



**PROGETTAZIONE DI ATTIVITÀ
AUTENTICHE FUNZIONALI
ALL'OSSERVAZIONE E ALLA VALUTAZIONE
DI COMPETENZE LOGICO
ARGOMENTATIVE**

**SANTO STEFANO MAGRA, 27
NOVEMBRE 2017**

SISTEMA DI
CONTROLLO
ESECUTIVO :
LA COMPrensIONE

**Dal punto di
vista cognitivo
l'alunno**

Conosce il significato
delle parole, di vocaboli
specifici ?distingue le
informazioni rilevanti? sa
analizzare la struttura del
problema?

**Dal punto di
vista meta-
cognitivo
l'alunno**

Si rende conto di
non aver capito?

ALCUNE AZIONI GUIDA PER LA COMPrensIONE

- Comprendere il ruolo guida della domanda ai fini della soluzione del problema
- Acquisire la consapevolezza dell'inutilità delle informazioni contestuali ai fini della soluzione del problema
- Evidenziare in modo consapevole le diverse tipologie di dati
- Scoprire i dati nascosti all'interno di un problema

ATTENZIONE ALLA DOMANDA!

Esercizi per gli alunni :

- Come si fa, secondo te, a sapere quali dati utilizzare ? Come si fa a selezionarli in modo corretto e a metterli in relazione tra di loro?

Rifletti

- Confronta la tua opinione con quella dei tuoi compagni e cerca di dare risposte ai seguenti quesiti

«La mamma va in cartoleria e compra 3 quaderni che costano 2 euro l'uno, 2 penne che costano 3 euro l'una e un cartoncino che costa 30 centesimi»

- Secondo te è un problema ?

Ora aggiungiamo una domanda

«Quanti pezzi compra la mamma?»

Sottolinea i dati che ti servono per rispondere a questa domanda e riportali sul foglio

Ora aggiungiamo un'altra domanda « *Quanto spende in tutto la mamma?»*

Confronta i dati che hai sottolineato tu con quelli sottolineati dai tuoi compagni. Avete evidenziato gli stessi dati?

Se sì bravi! Avete compreso che è la domanda a guidare la selezione dei dati

Se la domanda cambia, allora cambieranno anche le informazioni che selezionerò per risolvere il problema

ESEMPI DI ATTIVITÀ DIDATTICHE

1. Sottoporre agli alunni un problema e fare scrivere a fianco i dati necessari per risolverlo.
2. Far leggere diversi testi/ problemi e formulare due possibili domande per ogni problema; gli alunni possono sottolineare con colori diversi i dati relativi a ciascuna domanda , ricordando che alcuni dati potrebbero essere nascosti
3. Far leggere problemi «impossibili», con dati mancanti – preparare una scheda a 4 colonne (problema, possibile, impossibile, dato mancante)
4. Proporre problemi a cui l'alunno può rispondere con una domanda CORRETTA , una IRRILEVANTE, una IMPOSSIBILE (es Simone ha 12 figurine e ne regala 3 a Matteo...)
5. A coppie o in gruppi : ciascuno deve preparare due problemi contenenti diversi dati ma senza le domande . Quando ognuno ha finito il suo lavoro scambia i problemi con il vicino e cerca di formulare alcune domande per ciascun problema.
6. Sottoporre agli alunni dei problemi e chiedere loro di cancellare le domande.
7. Fotocopiare dei problemi con le domande , ritagliare le domande relative a ciascun testo. Raggruppare i testi da un lato e le domande dall'altro; chiedere agli alunni di mettere in relazione i testi con le domande corrispondenti

ATTIVITÀ SULLE TIPOLOGIE DI DATI

- Proporre agli alunni testi /problema con dati RILEVANTI, IRRILEVANTI, INCONGRUENTI. Gli alunni dovranno sottolineare in rosso i dati irrilevanti, in verde quelli rilevanti e in blu quelli incongruenti
La consegna non è la soluzione del problema
- Chiedere agli alunni di preparare un problema che abbia al suo interno alcuni dati irrilevanti, rilevanti e incongruenti
- Fare lo scambio del testo con un compagno e sottolineare i dati come nel primo esercizio
- Consegnare agli studenti dei testi/problemi (anche presi dal libro di testo) e chiedere loro di modificarli aggiungendo dati incongruenti e irrilevanti
- Scambiare i problemi modificati tra compagni e far sottolineare i dati come sopra
- Proporre alla classe di inventare una situazione problematica e alcuni dati. Saranno consegnati foglietti in cui si dirà ad ogni alunno che tipo di dati dovrà inserire (rilevanti, irrilevanti o incongruenti); ognuno formulerà un problema

Problemi possibili o impossibili?	Possibile	Impossibile	Dato mancante
Simona deve scrivere un testo di 400 parole. Quante righe scriverà?			
La mamma acquista 3 scatole di biscotti e una torta da 20 euro. Quanto spende in tutto ?			

SISTEMA DI
CONTROLLO
ESECUTIVO :
LA PREVISIONE

**Dal punto di
vista cognitivo
l'alunno**

Ha conoscenze adeguate per
affrontare il compito?
Sa recuperare le conoscenze
necessarie?
Sa organizzare azioni future?

**Dal punto di
vista meta-
cognitivo
l'alunno**

Sa riconoscere le difficoltà?
Sa predire se è in grado di
risolvere il problema?
È disponibile a impegnarsi per
tutta la durata?

LA PREVISIONE

Occorre che l'alunno impari che cosa è la previsione

PRE-VISIONE

Valutazione di una situazione fatta prima di affrontarla: è fondamentale per essere consapevole delle difficoltà del compito

Esercizio:

- *Far scrivere agli alunni alcune situazioni della vita quotidiana in cui devono prevedere il risultato del compito che stanno per fare . Confrontare le situazioni proposte con i compagni . Riflettere : sono molte le occasioni quotidiane in cui è necessario fare previsioni ?*
- *Far scrivere 5 situazioni scolastiche in cui è utile fare corrette previsioni .*

Compito	Mi ritengo in grado	Non mi ritengo in grado	Perché
Eeguire la moltiplicazione $2567 \times 54,2$			
Fare una mappa del percorso da casa a scuola			
Fare l'analisi grammaticale « il cane corre verso il mare »			
Svolgere problemi con le frazioni			
Leggere un libro di 200 pagine in quattro giorni			
Allacciarmi le scarpe			
Scrivere una poesia			
Eeguire l'addizione: $5,678 + 12,987$			
Fare una torta			

ATTIVITÀ DIDATTICHE

- Far riflettere/discutere gli alunni dei motivi per cui è importante e utile fare previsioni sui compiti scolastici (creare mappe)
- Proporre una tabella come quella della scheda precedente, inserendo brevi problemi matematici, fare valutare dai singoli alunni se si ritengono in grado o no di risolvere. Fare un esempio nella prima casella
- Dopo aver confrontato le risposte con l'insegnante provare a far risolvere quelli in cui l'alunno si è considerato in grado
- Far riflettere su eventuali errori di previsione (sovrastima o sottostima)
- Prendere il libro e aprendolo a caso chiedere agli alunni se sanno fare quel compito (rispondere a una domanda su quell'argomento). È utile alternare argomenti già noti con altri nuovi
- Preparare una lista di testi/problemi alla portata degli alunni e altri più complessi. Dividere la classe in gruppi e fare previsioni . Confrontare i risultati

SISTEMA DI
CONTROLLO
ESECUTIVO :
LA
RAPPRESENTAZIONE

**Dal punto di
vista cognitivo
l'alunno**

Presenta difficoltà di
memorizzazione e di
utilizzo di
informazioni
visuospatiali?

**Dal punto di
vista meta-
cognitivo
l'alunno**

È consapevole di quale
tipo di rappresentazione è
più efficace per i diversi
tipi di problemi?

DALLA RAPPRESENTAZIONE ALLA PIANIFICAZIONE

- Occorre imparare che cosa significa pianificazione , processo che consente di organizzare i passaggi delle operazioni per arrivare alla soluzione di un problema

Costruzione di un piano di soluzione a partire dalla rappresentazione grafica del problema

Esercizio : osserva l'esempio di problema qui a lato

Piano di soluzione

1. *Calcolo quanti bambini*
2. *Calcolo quanti gatti*
3. *Calcolo quanti conigli*

Domanda : ti sembra facile? Ti può essere di aiuto per arrivare alla soluzione?



ESEMPI DI ATTIVITÀ

- Gli alunni provano a costruire un piano di soluzione a partire dalla rappresentazione. Non gli viene chiesto di risolvere il problema , ma solo di PIANIFICARE la soluzione
- In coppia o in piccoli gruppi disegnano la rappresentazione di un problema e riportano sotto il relativo piano di soluzione
- Al termine di ogni esercizio ricordare di inserire alcune domande del tipo : « Avete incontrato difficoltà ? Quali? »

DAL TESTO ALLA PIANIFICAZIONE

Costruzione di un piano di soluzione a partire dal testo

Esercizio : leggi attentamente il testo e il relativo piano di soluzione

La mamma di Matteo compra 4 scatole di gelati. Ogni scatola contiene 6 cornetti. Se Matteo ne mangia 2 al giorno e sua mamma ne mangia 3 in totale, quanti gelati rimangono dopo 7 giorni ?

Piano di soluzione

- 1. Calcolo quanti gelati in tutto*
- 2. Calcolo quanti gelati ha mangiato Matteo*
- 3. Sommo i gelati mangiati da Matteo con quelli mangiati dalla mamma*
- 4. Calcolo quanti gelati rimangono*

Domanda : ti sembra facile? Ti può essere di aiuto per arrivare alla soluzione? Preferiresti vedere anche il disegno, la rappresentazione ?

ESEMPI DI ATTIVITÀ

- Vengono proposti testi e si chiede all'alunno di fare il piano d'azione , prima singolarmente poi si confronta con un compagno
- In coppia con un compagno gli alunni devono inventare un problema e ricavare il relativo piano d'azione. Prima di pianificare possono fare la rappresentazione
- Lo stesso esercizio si può fare a piccoli gruppi

DAI DATI ALLA PIANIFICAZIONE

Costruzione di un piano di soluzione a partire dai dati

Esercizio : osserva attentamente l'esempio e il relativo piano d'azione

Dati	Descrizione
40	alunni
4	inseganti
88 euro	Pagati per la corriera
132 euro	Pagati per entrare al museo

? Costo della gita per ogni persona

1	Calcolo quante persone in tutto
2	Calcolo quanti euro a persona per la corriera
3	Calcolo quanti euro a persona per l'entrata al museo
4	Calcolo il costo della gita per ogni persona

ESEMPI DI ATTIVITÀ

- Fornire uno schema con i dati di un problema e chiedere agli alunni di fare un piano d'azione
- In coppia o in piccoli gruppi far esercitare gli alunni a costruire tabelle con dati e far scambiare il lavoro tra di loro e realizzare il piano di soluzione
- Al termine gli alunni confrontano i lavori con l'insegnante . Quali riflessioni fare?

dati	descrizione

	Piano di soluzione
1	
2	
3	
4	

CONSIDERARE VARIE MODALITÀ PER PIANIFICARE

Gli alunni leggono un testo

«In parrocchia viene organizzata una gita per gli anziani del paese: aderiscono 128 persone. Il parroco deve pagare 230 euro per corriera per un totale di 2 corriere, 2600 euro per il pranzo e 5 euro a persona per la guida turistica. La parrocchia contribuisce al pranzo con 274 euro. Quanti soldi dovrà chiedere il parroco ad ogni partecipante?»

Una possibilità

un'altra possibilità

A	Piano di soluzione
1	Calcolo il costo totale delle corriere
2	Calcolo il costo totale della guida turistica
3	Calcolo la spesa per il pranzo considerando il contributo della chiesa
4	Calcolo la spesa complessiva Calcolo la quota singola

B	Piano di soluzione
1	Calcolo il costo totale della guida
2	Trovo il costo del pranzo considerando il contributo della chiesa
3	Calcolo il totale del costo della corriera
4	Calcolo la spesa complessiva Calcolo la quota singola

ESEMPI DI ATTIVITÀ

- Fornire dei testi /problema agli alunni e chiedere di ricavare almeno 2 piani di soluzione, utilizzando il numero di passaggi ritenuti più utili
- Confrontare i piani di soluzione con quelli degli altri . Quali riflessioni?
- In coppia o in piccoli gruppi far esercitare gli alunni a inventare testi / problema e trovare 2 piani di soluzione
- Mescolare i passaggi di un piano d'azione . Riflessione : è utile ? O solo bizzarro? Provare a metterlo in ordine
- Caccia agli errori! Si consegna una rappresentazione vignetta con piano di soluzione disposto in modo confuso e a volte errato. L'alunno, da solo o in coppia, prova a riscriverlo in modo corretto.
- A coppie, chiedere agli alunni di formulare un nuovo problema partendo dal testo e costruire due piani di soluzione, di cui uno corretto e uno sbagliato. Scambiare il problema con un'altra coppia e individuare il piano di soluzione corretto.
- Dividere gli alunni in piccoli gruppi. Fornire loro un piano di soluzione e da questo costruire il testo/problema

SISTEMA DI
CONTROLLO
ESECUTIVO :
MONITORAGGIO

**Dal punto di
vista cognitivo
l'alunno**

Sta facendo ciò che è
richiesto dal compito?
Commette
imprecisioni o errori?

**Dal punto di
vista meta-
cognitivo
l'alunno**

È capace di riflettere
su che cosa e su
come sta facendo?
L'attenzione è
centrata sul compito?

CONTROLLARE PASSO DOPO PASSO...

MONITORAGGIO

Strategia utile che permette di individuare se il percorso di soluzione scelto porterà ad una risposta corretta

Un buon solutore deve

1. Controllare se ha compreso il testo
2. Che cosa chiede la domanda
3. Qual è la relazione tra i dati

ALCUNE ATTIVITÀ

- Chiedere all'alunno di elencare alcune situazioni in cui controlla passo dopo passo quel che sta facendo
- Confrontare le risposte con quelle degli altri
- Che cosa bisogna controllare per risolvere un problema ?

1	È importante controllare la punta della matita
2	È importante controllare l'attenzione, bisogna essere concentrati
3	È importante controllare che la maestra non ti guardi mentre copi
4	È importante controllare i passaggi del problema
5	È importante controllare i calcoli
6	È importante controllare se ho risposto alla domanda
7	È importante controllare se ho usato i dati utili
8	È importante controllare il colore della penna

ATTIVITÀ SULL' AUTO-CONTROLLO

Proporre agli alunni di scrivere su una tabella quali sono per lui i disturbi e quali i rimedi per migliorare l'autocontrollo

disturbi	rimedi
Leggere il testo troppo lungo di un problema mi spaventa, ho paura che sia difficile	Devo ricordarmi che testo lungo non vuol dire testo difficile . Devo leggerlo lentamente, senza fretta, e concentrarmi

SISTEMA DI
CONTROLLO
ESECUTIVO :
AUTOVALUTAZIONE

**Dal punto di
vista cognitivo
l'alunno**

Sa valutare se ha fatto le
operazioni pianificate ?sa
se il livello della
prestazione è adeguato?

**Dal punto di
vista meta-
cognitivo
l'alunno**

È capace di riflettere su
che cosa e su come ha
portato a termine il
compito?
Comprende gli errori
commessi?

ATTIVITÀ AUTOVALUTAZIONE

- Si guida l'alunno a valutare diversi aspetti del lavoro
 1. La correttezza del risultato
 2. La correttezza del procedimento
 3. L'impegno
 4. Le strategie utilizzate

Lasciare alcune righe : che cosa altro valuteresti?

AUTOVALUTAZIONE

Guida all'autovalutazione	
Ho letto con attenzione	
Ho cercato di comprendere ; se non capivo chiedevo all'insegnante o ai miei compagni	
Ho saputo utilizzare i dati forniti dal problema utili per la soluzione	
Ho avuto difficoltà a ricordare alcune cose che avevamo già fatto e che mi sarebbero state utili per risolvere il problema	
All'inizio pensavo che fosse un compito molto difficile	
All'inizio pensavo che fosse un compito molto più facile	
Ho fatto un piano di soluzione corretto e ora ho imparato come si fa	

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Lucangeli D. e Passolunghi M.C «Psicologia dell'apprendimento matematico» Torino Utet 1995
- Cornoldi C. e altri « Matematica e metacognizione» Trento Erickson 1995
- Cornoldi C. « Metacognizione e apprendimento» Trento Erickson 1995
- Lucangeli D. e altri Test SPM , «Test di valutazione delle abilità di soluzione dei problemi matematici» Trento Erickson 1999
- De Candia C. e altri « Risolvere i problemi in 6 mosse» Trento Erickson 2009

***Grazie per
l'attenzione !***

LUISA ANNA MARIA GIORDANI

