Titolo del progetto: La lingua è pensiero e il pensiero è lingua

Finalità e obiettivi del progetto:
Premessa

L'attività rientra nel progetto verticale previsto nel PTOF denominato 'Scientificamente', volto a potenziare la comprensione dei testi di area scientifico-matematica.

E' noto come le difficoltà nella matematica siano non sempre ascrivibili alla matematica stessa, ma possano dipendere dalle difficoltà di comprensione del testo. Questa attività ha come scopo quello di sviluppare competenze di riflessione linguistica che permettano di superare alcuni nodi della comprensione, che in particolare riguardano il lessico, la comprensione precisa di quanto richiesto, la necessità di scomporre testi complessi attraverso l'analisi sintattica.

Questo lavoro riprende un'esperienza già maturata presso la scuola G.Papini di Castelnuovo B.ga, in seguito alla quale la collega Patrizia Sabatini pubblicò un articolo (vd.bibliografia).

Obiettivi
Imparare a riflettere, prendendo il tempo necessario, sul testo; imparare a porsi domande giuste e significative; imparare ad analizzare un testo complesso per comprendere le singole sezioni e le relazioni tra esse; imparare ad argomentare e verbalizzare in maniera completa, coerente e coesa con il ragionamento fatto.

Bibliografia**:**
De Martini S., Sbaragli S, La porta d'entrata per la comprensione di un problema: la lettura del testo, 2019
https://repository.supsi.ch/12289/1/La%20porta%20di%20entrata%20per%20la%20comprensione%20di%20un%20problema_la%20lettura%20del%20testo.pdf
Sabatini P., L'ora di matematica per lo sviluppo e il potenziamento delle capacità comunicative, in La Gazzetta di Trasalpino n.8, ottobre 2018, pp.196-198 https://armtint.eu/download/la-gazzetta-n-8-la-gazette-n-8/?ind=0&filename=Gazzetta_N_8.pdf&wpdmdl=377&refresh=679fc3d0003711738523600&open=1
Zan R., La comprensione del testo di un problema (presentazione di un corso di Laurea all'Unipi del 2012)
https://people.dm.unipi.it/zan/CORSO%20PLS%202011_12/INCONTRO%202/Incontro_2.pdf

ORDINE DI SCUOLA

Scuola Secondaria

Classe: SECONDA

Numero di alunni coinvolti: 21

Anno scolastico di realizzazione: 2024/25

Competenze europee che si intendevano sviluppare con il progetto:

- competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare;
- competenza alfabetica funzionale;

Discipline coinvolte: italiano, matematica

Periodo di svolgimento e durata: 4 ore, gennaio 2025

Gestione dello spazio aula o di altri spazi utilizzati: aula, banchi a isola

Eventuale collaborazione con soggetti esterni la scuola: no

Metodologia e strumenti utilizzati: LIM, lavoro in piccolo gruppo

Descrizione dell'esperienza:

Sono stati sottoposti alcuni quesiti in ordine crescente di difficoltà. Gli alunni hanno lavorato in coppia o piccolo gruppo, quindi si è svolta la discussione in plenaria, in maniera da far emergere comportamenti da 'cattivi solutori' legati alla lettura e al processo messo in atto per la comprensione del testo matematico. Le risposte, scritte in maniera estesa, sono state analizzate per evidenziare se il ragionamento sottostante fosse stato argomentato ed espresso in maniera completa o ambigua.

Modalità di verifica dell'efficacia del progetto: Il materiale prodotto è stato consegnato all'insegnante per verificare l'effettivo impegno e le eventuali difficoltà presentate.

Strumento o strumenti didattici per il riutilizzo della buona pratica: schede

Riflessione sull'esperienza:

Svolgere questo tipo di attività in una classe seconda consente di sviluppare competenze trasversali: oltre a favorire l'acquisizione di strumenti per la comprensione dei testi e in particolare della loro struttura, permette di introdurre

l'argomentazione e potenziare le abilità espositive. Inoltre contribuisce allo sviluppo delle abilità metacognitive, di quelle sociali (l'ascolto degli altri e la formulazione del proprio punto di vista) e al superamento della visione strettamente disciplinare dell'italiano o della matematica.
La formula è adattabile a qualsiasi ordine scolastico.

APPENDICE: MATERIALI

APPENDICE

ESERCIZIO 1

TESTO

Un allevatore possiede 47 mucche e 10 cavalli. Una mucca produce in media 15 litri di latte al giorno. Quanto latte viene prodotto ogni giorno nell'allevamento?

SELEZIONA LA RISPOSTA GIUSTA (1 O 2)

IN QUESTO TESTO C'è' UN DATO

1. DI TROPPO 2. MANCANTE

Ora rispondi a parole:

QUAL E'? MOTIVA.

Osservazioni: il problema ha una soluzione molto semplice e non avrebbe dovuto creare discussione, ma la parola *cavalli* è risultata ambigua: gli studenti si sono chiesti se dovesse essere considerato di genere neutro (in tal caso manca un dato, la media del latte prodotto dai cavalli), o di genere maschile (in tal caso è un dato di troppo).

ESERCIZIO 2

Scrivi a parole come hai fatto a risolvere questi due quesiti. Ricorda di esplicitare il soggetto nelle frasi, di usare termini precisi, di usare la punteggiatura e se necessario andare a capo. Puoi usare la paragrafazione tramite numerazione o lineette.

D16. Una scatola di cioccolatini contiene 15 cioccolatini al latte e 25 cioccolatini fondenti. Con 100 cioccolatini al latte e 180 fondenti, qual è il numero massimo di scatole con la stessa composizione della precedente che si possono riempire?

A. ☐ 5

B. ☐ 6

C. ☐ 7

D. ☐ 8

Osservazioni: Solo pochi studenti hanno dato il giusto rilievo all'espressione, ovvero alla condizione, *con la stessa composizione della precedente*, elemento che cambia completamente il procedimento e il risultato.

ESERCIZIO 3

Scrivi i dati grezzi di questo testo:

1- elimina tutte le parole non necessarie.

2- usa solo il linguaggio matematico, ovvero numeri e simboli

3-risolvi il problema e alla fine spiega a parole come hai risolto il quesito.

1. LE RONDINI (Cat. 3) ©ARMT 2015 - 23° - I prova

Quando Lorenzo si sveglia vede che delle rondini si sono posate su un filo della luce, davanti a casa sua.
Apre la finestra della sua camera, 17 rondini volano via.
Dopo un po', 12 rondini raggiungono quelle che sono rimaste sul filo.
Da dietro la finestra della sua camera, Lorenzo, conta le rondini che sono ora posate sul filo elettrico. Ce ne sono 36.

Quante rondini si trovavano sul filo della luce prima che Lorenzo aprisse la finestra?
Spiegate come avete fatto a trovare la vostra risposta.

Osservazioni: è sorto il dubbio se l'espressione p*rima che Lorenzo aprisse la finestr*a sia o no significativa e quindi sia necessario mantenerla (nello svolgere la richiesta n.1).

ESERCIZIO 4

Cerchia le parole chiave di questo testo. Elimina con una riga quelle che non sono necessarie. Trasforma questo quesito in un'espressione aritmetica.

Testo:

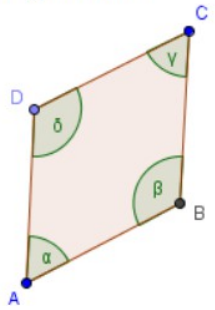
Un fruttivendolo compra una partita di mele in Val di Non del peso complessivo di 36 q. Durante il trasporto ne perde 1/36 e alla fine della vendita 1/7 della rimanenza è stato scartato dai clienti. Quanti quintali di mele è riuscito a vendere il fruttivendolo?

Osservazioni: La parola *partita* e il toponimo *Val di Non* rappresentano scogli di comprensione, ma non tutti ne chiedono il significato o consultano il vocabolario. Abbiamo riflettuto sul fatto che la comprensione non dipende solo dalla lingua ma anche dalle conoscenze personali del lettore che deve integrarle nel non detto. L'abbreviazione *q.*ha rappresentato il terzo nodo: ho semplicemente chiesto di leggere tutto il testo e gli studenti hanno risolto il dubbio in autonomia. Abbiamo riflettuto sul fatto che la lettura frettolosa è una delle cause delle difficoltà di comprensione del testo matematico.

ESERCIZIO 5

Scrivi il testo di un problema che parta da questi dati:

Dati e relazioni
Rombo
$\hat{B} = 2 \cdot \hat{A}$
Richiesta
Altri angoli interni



Osservazioni: Nei testi scritti qualcuno ha utilizzato il verbo *equivalere*, qualcuno il verbo *essere*, quindi ci siamo soffermati sulla eventuale sinonimia in aritmetica e in geometria.

Inoltre nello scrivere il testo del problema, qualche alunno si è espresso nella seguente maniera: *Calcola gli angoli*, omettendo l'aggettivo *altri* e abbiamo concluso che è invece essenziale per non cambiare completamente procedimento e risultato.

ESERCIZIO 6

Leggi il testo del problema al punto 9 e poi svolgi il 10.

9. Una mamma divide tra i suoi quattro figli un sacchetto da 480 g di caramelle. La figlia più grande, preoccupata per il proprio peso, decise di rinunciare alla sua parte. Allora la mamma divide in tre parti le caramelle della figlia più grande. Quante caramelle riceverà ogni fratello? [160 g]

10. Inventa un problema simile al precedente utilizzando i seguenti dati: 5 parti, 300 grammi, 2 rinunce.

Osservazioni

Gli studenti hanno notato l'incongruenza fra i tempi verbali (divide-decise).

Nei testi dei problemi scritti ciò che è emerso riguarda la mancanza di chiarezza, in alcuni casi per l'utilizzo di troppo parole, in altri per il lessico non preciso (un registro troppo basso) ed errori nelle riprese pronominali (*lo, gli, li*).

ESERCIZIO 7

Sai inventare il testo di un problema che abbia questa soluzione?

La seguente tabella rappresenta la soluzione di un problema matematico.

Clienti	1	2	3	4	5	6
Uova	1	3	7	15	31	63

Osservazioni:

- il problema può essere risolto in modi diversi tra loro ed essendo complicato alcuni non si sono concentrati bene sulla richiesta e hanno spiegato il procedimento anziché creare il problema!

- in due casi, nell'elaborare il testo è stato saltato un passaggio, quello che deve spiegare la ricorsività del procedimento fra i clienti.

Abbiamo quindi riflettuto sul fatto che un problema è eteroposto, cioè scritto da una persona per altri e che quindi coerenza, coesione e completezza sono fondamentali.

- Quattro coppie di studenti hanno soddisfatto correttamente la richiesta, elaborando un testo adeguato e dimostrando di aver fatto progressi nell'andare avanti con questa attività.

Esercizio 8

Rispondere alle domande a partire dal seguente testo.

Proprietà distributiva della moltiplicazione:

Moltiplicare un fattore per la somma di due numeri equivale a calcolare la somma tra il prodotto del fattore per il primo addendo e il prodotto del fattore per il secondo addendo.

a. Di cosa si parla?

b. Cosa vuol dire *distributiva*?

c. Sottolinea i predicati e indica il numero delle frasi da cui è composto il testo

d. Dividi il periodo in frasi semplici, poi in sintagmi

e. Traduci con un esempio pratico

Osservazioni: è stata svolta l'analisi lessicale (*fattore, prodotto, addendo, distributiva*) ; quindi quella logica (è stato necessario far notare che *moltiplicare* non è predicato ma ha funzione di soggetto). Infine, per tradurre in esempio pratico sono stati isolati i sintagmi (come mostrato sotto), in maniera da creare gli schemi mentali necessari per comprendere il testo nei suoi componenti e infine nella globalità. Ad ogni sintagma corrisponde un elemento dell'esempio pratico.

Si è riflettuto anche sul perché la punteggiatura in questo testo non sia necessaria (non si separa il soggetto dal predicato e le coordinate copulative non hanno necessariamente bisogno di separatori).

Esempio (parziale)

