezza e autoriflessione (Harrison et al., 2015), e l'aumento dell'autostima (Bryan, 2005).

## Pieghe finali

Riflessioni sulla figura ottenuta

L'immagine con cui mi sono definita all'inizio, quella del foglio di carta bianco, ad oggi è decisamente cambiata. Come accade quando si realizza un origami, piega dopo piega, scelta dopo scelta, la figura che volevo ottenere, quella dell'insegnante ideale, ha preso finalmente forma. In quest'ultimo anno sono entrata in classe con più consapevolezza e con tutti gli strumenti necessari per poter affrontare questa esperienza. In fase di progettazione e conduzione sono emersi tutti gli aspetti su cui abbiamo imparato a lavorare: dal modo corretto e funzionale di osservare il sistema scuola, all'attenzione verso l'inclusione; dall'analisi oggettiva del contesto alla valutazione che sta alla base di ogni processo affrontato, fino ad arrivare a definire una visione d'insieme, l'ottica sistemica, in cui ciascun elemento viene messo in relazione con l'altro.

Ripensando al primo anno di Tirocinio sono cresciuta moltissimo, sono entrata nel mondo di cui desideravo fare parte e ho imparato a conoscerlo un passo alla volta, scoprendone pregi e difetti. Di passaggi difficili ce ne sono stati molti: il poco tempo, l'attività non apprezzata, l'ambiente ostile che non dà peso alla tirocinante del momento, la mancanza di idee, la poca partecipazione della classe... sono piccole pieghe che rimangono impresse sul foglio e che possono allontanarci dalla figura che vogliamo ottenere. La sfida sta nel saper affrontare queste pieghe, nel saper tornare sui propri passi e, perché no, sfruttarle per effettuare il passo successivo. Ad oggi ho capito che proprio grazie a loro è stato possibile passare da quel foglio bianco a quella figura che in fondo faceva già parte di me.

## Bibliografia

- Bereiter C. & Scardamalia M. (1982), *From conversation to composition: The role of instruction in a developmental process*. In R. Glaser (Ed.), *Advances Instructional Psychology*, vol. 2, Hillsdale (NJ), Erlbaum, pp. 1-64.
- Boon, S. I. (2016). Increasing the uptake of peer feedback in primary school writing: Findings from an action research enquiry. *Education 3-13*, 44(2), 212–225.
- Bruner, J. (2011). *La cultura dell'educazione. Nuovi orizzonti per la scuola*. Milano: Feltrinelli.
- Bryan, T. (2005). Science-based advances in the social domain of learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 28, 119–121
- Castoldi, M. (2016). *Valutare e certificare le competenze*. Carocci Editore.
- Cisotto, L., & Gruppo RDL. (2017). *Scrivere testi in 9 mosse*. Trento: Erickson.
- De Beugrande R. A. & Dessler W.U. (1981), *Introduction to text linguistics*, London-New York, Longman. Trad. it., *Introduzione alla linguistica testuale*, Bologna, Il Mulino, 1994.
- Grion, V., & Tino, C. (2018). *Verso una "valutazione sostenibile" all'università: percezioni di efficacia dei processi di dare e ricevere feedback fra pari*. Padova.
- Grion, V., Restiglian, E., & Acquario, D. (2019). *Valutare nella scuola e nei contesti educativi*. CLEUP.
- Grion, V., & Restiglian, E. (2021). Il punto di vista degli insegnanti sulla valutazione fra pari: risultati di una ricerca empirica. *RicercaAzione*, 13, 45. Tratto da <https://www.iprase.tn.it/>
- Harris M. (1992), *Collaboration is not collaboration: Writing center tutorials vs. peer response groups*, in "College Composition and Communication", vol.42, n.3, pp. 369-383

Harrison, K., O'Hara, J., & McNamara, G. (2015). Re-thinking assessment: Self- and peer-assessment as drivers of self-direction in learning. *Eurasian Journal of Educational Research*, 60, 75–88.

*Il "Metodo" Barbiana: la scrittura collettiva in otto punti.* (2016, aprile 26). Tratto da <https://religionhour.blogspot.com/>

Levorato, M.C. (2002). *Lo sviluppo psicologico. Dal neonato all'adolescente.* Torino: Giulio Einaudi editore.

Magnifico A.M. (2010), *Writing from whom? Cognition, motivation and a writer's audience*, "Educational Psychologist", vol. 45, n. 3, pp. 167-184.

Nelson N. & Calfee R:C (1998), *The reading-writing connection viewed historically.* In Nelson e R.C. Calfee (Eds.), *The reading-writing connection. The ninety-seventh years-book of the National Society for the Study of Education. Part 2, art 2,* Chicago, University of Chicago Press, pp.1-51.

Prà, M. D. (2003, giugno). *COSTRUTTIVISMO SOCIALE.* Tratto da [www.itals.it](http://www.itals.it): <https://www.itals.it/articolo/costruttivismo-sociale>

Rosa, L. D. (2021, ottobre 22). *Origami: cosa sono, tutti i benefici e come si fanno.* Tratto da nonsprecare: <https://www.nonsprecare.it/>

R.A., D. B., & Dessler, W. (1994). *Introduzione alla linguistica testuale.* Bologna: Il Mulino.

Teruggi, L. A. (2020). *Leggere e scrivere a scuola: dalla ricerca alla didattica.* Roma: Carocci.

Vygotskij, L. S. (1987). *Il processo cognitivo.* Torino: Bollati Boringhieri editore s.r.l.

Weaver, M. E. (1995). Using peer response in the classroom: Students' perspectives. *Research and Teaching in Developmental Education*, 12, 31–37.

MIUR, Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Decreto Ministeriale n°254 del 17/11/2012. *Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'Infanzia e del primo ciclo d'istruzione.* Roma.

Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione, 2012.

Raccomandazioni del Consiglio dell'Unione Europea del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente

Piano Triennale dell'Offerta Formativa 2022-2025, IC Vedelago