

LA LOGICA DEI PROBLEMI

A CURA DELLA CLASSE 2^AE

INS. IDA FRANCO

PREMESSA

La scelta della seguente unità d'apprendimento nasce da una attenta analisi relativa alla programmazione educativa per competenza e dalla consapevolezza che, apprendere matematica significa imparare a pensare cioè sviluppare la capacità di intuire, immaginare, progettare, ipotizzare, dedurre, controllare e verificare per poi ordinare, quantificare e misurare fatti e fenomeni della realtà. Visto che a pensare si impara bisogna stimolare e sollecitare tutte le attività, che impegnano il pensiero dei bambini, cercando di creare un meccanismo di risposta autonoma che si adatta a situazioni nuove e variabili. Questo modo di agire deve diventare parte integrante del bambino, il quale deve essere in grado di adattare le sue abilità di pensiero ed essere capace di affrontare le situazioni problematiche della vita.

La strategia consiste nel padroneggiare le procedure, piuttosto che sulla ripetitività applicativa di esse, puntando non sull'apprendimento meccanico, ma piuttosto sulla capacità di trasferire competenze acquisite su altri contesti. Quindi per evitare un insuccesso dovuto ad un atteggiamento di sfiducia nelle proprie capacità matematiche, che purtroppo statisticamente colpisce la maggior parte degli studenti, bisogna semplicemente stimolare e risvegliare le capacità innate dei ragazzi. I problemi sono situazioni nuove, non ci può essere una regola universale, non si possono utilizzare schemi di comportamento appresi e incollarle dinanzi a tutte le situazioni che richiedono una soluzione, ma è il pensiero reversibile che deve attivarsi.

COMPETENZE D'USCITA

Il bambino deve essere in grado di mettere in pratica le sue conoscenze matematiche, adattandole alle situazioni del proprio vissuto, che richiedono una soluzione pratica, concreta e immediata. Risolvere problemi utilizzando strumenti e strategie in ambienti diversi: numerico, algebrico e geometrico. Deve individuare e collegare informazioni utili ,individuare ed utilizzare procedure risolutive, confrontare strategie, descrivere e rappresentare il procedimento risolutivo.

Tempi

Primo quadrimestre e oltre.....

MODALITA'

Attività individuali, in coppia, in piccoli gruppi, a classi aperte..

STRUMENTI

Libri di testo, materiale non strutturato, fiabe con contenuti logici, schede, esercizi che prevedono una sequenzialità nel ragionamento, uso della LIM e attività di coding.



RACCORDI DISCIPLINARI

Arte e immagine

Utilizzare il disegno come forma di rappresentazione della realtà numerica proposta.

Italiano

Utilizzare la conoscenza della lingua italiana per favorire la comprensione del testo. Sfruttare il testo fiabesco, come strumento di coinvolgimento nell'attività logica, in quanto partendo dall'interesse del bambino è più facile ottenere un coinvolgimento nei contenuti e di conseguenza negli aspetti sequenziali logici previsti.

Tecnologia

Sfruttare le conoscenze relative al coding e soprattutto, gli aspetti di programmazione ludica, che partendo sempre dall'interesse del bambino favoriscono l'apprendimento e soprattutto lo sviluppo di una capacità di pensiero versatile. Realizzazione di mappe concettuali sulle quattro operazioni contenenti parole-legame relative alle stesse. Attività di pixel art.



CONOSCENZE E ABILITA'

- Avere la capacità di classificare e di mettere in relazione.
- Scoprire le proprietà di una classificazione.
- Classificare prendendo in considerazione più aspetti.
- Rappresentare le classificazioni attraverso il diagramma.
- Stabilire relazioni su vari dati a disposizione.
- Usare in maniera opportuna i classificatori.
- Analizzare il testo di un problema.
- Avere la capacità di raccogliere i dati.
- Rappresentare la situazione con esercizi concreti.
- Riflettere sul procedimento da adottare, attraverso l'analisi delle parole utilizzate nel problema (parole lampadina).
- Rappresentazione iconica del contesto elaborato, utilizzando i dati e le informazioni contenuti nel testo.
- Rappresentazione del percorso attraverso il diagramma.
- Formulare una risposta conclusiva.

METODOLOGIA E ATTIVITA'

Il progetto di problem solving prevede come primo passaggio la rilevazione del livello di competenza, diretto ad individuare difficoltà ed a rilevare i profili specifici.

1^attività

Propongo un quesito ai bambini: “Che cosa è un problema ?” Registro le risposte di tutti i bambini, li porto al confronto e ad una riflessione sulle proprie e le altrui risposte. Pian piano attraverso un percorso guidato i bambini arrivano ad una più corretta definizione di problema.

Successivamente alla rilevazione del livello di competenza viene proposto un intervento di potenziamento strutturato diviso in due parti; nella prima sono presentati dei problemi in cui viene esercitato l'intero flusso delle componenti coinvolte (comprensione, rappresentazione, categorizzazione, piano di soluzione, svolgimento e autovalutazione) in modo da guidare il bambino in un primo approccio diretto alla capacità di risolvere il problema; seguendo prima uno schema fisso e poi in un secondo momento dare al bambino la possibilità di scegliere i passaggi rendendo il tutto versatile, (quest'ultima e da proporre nel secondo bimestre).

TECNICA BRAINSTORMING

1^ Attività

Quesito d'ingresso

Che cosa è un problema?

Attraverso la tecnica creativa del brainstorming viene posta la domanda ai bambini ,che riflettono ed in ordine rispondono.

viene registrata la risposta di ogni bambino.

Anna : il problema è quando si rompe un gioco

Lorenzo : un problema è qualcosa da risolvere usando la testa

Artem : un problema è quando si rompe il computer

Nicolò G. : si chiama problema perché se non lo risolvi rimane sempre un problema

Nicolò O. : un problema è quando si sporcano i pantaloni

Irene : un problema è quando si deve pensare

Elisa : un problema è quando ti vuoi lavare le mani ,ma il rubinetto è rotto

Nethmi: non risponde

Emma : un problema è quando non possiamo fare una cosa

Salma: un problema è come quando ti devi soffiare il naso e non hai il fazzoletto

Hajar : un problema è come quando non vedi una pozzanghera e ci cadi sopra

Randiv: Alla domanda non risponde

Francesco : un problema è quando si scarica la batteria del telefono

Elena : un problema è quando litighi con una amica

Diego : un problema è quando si rompe la tv e bisogna aggiustarla

Emanuele : Un problema è quando nessuno trova una soluzione

Laila : Un problema è come quando hai 5 caramelle e le devi dividere con i tuoi amici

Eya : Un problema è quando si ha un dubbio

Sorina : non risponde

Leonardo :

Martino: un problema è qualcosa da risolvere

Nethmi :

Dopo aver lasciato parlare i bambini liberamente si inizia a riflettere partendo dalle risposte che più si avvicinano al significato della parola problema, questo porta i bambini ad una rivalutazione della propria risposta che viene sostituita dopo un confronto con il gruppo, da un'idea che più si addice al significato.

2^attività

Propongo un primo testo e li guido nello svolgimento, seguendo una sequenza fissa che traduco in 6 mosse:

PRIMA MOSSA: leggere attentamente il testo, riflettere sul suo contenuto , evidenziare i dati, individuare la parola lampadina, presente nella domanda ed attraverso quest'ultima individuare l'operazione corretta;

SECONDA MOSSA: scrivere i dati precedentemente evidenziati mettendoli in collegamento con il contesto;

TERZA MOSSA: scrivere l'operazione in riga e poi in colonna;

QUARTA MOSSA: rappresentare il contenuto significativo del problema con il disegno, facendo in modo che la rappresentazione dia una chiara interpretazione dei dati, dell'operazione e della soluzione finale del problema;

QUINTA MOSSA: elaborazione del diagramma;

SESTA MOSSA : scrivere la risposta come conclusione.

Propongo una serie di testi che richiedono operazioni diverse, lascio che provino a risolvere il problema in maniera autonoma, seguendo in maniera fissa lo schema proposto.

2^ Attività

Schema di risoluzione proposto.

Risolvere i problemi con **6 mosse**

1^ mossa

Leggere attentamente il testo del problema evidenziando i dati utili e la parola lampadina



2^ mossa

Scriviamo i dati presenti nel testo

3^ mossa

Svolgiamo l'operazione corretta

4^ mossa

Rappresentiamo con il disegno il contenuto del problema

5^ mossa

Facciamo il diagramma

6^ mossa

Scriviamo la risposta

LABORATORIO

REALIZZAZIONE DI UN CARTELLONE

RISOLVERE PROBLEMI IN 6 MOSSE

1^ MOSSA



RIFLETTO SUL TESTO

Leggo Attentamente

Rifletto Sui Dati Utili

Cerco

PAROLA LAMPADINA



2^ MOSSA

DATI

9 FOGLIE DI CASTAGNO
12 FOGLIE DI ACERO
8 FOGLIE DI QUERCIA

3^ MOSSA

OPERAZIONE

$$9 + 12 + 8 = 29$$

4^ MOSSA

RAPPRESENTO



5^ MOSSA

DIAGRAMMA



6^ MOSSA

RISPOSTA

LUCA IN TUTTO HA
RACCOLTO 29 FOGLIE



3^ Attività

Attività in cartoncino : disegniamo una lampadina per ricordare che alcune parole dette “lampadina”, riescono ad accendere nella mente il procedimento giusto per arrivare ad una soluzione. Ovviamente in un primo momento quelle che riguardano addizione e sottrazione, mentre in un secondo momento presento un cartoncino completo con le parole che accendono le quattro operazioni e che fanno in modo, che il bambino individui con facilità l’operazione giusta, per la risoluzione del problema.

Inoltre propongo la realizzazione di un cartellone che guidi i bambini nello svolgimento sequenziale delle 6 mosse.

Come metodologia utilizzo il lavoro in piccolo gruppo, mentre per quanto riguarda l’aspetto di discussione sulle scelte risolutive proposte, prediligo il confronto in grande gruppo, coinvolgendo l’intera classe, in quanto questo li aiuta a riflettere attraverso il confronto, che li porta ad una valutazione delle proposte altrui e di conseguenza ad una autovalutazione del proprio percorso risolutivo. Utilizzo testi problematici dai più semplici a quelli un poco più complessi, scelgo contesti diversi dalle semplici domande a quesiti logici inseriti in contesti d’interesse del bambino. Propongo al bambino di inventare un testo, attività che richiede il coinvolgimento di più abilità e che li porta a prendere maggiormente coscienza dell’inutilità di alcune informazioni, della comprensione del testo e dei nessi logici e soprattutto del ruolo guida della domanda, che loro stessi devono elaborare.

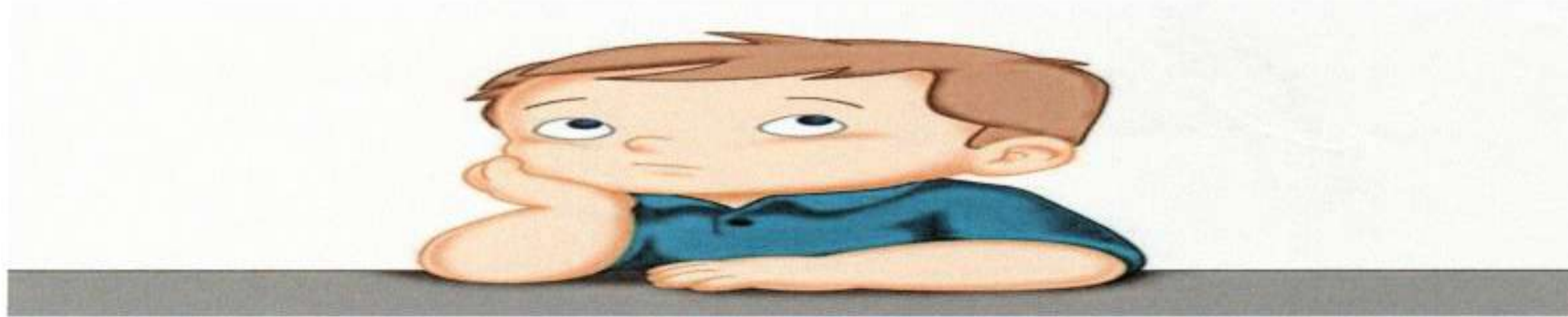
LE PAROLE LAMPADINA



3^ Attività

NEI PROBLEMI CERCA LE PAROLE CHIAVE

SI POSSONO TROVARE NELLA DOMANDA MA DELLE VOLTE SONO NASCOSTE NEL TESTO



NEL TESTO TROVI TUTTE LE INFORMAZIONI CHE
TI SERVONO DEVI SOLO INTERPRETARLO.....

LE PAROLE LAMPADINA

ADDIZIONE

IN TUTTO
IN TOTALE
COMPLESSIVAMENTE
SOMMA

SOTTRAZIONE

RESTA – RESTANO
RIMANE – RIMANGONO
DIFFERENZA
IN PIU' – IN MENO

LE PAROLE LAMPADINA

MOLTIPLICAZIONE

QUESTE PAROLE SONO PRESENTI IN OGNI PROBLEMA IN CUI CI SIA DA MOLTIPLICARE. A VOLTE SONO NASCOSTE NEL TESTO E BISOGNA SCOPRIRELE. NELL'ADDIZIONE E NELLA SOTTRAZIONE LE PAROLE CHIAVE SI TROVANO NELLA DOMANDA. NELLA MOLTIPLICAZIONE SI TROVANO ALL'INTERNO DEL TESTO. NELLA DOMANDA TROVIAMO LE STESSA PAROLE DELL'ADDIZIONE OVVERO : IN TUTTO, IN TOTALE, COMPLESSIVAMENTE.

LE PAROLE SONO:

OGNI
CIASCUNO/A
OGNUNO
CIASCUN

DIVISIONE

QUESTE PAROLE SONO PRESENTI IN OGNI PROBLEMA IN CUI CI SIA DA DIVIDERE. A VOLTE SONO PRESENTI NEL TESTO E BISOGNA SCOPRIRELE. INOLTRE RICORDA NELLA DOMANDA POSSIAMO TROVARE LE PAROLINE:

OGNI, CIASCUN, CIASCUNO/CIASCUNA, OGNUNO

LE PAROLE SONO:

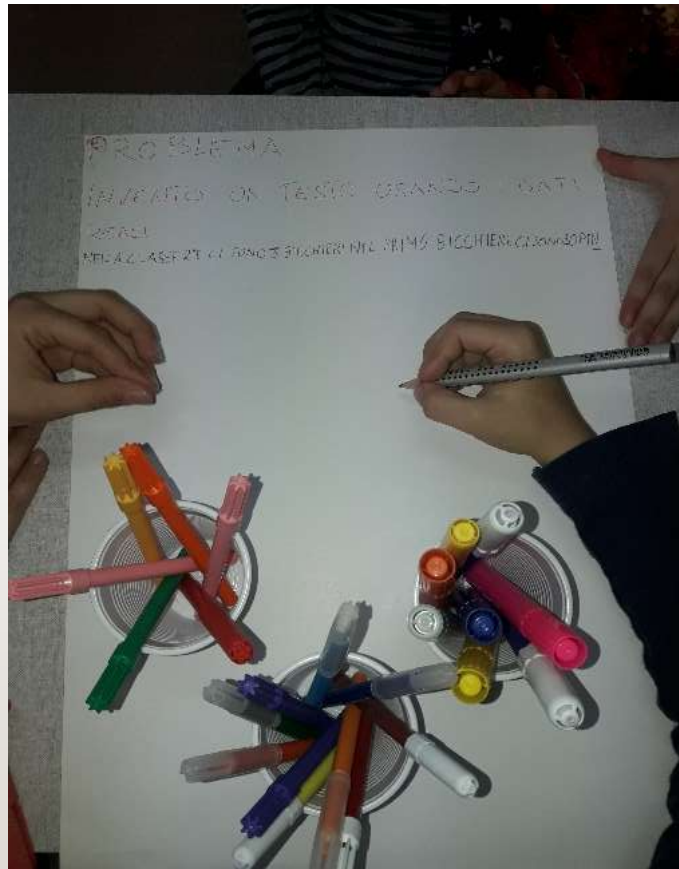
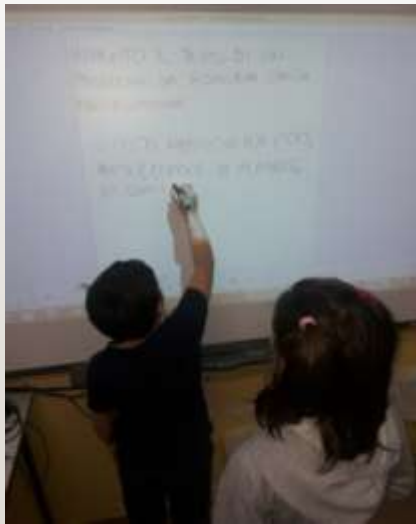
SUDDIVIDERE - SPARTIRE
DIVIDERE A META'
CONFEZIONARE-SISTEMARE
DISTRIBUIRE DISPORRE

ATTIVITA'TIPO

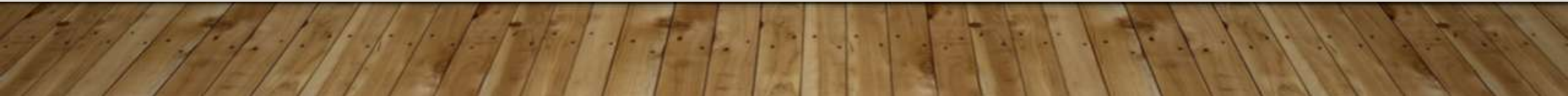
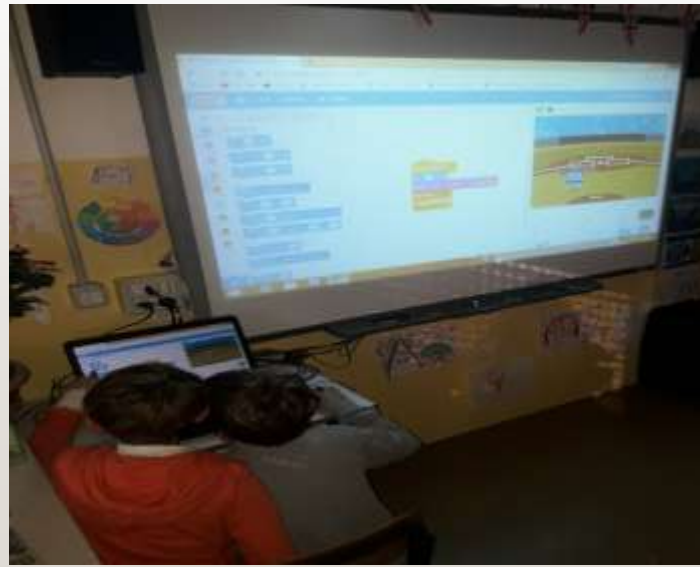
4^attività

- Esercizi di matematica, relativi ad analisi di un testo che richiedono un percorso ragionato;
- Giochiamo ad inventare il testo;
- Schede di autovalutazione in contesti di risoluzione più complessi;
- Elaborati logici inseriti in contesti fiabeschi;
- Attività di coding: scratch e pixel art.

Tanti problemi: da inventare, interpretare, con dati da individuare, scritti, da rappresentare o reali da potere così concretamente osservare. Da risolvere alla lavagna, sul quaderno, oralmente, su cartelloni in gruppo e alla Lim.



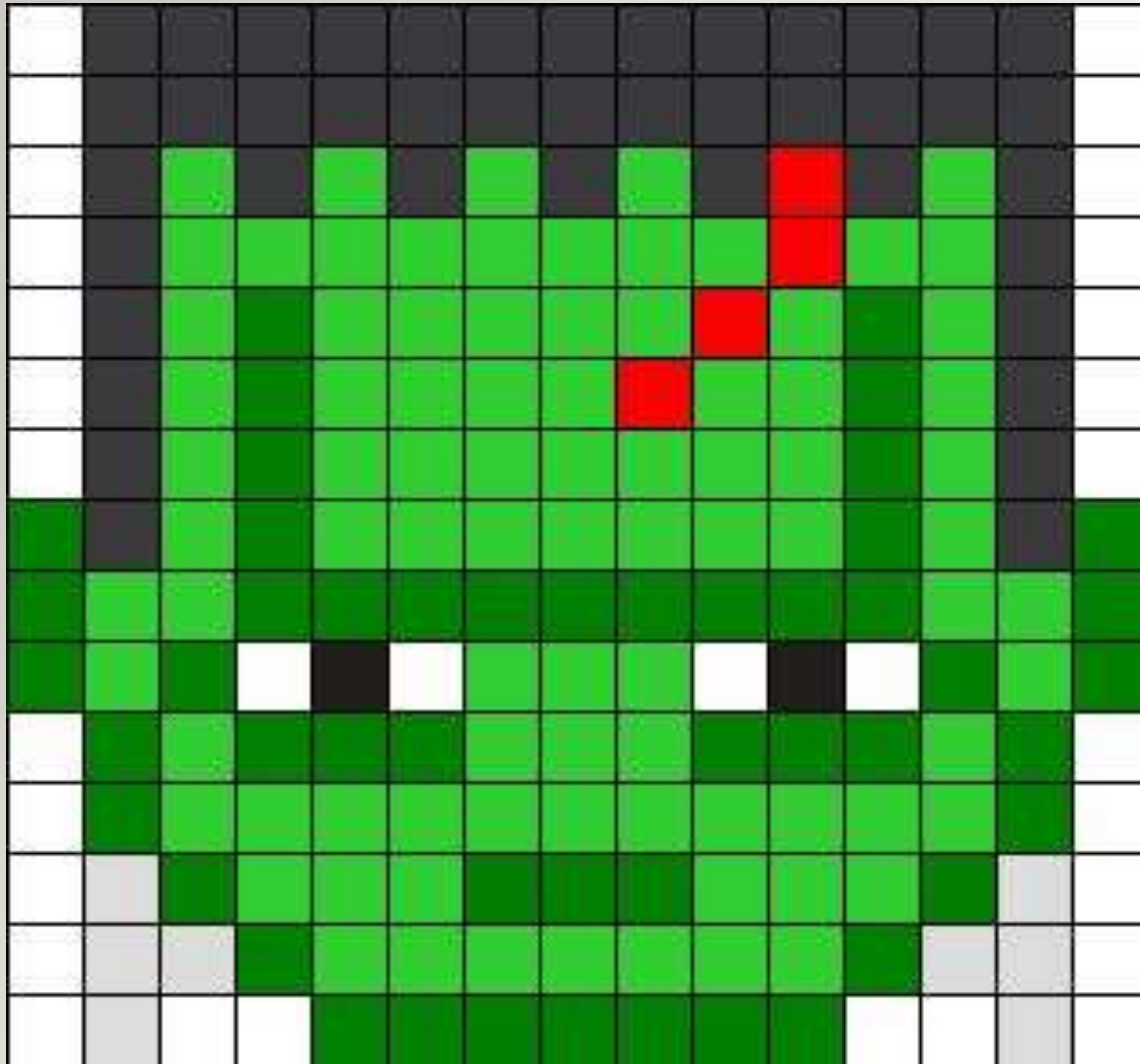
Coding: aiutiamo i bambini a sviluppare il pensiero computazionale, ovvero l'attitudine a risolvere problemi più o meno complessi.





PIXEL ART

LEGENDA: B=BIANCO, V =VERDE, VS =VERDE SCURO, R =ROSSO, G=GRIGIO, N= NERO



1	1B 13N 1B
2	1B 13N 1B
3	1B 1N 1V 1N 1V 1N 1V 1N 1V 1N 1R 1N 1V 1N 1B
4	1B 1N 8V 1R 2V 1N 1B
5	1B 1N 1V 1VS 5V 1R 1V 1VS 1V 1N 1B
6	1B 1N 1V 1VS 4V 1R 2V 1VS 1V 1N 1B
7	1B 1N 1V 1VS 7V 1VS 1V 1N 1B
8	1VS 1N 1V 1VS 7V 1VS 1V 1N 1VS
9	1VS 2V 9VS 2V 1VS
10	1VS 1V 1VS 1B 1N 1B 3V 1B 1N 1B 1VS 1V 1VS
11	1B 1VS 1V 3VS 3V 3VS 1V 1VS 1B
12	1B 1VS 11V 1VS 1B
13	1B 1G 1VS 3V 3VS 3V 1VS 1G 1B
14	1B 2G 1VS 7V 1VS 2G 1B
15	1B 1G 2B 7VS 2B 1G 1B



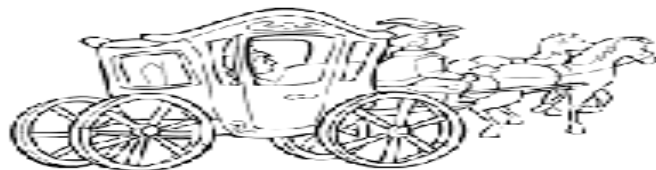


Logica nel mondo delle fiabe

✍️ Leggi le domande e rispondi ragionando con attenzione ma rapidamente; la risposta non è sempre un numero.

- 1) Ieri la regina ha messo un anello all'indice e uno all'anulare della mano destra. Quanti anelli ha messo? _____
- 2) Il re, invece, ha indossato un anello per ciascun dito delle mani. Quanti anelli ha indossato? _____
- 3) Il principe ha ricevuto 7 lettere; in ogni lettera c'era un invito a un ballo e 3 inviti a cena. Quanti inviti al ballo ha ricevuto in tutto il principe? _____
- 4) La principessa Sissy ha tre cagnolini: Lillo con le macchie; Fuffi e Dodo tutti bianchi, il primo a pelo lungo e quest'ultimo a pelo corto. Il suo preferito ha il pelo lungo e bianco. Come si chiama il cagnolino preferito della principessa?

- 5) Sulle 10 torri del castello oscuro si poggiano sempre 23 corvi ma oggi ce ne sono 3 di meno. Quanti corvi ci sono oggi? _____
- 6) Il mantello del re è pieno di pietre preziose: ci sono 8 diamanti cuciti su ciascun braccio. Quanti diamanti ci sono in tutto? _____
- 7) Il re ha fatto cambiare tutte le ruote delle sue 3 carrozze. Quante ruote sono state cambiate in tutto? _____
- 8) Le quattro damigelle di compagnia della regina sono Anna, Laura, Elsa e Alice. Il nome della sua damigella preferita è composto da lettere tutte diverse tra loro e in numero pari. Come si chiama la damigella preferita della regina? _____



9) Il Cavaliere Ardito ha promesso al re di portargli occhi di drago. Dopo una lotta tremenda ne ha uccisi 10! Quanti occhi potrà portare al re? _____

10) Nel palazzo del mago Geometrio ci sono 4 stanze: una è quadrata, una è rotonda, una è a forma di stella, una è rettangolare. La bacchetta magica è appesa su uno dei due lati più corti di una stanza con 4 lati. Qual è questa stanza? ✍️ Colorala.



MODALITA' DI VERIFICA

TABELLA DI AUTOVALUTAZIONE

Previsione Controllo E Autovalutazione	Passi	Obiettivi di apprendimento	Abilità
	1^passo	Saper predire se si è in grado di risolvere il problema proposto	Saper prevedere la difficoltà del compito e la propria possibilità di riuscita
	2^passo	Controllare, passo dopo passo, i vari processi risolutivi	Saper monitorare la propria prestazione in itinere
	3^passo	Valutare il risultato della propria prestazione	Saper valutare, fornire un giudizio relativo alla propria prestazione

TABELLA DI VALUTAZIONE

	Passi	obiettivi	abilità
Osservazione	1^passo	Proporre testi di diverso tipo con diversi gradi di difficoltà, che siano in grado di risolvere	Capacità di adattare le competenze acquisite a situazioni diverse utilizzando le strategie apprese
Valutazione delle competenze acquisite.	2^passo	Proporre situazioni che richiedono una elaborazione logica	Essere in grado di mettere in pratica le abilità logiche acquisite anche dinanzi a situazioni nuove, meno strutturate ,sitate in contesti meno convenzionali.
Interventi finalizzati al recupero	3^passo	Valutare attraverso la proposta di schede di verifica strutturate in modo convenzionale e non. Programmare interventi finalizzati al recupero	Acquisire la capacità di elaborare un percorso logico di fronte a richieste specifiche.

VERIFICHE

Proposta di test di diverso tipo e con diversi gradi di difficoltà e valutazione delle capacità risolutive di ogni singolo alunno. Le verifiche saranno effettuate mediante schede strutturate in base alle abilità e conoscenze programmate. Durante le attività è stata svolta una costante attività di osservazione, monitoraggio e di ascolto per valutare: l'interesse, la collaborazione, la partecipazione e la comprensione dei singoli alunni. La valutazione esprimerà i livelli raggiunti, rapportandoli alle reali competenze acquisite. Dalle indicazioni rilevate verrà valutato se opportuno programmare, in caso di necessità, interventi finalizzati al recupero, nel caso in cui qualche bambino non abbia raggiunto gli obiettivi prefissati.