

Istituto Comprensivo di Castelcovati  
Formazione per i docenti in periodo di formazione e di prova neoassunti 2024/2025  
Scuola Primaria



Innovazione della didattica delle discipline e motivazione  
all'apprendimento

## **RISOLVERE PROBLEMI NELLA SCUOLA PRIMARIA**

Docenti formatrici  
Francesca Rossetti e Veronica Vitali

Venerdì 14 marzo 2025 h 15.00 - 18.00

# “RISOLVERE PROBLEMI NELLA SCUOLA PRIMARIA”



Laboratorio 4  
“Strategie per affrontare e  
risolvere problemi”

Docente: Francesca Rossetti

Laboratorio 6  
“Comprendere la lingua per  
risolvere problemi”

Docente: Veronica Vitali

# Il nostro programma



Ma che cos'è un problema?





“Risolvere problemi significa trovare una strada per uscire da una difficoltà, una strada per aggirare un ostacolo, per raggiungere uno scopo che non sia immediatamente raggiungibile. Risolvere problemi è un’impresa specifica dell’intelligenza e l’intelligenza è dono specifico del genere umano: si può considerare il risolvere problemi come l’attività più caratteristica del genere umano”.

George Polya (1887 - 1985)

## La comprensione come strumento imprescindibile di pensiero critico

COMPRESIONE DI UN TESTO NARRATIVO	COMPRESIONE DI UN TESTO PROBLEMATICICO
Quali fatti accadono? Quali sono i fatti più importanti?	Individuare le informazioni principali e utili per affrontare la situazione.
Quali sono i fatti nascosti?	Fare inferenze e cogliere informazioni contenute in modo implicito nel testo.
Quali sono i fatti intrusi?	Ragionare e sviluppare pensiero critico.
Quali sono le espressioni anaforiche? Riflessione sul lessico e sulla dimensione grammaticale del testo. .	Specificità del linguaggio: il linguaggio ha un significato preciso.

## Laboratorio 4 “Strategie per affrontare e risolvere problemi”

Docente: Francesca Rossetti

- La competenza matematica: Indicazioni Nazionali e Raccomandazioni europee
- Didattica della Matematica: il contratto didattico
- Problema ed esercizio
- Argomentare in matematica
- Alcuni esempi di attività



# *Competenza matematica*

LA COMPETENZA MATEMATICA FORNISCE GLI STRUMENTI PER:

- DESCRIVERE SCIENTIFICAMENTE IL MONDO, PER AFFRONTARE PROBLEMI NELLA VITA QUOTIDIANA
- SUPPORTARE LO SVILUPPO DELLE CAPACITÀ DI COMUNICARE E ARGOMENTARE IN MODO CORRETTO
- FAVORIRE LA COMPrensIONE DI PUNTI DI VISTA E ARGOMENTAZIONI ALTRUI

# Indicazioni nazionali del 2012 per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione

*“Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di mettere in stretto rapporto il «pensare» e il «fare» e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni”.*

*“Caratteristica della pratica matematica è la risoluzione di problemi, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali si risponde semplicemente ricordando una definizione o una regola”.*

# Didattica della Matematica: il contratto didattico

“In una situazione di apprendimento, preparata e realizzata da un insegnante, l'allievo ha generalmente come compito di risolvere il problema (matematico) che gli è presentato, ma l'accesso a questo compito si fa attraverso un'interpretazione delle domande poste, delle informazioni fornite, degli obblighi imposti che sono costanti del modo d'insegnare del maestro. Queste abitudini (specifiche) attese dall'allievo e i comportamenti dell'allievo attesi dal docente costituiscono il contratto didattico”

Guy Brousseau



- Un pastore ha 12 pecore e 6 capre. Quanti anni ha il pastore?\*
- 18

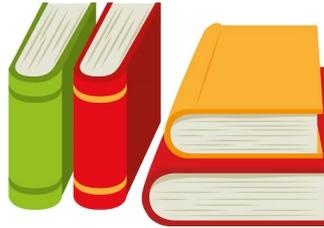
Effetto età del capitano:  
l'alunno usa una parte o un  
totalità di numeri dati  
nell'enunciato anche se il  
problema non ha una soluzione  
numerica.



# Il senso della realtà

Il comune decide di tintecciare le pareti della biblioteca comunale. I 2253 libri presenti in biblioteca vengono temporaneamente riposti in scatoloni; ogni scatolone può contenere 26 libri.

Quanti scatoloni serviranno?



\*I problemi delle slide dalla 14 alla 18 sono stati proposti presso l'IC di Borgo San Giacomo, classi quinte della scuola primaria per un'attività di ricerca universitaria dalla docente Rossetti Francesca

2253 → n° libri presenti nella biblioteca comunale

26 → n° libri che può contenere una scatola

? → n° scatole che serviranno

$$\begin{array}{r} 2253 : 26 = 86 \\ \underline{163} \\ 17 \end{array}$$

serviranno 86 scatole



Considerazioni:

- controllo semantico
- lo studente non si sente autorizzato a scrivere quel che non appare
- clausola di delega formale

# “L’operazione serve per risolvere il problema”

Paolo, Giovanni e Pietro dopo la scuola trascorrono insieme il pomeriggio a casa di Paolo. Per merenda la mamma di Paolo prepara loro un vassoio con 21 biscotti e anche una vaschetta di gelato. I tre amici dividono i biscotti e preparano tre coppette di gelato. I bambini iniziano a mangiare il gelato, dopo averlo finito sono molto sazi, decidono quindi di non mangiare i biscotti e di regalarli ad Anna, la sorella di Paolo. Quanti biscotti regaleranno ad Anna? Spiega come hai fatto a trovare questo numero.

21 → n° biscotti preparati dalla mamma

3 → n° amici

3 → n° coppette

? → n° biscotti che regaleranno a Anna  
(? n° biscotti ad ogni bambino)

$21 : 3 = 7$  (n° biscotti per ogni bambino)

$7 \times 3 = 21$  (n° biscotti che daranno a Anna)

In tutto regaleranno ad Anna 21 biscotti.

Per trovare questo numero abbiamo letto il testo. C'era scritto che i bambini hanno mangiato il gelato ed erano sazi e quindi tutti i biscotti li hanno dati a Anna.

DATI:

21 → ~~n°~~ n° biscotti

3 → n° amici

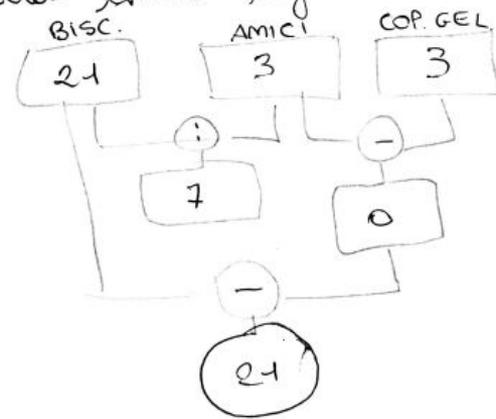
(? → n° biscotti divisi)

? → n° biscotti da regalare ad Anna.

$21 : 3 = 7$  BISCOTTI AD OGNI BAMBINO

$3 - 3 = 0$  ALIENI GELATI FINITI

Ad Anna regaleremo 21 biscotti

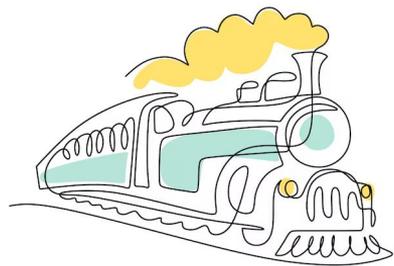


ABBIAMO TROVATO QUESTO NUMERO DIVIDENDO I BISCOTTI PER I BAMBINI CHE FACEVA 7. POI I BAMBINI ANNO MANGIATO TUTTE E TRE LE COPPETTE DI GELATO ERANO SAZI E ALLA FINE NON HANNO PIU MANGIATO I BISCOTTI. QUINDI IL NUMERO DEI BISCOTTI E RIMASTO UGUALE



# Dati che non appaiono esplicitamente

Antonio e Giacomo partono sabato mattina con il treno da Brescia per andare a Roma e ritornano la domenica sera. Il singolo biglietto per la tratta Brescia-Roma costa € 104 a persona. L'albergo ha un costo complessivo di € 120. Quanto spenderanno complessivamente per il treno?



€104 → costo del tratto Brescia-Roma a persona

€120 → n° costo complessivo dell'albergo

? → costo complessivo per il treno

(? → n° persone in tutto)

$104 + 104 = 208$  (costo del biglietto per due persone)  
Spenderanno complessivamente €208 per tutti e due i biglietti.

€104 → COSTO DI UN BIGLIETTO A PERSONA

€120 → COSTO COMPLESSIVO DELL'ALBERGO

? → ~~costo~~ COSTO COMPLESSIVO DEL TRENO

$$\begin{array}{r} 104 + \\ 104 = \\ \hline 208 \end{array}$$

~~$208 +$~~

$$\begin{array}{r} 208 = \\ \textcircled{+} \\ \hline 416 \end{array}$$

IN TUTTO SPENDONO €416

DATI

€104 = COSTO A PERSONA PER IL VIAGGIO A ROMA

€120 = COSTO COMPLESSIVO DELL'ALBERGO

RICHIESTA

? = COSTO TOTALE DEL TRENO

OPERAZIONI

$104 \times$	$120 \times$	$416 +$
$4 =$	$2 =$	$240 =$
<hr/>	<hr/>	<hr/>
416	240	656

IN TUTTO ANTONIO E GIACOMO SPENDONO €656



# Problema ed esercizio

## ESERCIZIO

Si tratta di un'attività non creativa nella quale si mobilitano conoscenze già acquisite, senza un atto inventivo.

## PROBLEMA

Comporta la messa in atto di attività creative: lo studente deve organizzare le proprie conoscenze o competenze per ideare e usare una strategia che, probabilmente, non ha mai sperimentato prima; si tratta di un vero e proprio atto creativo.

# Argomentazione

Argomentare = dimostrare con argomenti, con ragioni; addurre argomenti, ragionare, esponendo o discutendo.  
Dizionario Treccani

La richiesta di argomentare permette di mettere in evidenza:

- la correttezza matematica
- la pertinenza rispetto al legame tra dati e conclusioni
- la completezza del percorso che porta dai dati alla conclusione.

COME?



# Attività didattica

Franco è andato in cerca di quadrifogli. Ne ha trovati pochissimi, allora ha deciso di raccogliere anche dei trifogli dato che abbondavano. Quando torna a casa dice alla sorella: “in questo mazzetto ci sono trifogli e quadrifogli. Gli steli sono 7, in tutto le foglioline sono 23. Quanti sono i trifogli e quanti i quadrifogli?” Riflettiamo.



Franco è andato in cerca di quadrifogli. Ne ha trovati pochissimi, allora ha deciso di raccogliere anche dei trifogli dato che abbondavano. Quando torna a casa dice alla sorella: "In questo mazzetto ci sono trifogli e quadrifogli. Gli steli sono 7, in tutto le foglioline sono 23. Quanti sono i trifogli e quanti i quadrifogli?"

Riflettiamo.

### Quali aspetti lessicali?

- trifoglio
- quadrifoglio
- stelo

### Quali aspetti matematici?

Concetto di ripartizione/divisione

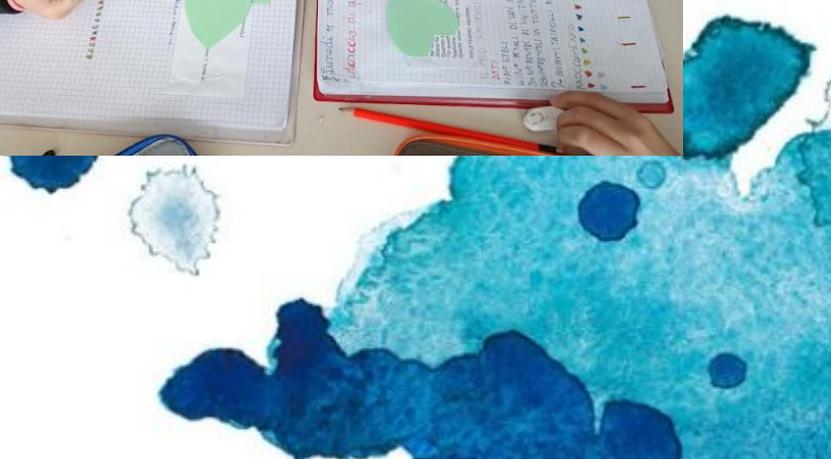
### Aspetti legati all'esperienza:

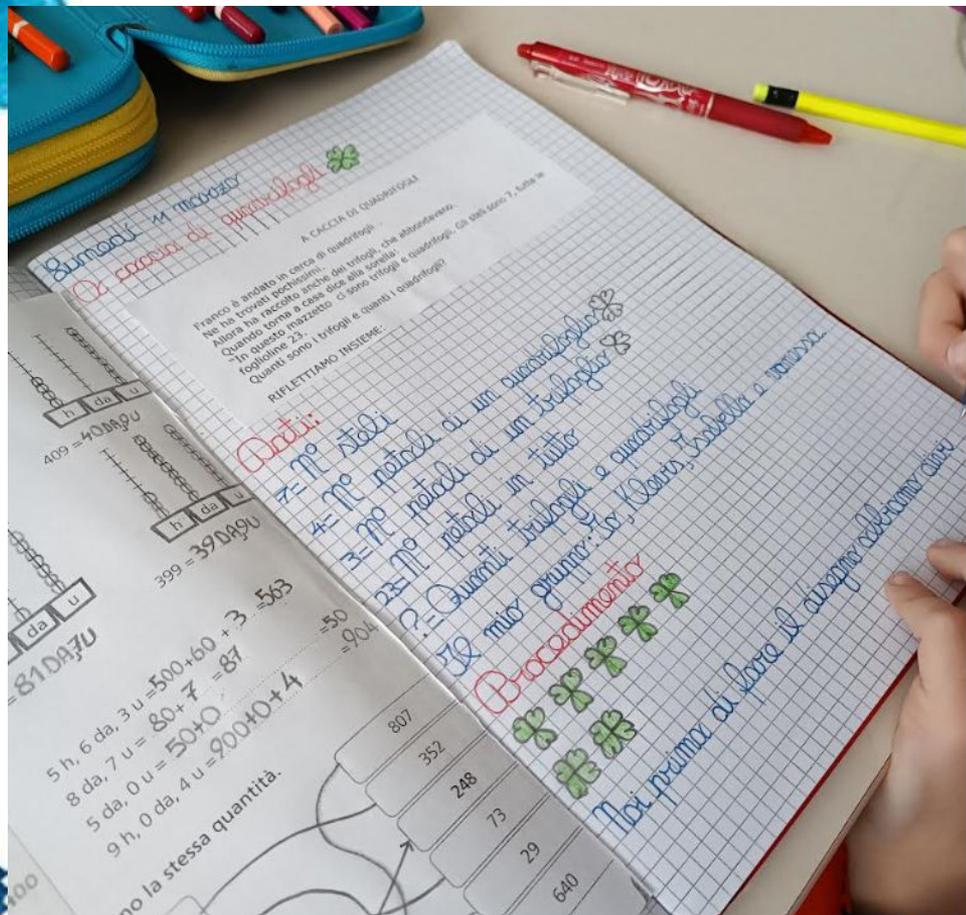
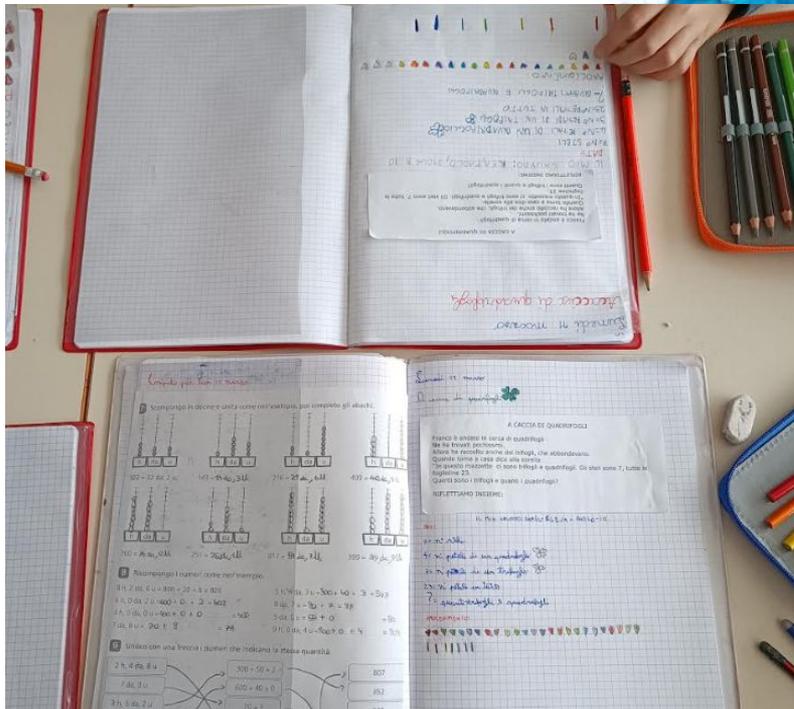
i quadrifogli sono più rari da trovare rispetto ai trifogli





Attività svolta concretamente (aspetto procedurale)





Diverse modalità procedurali messe in atto dai gruppi

# Laboratorio 6 “Comprendere la lingua per risolvere problemi”

Docente: Veronica Vitali

La competenza di lettura

Indicazioni nazionali del 2012 per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione , quadro di riferimento delle prove Invalsi di italiano e pratica didattica

- Problem solving e insegnamento della lingua italiana: il racconto di un'esperienza.
- Le tre dimensioni costitutive della competenza di lettura: dimensione pragmatico- testuale, dimensione lessicale e dimensione grammaticale

## La competenza di lettura

*Crescita della persona, esercizio della cittadinanza, accesso critico a tutti gli ambiti culturali.*

Ricostruire l'insieme dei significati che un testo veicola.

Riconoscere i rapporti di significato fra le parole.

Cogliere gli elementi linguistici di coesione in un testo e riconoscere i valori sintattici dell'interpunzione.



## COMPRENDERE IL TESTO: PUNTEGGIATURA E PROBLEM SOLVING

Obiettivo: riflettere sul testo e sui cambiamenti di significato veicolati dalla posizione dei segni di punteggiatura.

### Tom il naufrago e la capanna

La classe viene suddivisa in 4 gruppi: 2 gruppi con testo A e 2 gruppi con testo B. I testi differiscono solo in base alla punteggiatura. I bambini non sono a conoscenza di avere due testi differenti.



**TESTO A - Tom il naufrago si trova su un'isola misteriosa in mezzo all'oceano. Segui le indicazioni e disegna sul foglio ciò che Tom vede**

Gira il foglio con il lato lungo in basso, il lato corto a sinistra. Il sole splende con lunghi raggi in alto al centro. C'è una capanna quadrata, con il tetto a punta e una porta rettangolare, in basso a destra. C'è una grande palma in basso a sinistra. C'è un fiore altissimo con cinque petali e due foglie accanto a un cespuglio, a metà strada tra la capanna e la palma. Una scimmietta corre con la testa girata verso il cespuglio, appena fuori dalla porta della capanna. Lì vicino c'è anche una piccola conchiglia. Sopra il tetto della capanna, a sinistra, c'è un uccellino che cinguetta. Dentro una nuvola, alla destra del sole, sbuca un arcobaleno che va a finire dietro la capanna.

**TESTO B - Tom il naufrago si trova su un'isola misteriosa in mezzo all'oceano. Segui le indicazioni e disegna sul foglio ciò che Tom vede**

Gira il foglio con il lato lungo. In basso, il lato corto. A sinistra il sole splende con lunghi raggi. In alto al centro c'è una capanna quadrata, con il tetto a punta e una porta rettangolare. In basso a destra c'è una grande palma. In basso a sinistra c'è un fiore altissimo con cinque petali e due foglie. Accanto a un cespuglio, a metà strada tra la capanna e la palma, una scimmietta corre con la testa girata verso il cespuglio. Appena fuori dalla porta della capanna, lì vicino, c'è anche una piccola conchiglia. Sopra il tetto della capanna, a sinistra, c'è un uccellino che cinguetta dentro una nuvola. Alla destra del sole sbuca un arcobaleno che va a finire dietro la capanna.



## 1^ Fase

Disegnare seguendo le istruzioni contenute in un testo.

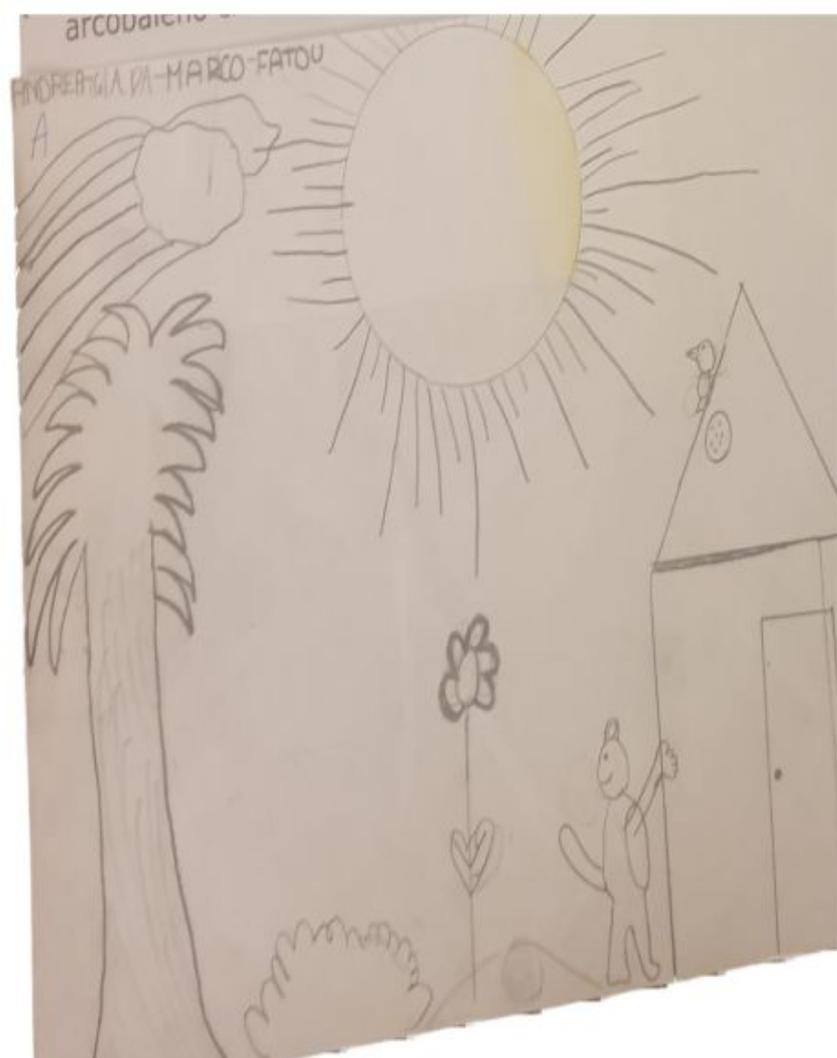
Cambia il setting: i gruppi precedenti vengono smembrati. Formiamo 5 gruppi di 4 bambini (2 con testo A, 2 con testo B). L'insegnante ritira i testi utilizzati e lascia a disposizione solo i disegni.

## 2^ Fase

I bambini, all'interno del nuovo gruppo, confrontano i disegni realizzati.

*SI CREA DISSONANZA COGNITIVA.*





### 3^ Fase

Collettivamente, viene chiesto di fare ipotesi su ciò che è potuto accadere.

*I TESTI SONO DIVERSI, CIOÈ SONO SCRITTI CON PAROLE DIVERSE*

### 4^ Fase

Confrontare i testi letti per capire i motivi delle differenze.

L'insegnante chiede a un bambino per gruppo di leggere il testo che hanno utilizzato come guida per realizzare il disegno.

*I TESTI HANNO LE STESSE PAROLE... DI CHI È L'ERRORE?*

### 5^ Fase

In gruppo misto (2 bambini con testo A e 2 bambini con testo B) confrontano i testi.

*CAMBIA LA POSIZIONE DEI SEGNI DI PUNTEGGIATURA*

### 6^ Fase

Momento metacognitivo finale: cosa abbiamo capito?



# La dimensione pragmatico- testuale: ricostruire l'insieme dei significati che un testo veicola

## Alcune esperienze didattiche

Capisco ciò che leggo se...	
Ragiono sul titolo: di cosa parlerà il testo?	
Riconosco i personaggi e penso... Quali sono i loro pensieri? Come sono?	
Riconosco i luoghi in cui si svolgono i fatti... dove si svolge la storia?	
Capisco quando accadono i fatti... Quando si svolge il racconto? Quanto tempo dura..?	

Capisco quali fatti accadono... Cosa succede? Prima... poi... dopo...	
Capisco quali sono le informazioni più importanti.	
Riesco a ripetere con le mie parole quello che il testo vuole dire...	

COLLETTIVAMENTE  
A COPPIE  
INDIV.

# Tutto ciò che succede: quali fatti accadono?

Capisco quali fatti accadono... Cosa succede?

Attività 1 - Collettivamente - Leggi pag. 36, poi scrivi i fatti in ordine sul tuo quaderno.

## MI METTO ALLA PROVA

LEGGERE E COMPRENDERE

### VOGLIO UN CAVALLO

Giorgio voleva un cavallo! Sì, lo sapeva bene che era una cosa complicata, ma lui lo voleva e basta: un bel cavallo, tutto suo.

Aveva chiesto, pregato, **implorato**... e invece niente! Solo scuse per non accontentarlo!

Ora era in viaggio per una lunga strada attraverso i campi, su per le colline. La scuola era finita ormai da qualche settimana e finalmente il mistero delle vacanze sarebbe stato svelato.

All'improvviso cavalli, cavalli dappertutto: con criniere al vento e lunghe code scodinzolanti... bellissimi!

La mamma disse: – Ecco Giorgio, siamo arrivati all'agriturismo e qui potrai passare tutto il tempo che vorrai con i cavalli!

– Questa è Paola – disse il papà, – lei ti insegnerà tutto sui cavalli.

**E per due settimane Giorgio e i cavalli furono una cosa sola.** Imparò come avvicinarne uno, come muoversi per non spaventarlo, come cavalcarlo...

Infine, al tramonto dell'ultimo giorno di vacanza, accarezzando il mantello nero di Black, il suo cavallo preferito, gli venne voglia di piangere. Ma poi guardò Paola che accarezzava Black e capì che non si poteva "avere" un cavallo perché i cavalli, come la pioggia e il sole, come il vento e l'acqua, non sono di nessuno.

Raffaele Mantegazza, Imparo a sognare, Carthusia



# Tutto ciò che succede: quali sono i fatti più importanti?

Quinta tappa: Capisco quali fatti accadono... Cosa succede?

Quali sono i fatti più importanti?

Attività 2 - A coppie - L'anatra e la luna

## **L'anatra e la luna**

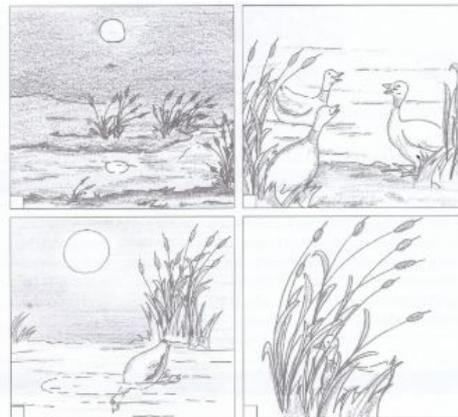
Un'anatra nuota in un fiume in cerca di pesci, ma quel giorno non ne trova nemmeno uno. Di notte, l'anatra vede la luna riflessa nell'acqua e crede che sia un pesce brillante, così si immerge per prenderlo e mangiarlo. Le altre anatre la vedono e la deridono. L'anatra si vergogna molto, quindi da quel giorno non prova più a pescare i pesci e muore di fame.



1. L'anatra nuota in un fiume in cerca di pesci.
2. L'anatra non riesce a pescare nessun pesce.
- 3. Di notte, l'anatra vede la luna riflessa nel fiume.**
4. L'anatra pensa che la luna sia un pesce.
5. L'anatra si immerge nel fiume per pescare il pesce.
6. L'anatra non pesca nulla.
- 7. Le altre anatre vedono l'anatra che si immerge in acqua.**
8. L'anatra viene derisa dalle sue compagne.
- 9. L'anatra si vergogna.**
10. L'anatra decide di non provare più a pescare.
11. L'anatra muore di fame.



A quale fatto si riferiscono le vignette che seguono?  
Metti il numero corrispondente nel quadratino.



**Per capire cosa succede alla fine del racconto all'anatra**, quali sono i fatti più importanti tra gli 11 elencati?



# Tutto ciò che succede: quali fatti mancano per ricostruire una sequenza logica o cronologica di un testo?

Quinta tappa: Capisco quali fatti accadono... Cosa succede?

Attività 3 - A coppie - Nel brano che segue, alcuni fatti non sono stati raccontati. Leggi il testo con attenzione e, per rendere più chiaro il testo, aggiungi tu i fatti mancanti.

Leggi il testo con attenzione. Alcuni fatti non sono stati scritti. Per rendere più chiaro il testo, aggiungi tu i fatti mancanti.

1. \_\_\_\_\_
2. Ugo e Dino sono partiti all'alba con zaino e scarponi.
3. \_\_\_\_\_
4. Sono finalmente arrivati sulla cima dopo quattro ore di camminata.
5. \_\_\_\_\_
6. Hanno raccolto la tovaglia utilizzata per fare il pic-nic, hanno messo nello zaino i loro rifiuti.
7. \_\_\_\_\_
8. Sono arrivati a casa, stanchi ma soddisfatti per la bella giornata trascorsa insieme.



# Tutto ciò che succede: quali sono i fatti intrusi?

Quinta tappa: Capisco quali fatti accadono...  
Cosa succede?

Attività 4 - Individualmente - Leggi il testo con attenzione e individua parole e frasi intrusive che sono state inserite appositamente nel testo.

Riordina la storia inserendo i numeri da 1 a 6. Fai attenzione, ci sono due frasi in più!

## Il Nilo

1 Il Nilo infatti straripava una volta all'anno e inondava i territori coltivati; quando si ritirava lasciava il limo.

2 Si può dire quindi che la valle del Nilo forniva il cibo per tutta la popolazione.

3 Le barche a motore spaventano i pesci del Nilo.

4 La civiltà egizia si è sviluppata sulle sponde del fiume Nilo e da ciò ha tratto grandi benefici.

5 Il limo era il fango nero del Nilo che arricchiva la terra e la rendeva più coltivabile.

6 I più importanti lavori agricoli venivano compiuti dopo la piena, tra luglio e agosto.

7 Nel fiume è bello fare il bagno anche se c'è il fango.

8 Poi il raccolto avveniva prima dell'inondazione successiva.



# La dimensione lessicale: riconoscere i rapporti di significato fra le parole

## Le catene anaforiche

### Nel bosco

Una notte, sull'albero sopra la mia testa, sono comparsi due ghiri che si rincorrevano per il bosco, saltando da un ramo all'altro, su e giù lungo i tronchi degli alberi. Sono rimasto così affascinato da quelle bestiole che ho deciso di catturarne una. Per trovare il nascondiglio di quei furbi animaletti sono andato a cercare la loro tana durante il giorno, perchè dormono. Così, una mattina, ho cacciato il braccio dentro il tronco di un albero e le mie dita hanno toccato un esserino piccolo e morbido: era un gufo con dei grandi occhi gialli. Il pennuto, appena mi ha visto, ha infilzato i suoi artigli nel mio braccio perchè si era spaventato... ricordo ancora il male che ho provato!

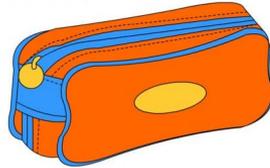
 <b>GHIRI</b>	 <b>GUFO</b>
-----	-----
-----	-----



## La dimensione grammaticale: cogliere gli elementi linguistici di coesione in un testo

“Anna e Lucia vogliono fare un disegno. La mamma mette sul tavolo un astuccio con delle matite colorate nuove e LE guarda contenta mentre disegnano.

Chi guarda la mamma?



[www.tuttosegni.com](http://www.tuttosegni.com)





Grazie per l'attenzione!

Francesca e Veronica

[francesca.rossetti@primaria.iccastelcovati.edu.it](mailto:francesca.rossetti@primaria.iccastelcovati.edu.it)  
[veronica.vitali@primaria.iccastelcovati.edu.it](mailto:veronica.vitali@primaria.iccastelcovati.edu.it)

# Bibliografia di riferimento

- Cornoldi, Moè, Meneghetti, Zamperlin, Processi cognitivi, motivazione e apprendimento, Il Mulino, Bologna, 2018
- D'Amore B., Elementi di Didattica della Matematica, Pitagora Editrice, Bologna, 1999.
- D'Amore B., Marazzani I., Problemi e laboratori. Metodologie per l'apprendimento della matematica, Pitagora Editrice, Bologna, 2011.
- De Beni, Vocetti, Cornoldi e Gruppo MT, Nuova guida alla comprensione del testo, Erickson, Trento 2015.
- Di Martino P., Zan R., Problemi al centro. Matematica senza paura, Giunti Scuola, Firenze, 2019.
- Di Martino P., Zan R., Problemi per crescere. Matematica senza paura, Giunti Scuola, Firenze, 2020.
- Fornara, Alla scoperta della punteggiatura. Proposte didattiche per riflettere sul testo, Carocci Faber, Roma, 2018.
- Rosiglioni, Dal Santo, Minellono, Sciascia, Recupero in ... comprensione del testo. Percorsi e attività per la scuola primaria, Erickson, Trento, 2019.
- Tigoli, Freccero, Sviluppare le abilità di comprensione e narrazione. Prevenzione e recupero delle difficoltà di linguaggio, Erickson, Trento, 2018.