



“LE ESPRESSIONI MATEMATICHE”

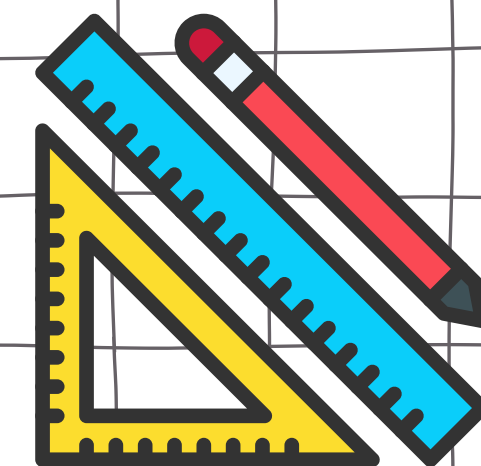
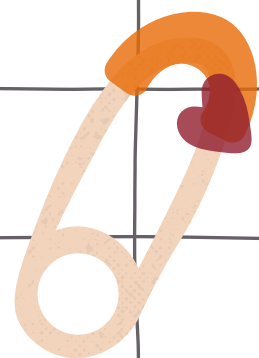
Chi decide l'ordine delle operazioni?

Classe: I

Disciplina: Matematica

Durata: 2 ore

Gruppo: 081



ANALISI DEL CONTESTO



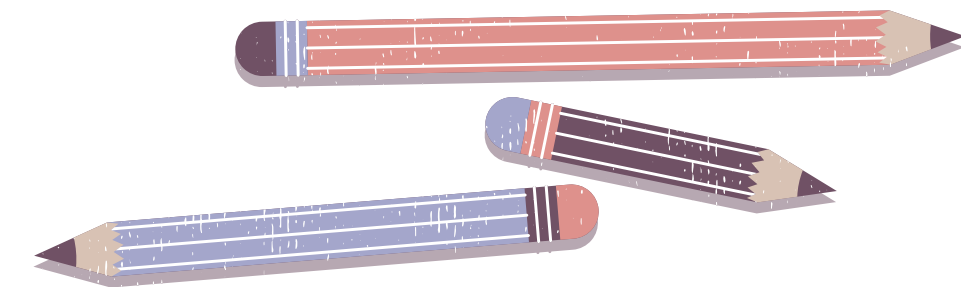
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

CASERTA



Gli studenti della classe prima della Scuola Secondaria di Secondo Grado vivono un momento di importante transizione, segnato da cambiamenti fisici, cognitivi ed emotivi. Stanno costruendo una maggiore autonomia e consapevolezza di sé, rafforzando al tempo stesso le proprie capacità relazionali e il senso di appartenenza al gruppo. L'Istituto favorisce un ambiente accogliente e inclusivo, attento ai bisogni individuali e alla valorizzazione delle diversità. Le attività proposte promuovono partecipazione attiva, collaborazione, rispetto reciproco e responsabilità, contribuendo alla crescita personale e alla formazione di cittadini consapevoli e solidali.

DESCRIZIONE DELLA CLASSE



La classe 1^a A della scuola secondaria di secondo grado è composta da 20 alunni (12 femmine e 8 maschi) e presenta un livello di preparazione eterogeneo.

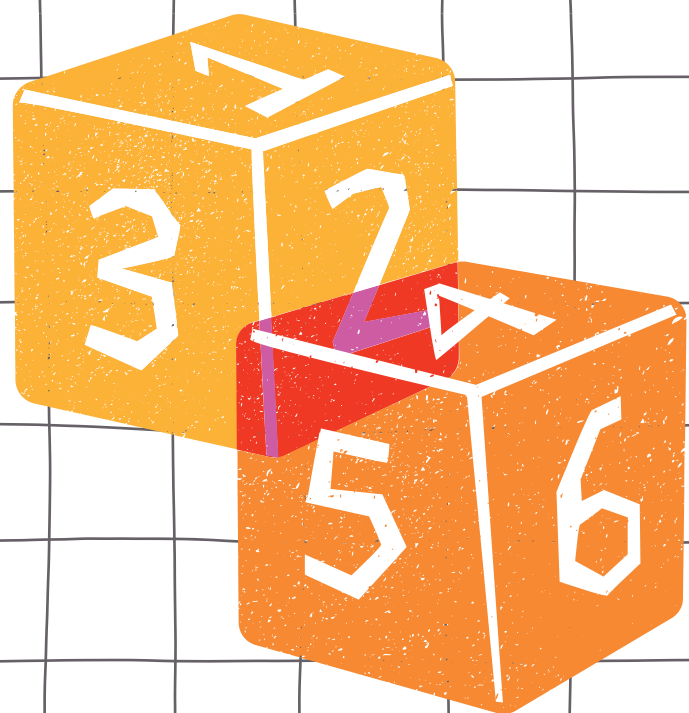
Nel gruppo sono presenti: un alunno con DSA (PDP), e un alunno con ipoacusia bilaterale portatore di impianto cocleare, certificato ai sensi della L.104/92, per il quale è stato predisposto un PEI. Il clima di classe risulta complessivamente positivo e collaborativo.

Gli studenti partecipano alle attività proposte, sebbene alcuni necessitino di un costante supporto motivazionale per mantenere adeguati livelli di attenzione e impegno

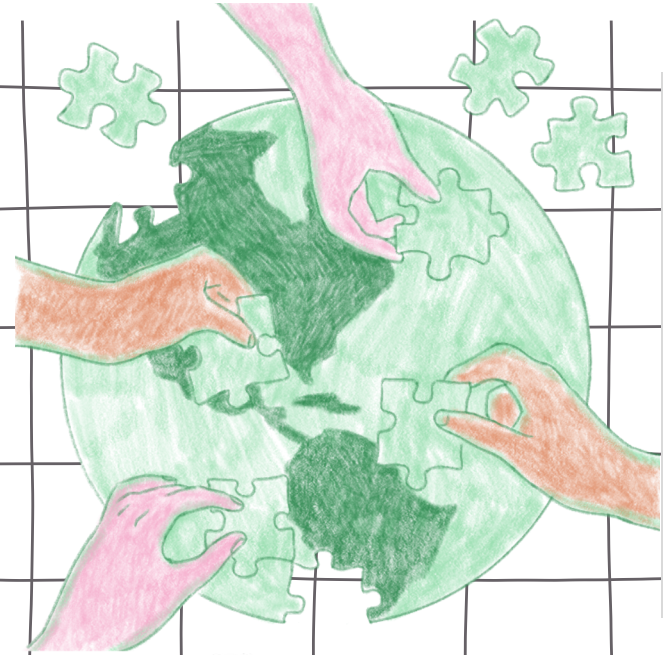
RIFERIMENTI NORMATIVI



- Legge 170/2010 e Direttiva MIUR 27/12/2012, C.M. n. 8 del 6 marzo 2013: disposizioni per gli alunni con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA) e Bisogni Educativi Speciali (BES).
- Legge 104/1992, art. 3 – Norme per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone con disabilità: tutela e inclusione degli alunni con disabilità certificata e redazione del PEI
- Linee guida per l'inclusione scolastica degli alunni con disabilità (nota MIUR 4798 del 27/07/2020): definiscono il ruolo del GLO e l'elaborazione del PEI in chiave inclusiva.
- Competenze chiave per l'apprendimento permanente (Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea, 2018): in particolare “competenza personale, sociale, competenza matematica, digitale, imparare a imparare)”



PROGETTAZIONE DIDATTICA INCLUSIVA



La progettazione della lezione è stata strutturata tenendo conto della presenza di un alunno con disabilità uditiva certificata ai sensi della L.104/92, adottando strategie inclusive e metodologie didattiche accessibili, valide per l'intero gruppo classe.

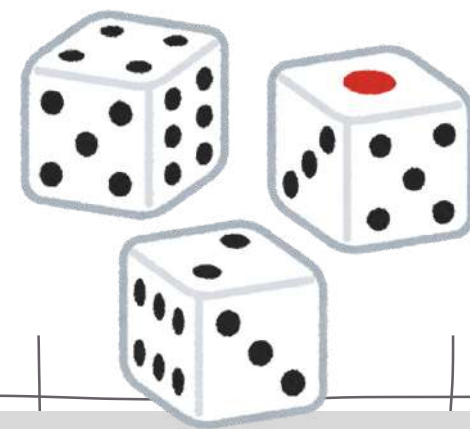


DM 139 2007

La progettazione è orientata allo sviluppo delle competenze matematiche, personali e sociali, in particolare:

- Competenza matematica e in scienze, attraverso l'uso consapevole del linguaggio simbolico e delle regole delle operazioni;
 - Personale e sociale, mediante attività cooperative e di peer tutoring;
- Imparare a imparare, grazie alla riflessione sui procedimenti e all'autovalutazione

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DELLA LEZIONE



COMPETENZE

- ✓ Utilizzare correttamente il linguaggio simbolico per la scrittura e l'interpretazione di espressioni matematiche, applicando in modo consapevole le regole delle operazioni.
- ✓ Analizzare e risolvere espressioni aritmetiche con operazioni e parentesi, adottando procedure logiche e rigorose e verificando la correttezza dei risultati ottenuti.
- ✓ Collaborare in modo costruttivo durante attività di problem solving, confrontando strategie risolutive e rispettando ruoli, tempi e consegne

ABILITÀ

- ✓ Utilizzare correttamente il linguaggio simbolico e le regole delle operazioni nelle espressioni aritmetiche.
- ✓ Risolvere espressioni con operazioni e parentesi seguendo procedure logiche e ordinate.
- ✓ Verificare i risultati e confrontare strategie risolutive in un contesto collaborativo.

CONOSCENZE

- ✓ Linguaggio simbolico matematico e significato dei principali simboli.
- ✓ Regole delle quattro operazioni e loro proprietà.
- ✓ Ordine di esecuzione delle operazioni e uso delle parentesi nelle espressioni aritmetiche.
- ✓ Procedure risolutive delle espressioni aritmetiche e strategie di verifica dei risultati



PERSONALIZZO E INDIVIDUALIZZO: STESSO COMPITO, DIVERSI APPROCCI. NEL RISPETTO DELLO STILE DI APPRENDIMENTO E DELLE CAPACITÀ DI CIASCUN ALUNNO



Emanuele. Studente certificato ai sensi della L. 104/1992

- Materiali visivi strutturati (schemi, mappe, esempi svolti) a supporto della spiegazione orale.
- Consegne chiare e anticipate in forma scritta.
- Glossario facilitato con simboli e definizioni semplificate.
- Strumenti digitali per la visualizzazione guidata dei passaggi risolutivi.
- Peer tutoring e lavoro in piccolo gruppo.
- Esercizi guidati e strutturati (scelta multipla, completamento).

Nota: la spiegazione orale è costantemente supportata da input visivi per favorire l'integrazione audio-visiva.



Angelo. Studente certificato ai sensi della L. 170/2010

- Mappe con parole-chiave e immagini per rappresentare regole e procedure matematiche.
- Tempi dilatati per attività pratiche e per la verifica dei risultati.
- Esposizione orale alternativa, supportata da schemi e mappe visive.
- Strumenti digitali facilitanti, come video o presentazioni guidate dei passaggi risolutivi.

Nota: i materiali visivi supportano la comprensione e riducono il carico cognitivo durante la lezione.

L'INTERVENTO DIDATTICO PROPOSTO TIENE CONTO DELLE ESIGENZE DI SOCIALIZZAZIONE DI EMANUELE E DEI SEGUENTI OBIETTIVI INDICATI NEL PEI

Dimensione della relazione-interazione-socializzazione

Attività in piccolo gruppo o peer tutoring per condividere strategie risolutive.

Dimensione cognitiva, neuropsicologica e dell'apprendimento

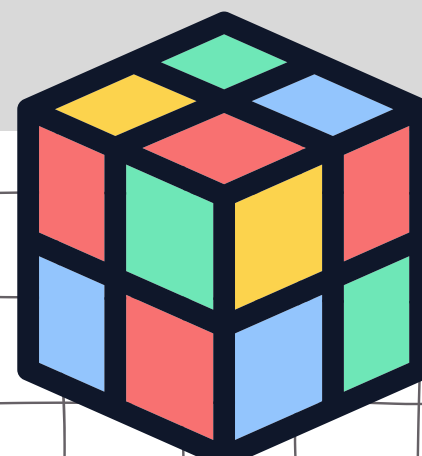
Materiali visivi, mappe e schemi per seguire i passaggi delle espressioni aritmetiche.

Dimensione dell'autonomia e dell'orientamento

schede operative guidate e strumenti digitali per risolvere e verificare i compiti matematici.

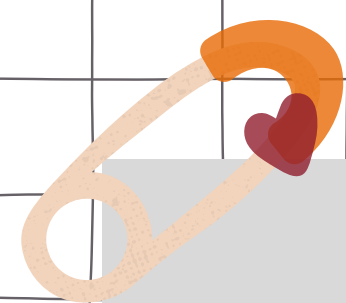
Dimensione della comunicazione e del linguaggio

esposizione supportata da input visivi, simboli e modalità scritta/visiva per favorire la partecipazione.





PREREQUISITI

- 
- Conoscenza di base del linguaggio simbolico e delle operazioni.
 - Esperienza pregressa con espressioni semplici e uso delle parentesi.
 - Capacità di lavorare in coppia o in gruppo, rispettando ruoli e tempi.
 - Familiarità con strumenti digitali di base.
 - Comprensione di ordine delle operazioni e procedure logiche.
 - Seguire un procedimento ordinato di calcolo



FASE 1: PREREQUISITI - INTRODUZIONE ARGOMENTO 15'MIN

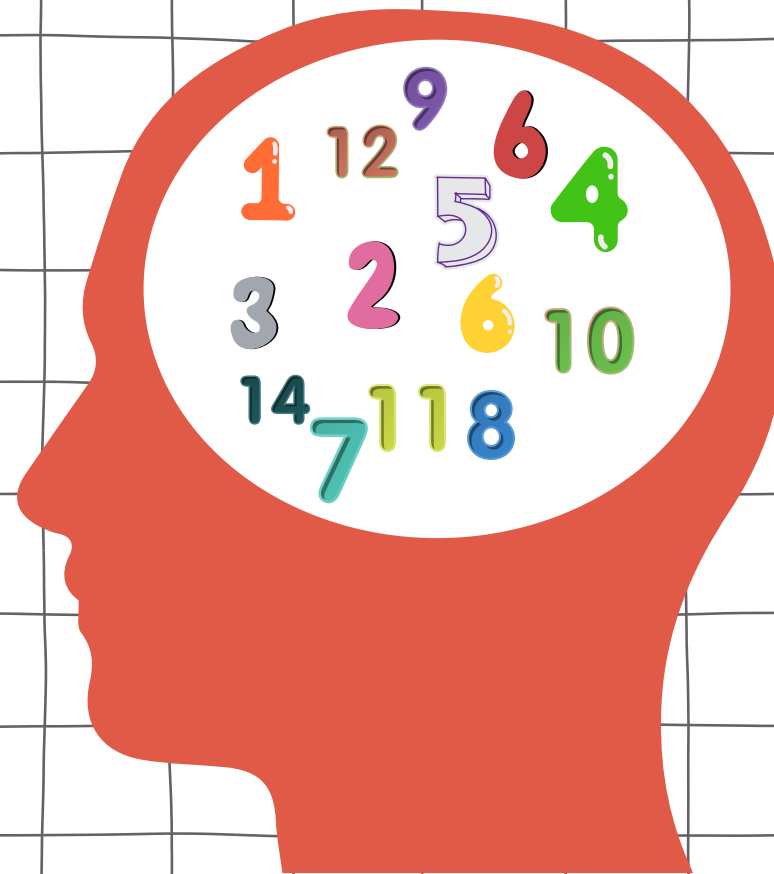
$$3 + 2 \cdot (5 - 1)^2 - 4$$

Domande alla classe.

- Quali operazioni conoscete?
- Cos'è una potenza?
- A cosa servono le parentesi?

Secondo voi da dove si inizia?

Risoluzione collettiva di
semplici espressioni
aritmetiche alla LIM

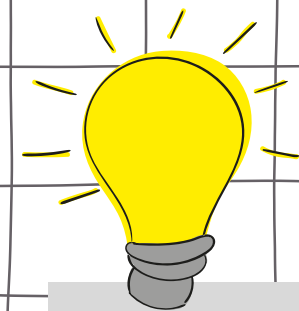


Obiettivo: capire l'ordine delle operazioni

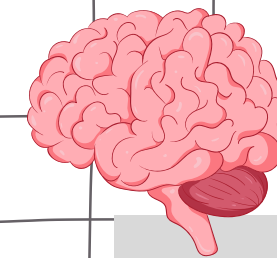
FASE 2: SPIEGAZIONE DELL'ARGOMENTO- BRAINSTORMING 15 MIN

ORDINE DELLE OPERAZIONI

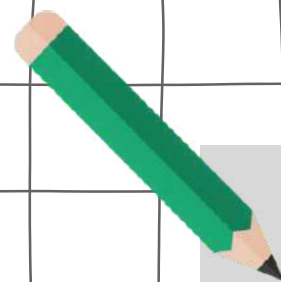
- Parentesi ()
- Potenze x^2
- Moltiplicazioni / Divisioni $\times \div$
- Addizioni / Sottrazioni $+ -$



- Cosa succede se risolvo il caso?
- Ottengo sempre lo stesso risultato?
- Perché servono le regole?



- Perché le parentesi vengono prima?
- Cosa cambia se parto dall'addizione?



Applichiamo la regola
 $3 + 2 \cdot (5 - 1)^2 - 4$

PERSONALIZZATO- ESPRESSIONI

$$3 + 2 \cdot (5 - 1)^2 - 4$$

- Parentesi ()
- Potenze x^2
- Moltiplicazioni / Divisioni $\times \div$
- Addizioni / Sottrazioni $+ -$



PASSO 1

$$(5 - 1) =$$

PASSO 2

$$4^2 = 4 \times 4 =$$

PASSO 3

$$2 \cdot 16 =$$

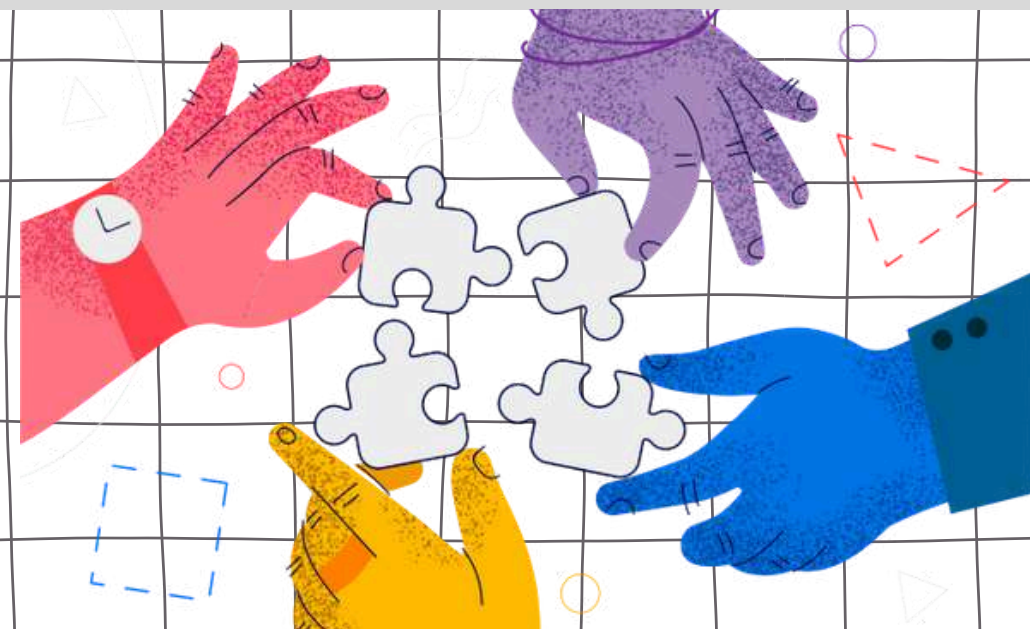
PASSO 4

$$3 + 32 - 4 =$$

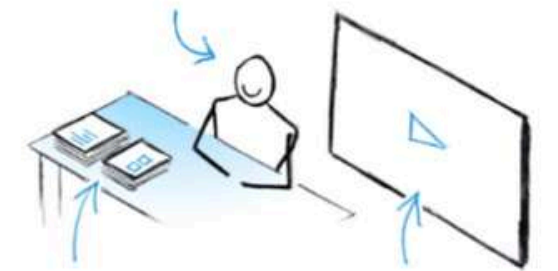
Risultato= 31

FASE 3-DIDATTICA LABORATORIALE-COOPERATIVE LEARNING 30'MIN

- Gli studenti svolgono esercizi alla lavagna, con la guida dell'insegnante;
- Gli alunni vengono organizzati in gruppi per la formulazione di un test con wordwall
- I gruppi si sfideranno per confrontarsi sulla soluzione



 **Wordwall**



**Interactive
Activities**



Gruppi eterogenei/Assegnazione dei ruoli

Attività digitali; Quiz a scelta multipla sull'ordine delle operazioni/metti in ordine/vero-falso

Ogni gruppo costruisce un'espressione che dia come risultato 31 e la propone agli altri gruppi

FASE 4- VERIFICHE E VALUTAZIONE 60'MIN

D.P.R.122/2009 e D.gls.62/2017

- Verifica sulle espressioni (svolgimento di un'espressione + esercizio su Wordwall)
- Attività inclusive e accessibili per tutti gli studenti
- Feedback immediato:
 - Correzione automatica (Wordwall / Google Moduli)
 - Visualizzazione degli errori e delle risposte corrette
- Autovalutazione finale per riflettere su risultati e difficoltà

DIAGNOSTICA

Analisi dei prerequisiti
Osservazioni sistematiche

FORMATIVA

Attività cooperative
Quiz su Wordwall

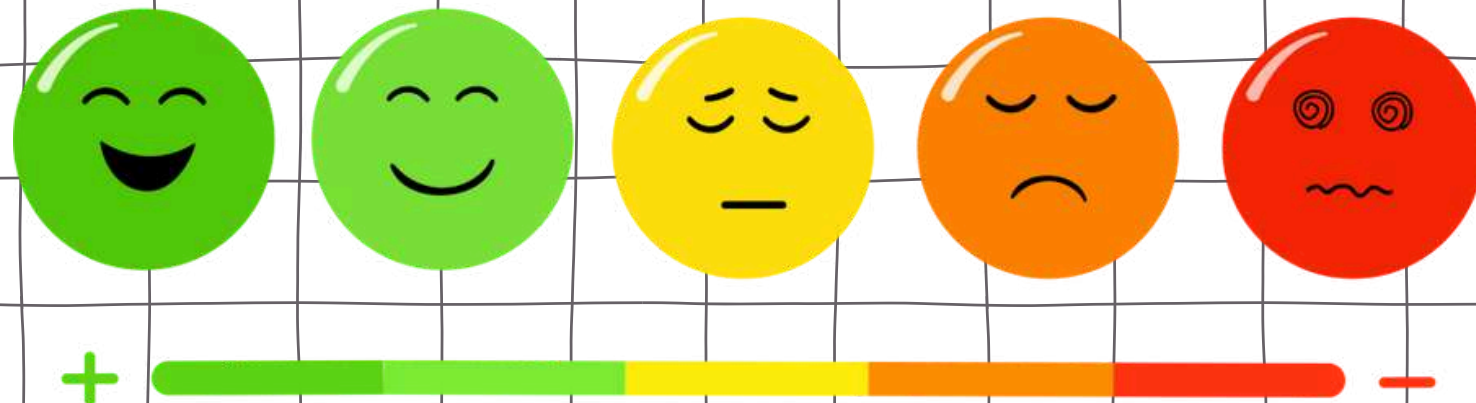
SOMMATIVA

Ha come oggetto:

- ✓ il processo di apprendimento
- ✓ il rendimento scolastico
- ✓ il comportamento

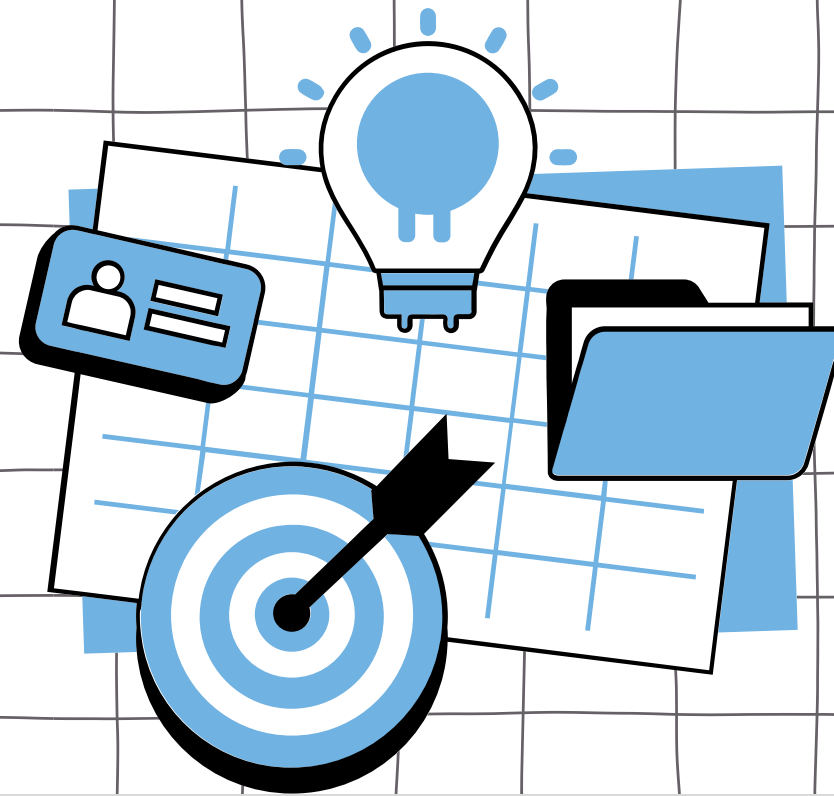
Si fa attraverso:

- ✓ l'analisi del processo
- ✓ l'analisi del prodotto
- ✓ l'autovalutazione



STRATEGIE E METODOLOGIE DIDATTICHE

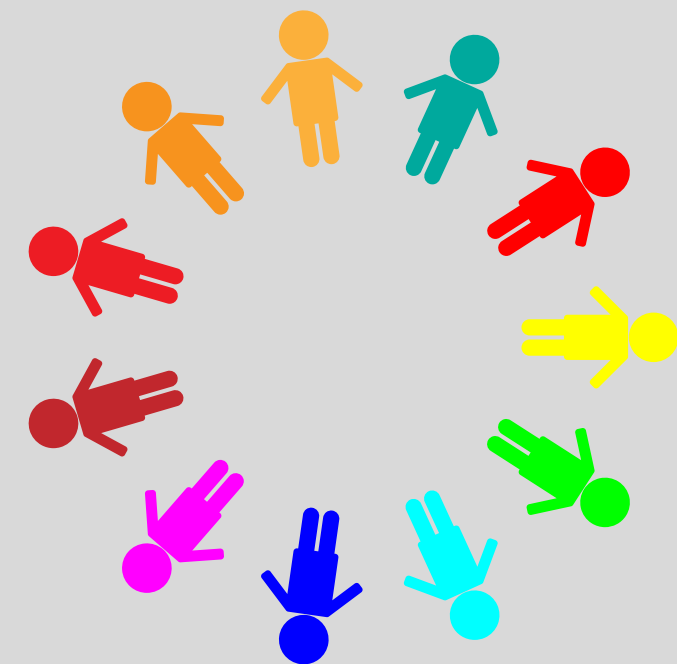
1. Brainstorming
2. Lezione interattiva/partecipata
3. Cooperative learning
4. Didattica laboratoriale
5. Peer tutoring



1. Libro di Testo
2. Quaderno
3. Schemi/mappe
- Calcolatrice (per gli alunni con BES)
4. LIM
5. WOORWALL

Strategie Didattiche per gli Alunni BES

1. Semplificazione del Linguaggio.
2. Materiale Visivo
3. Ripetizione e Rinforzo
4. Tempi Distesi
5. Supporto peer to peer
6. Testi Semplificati





STRUMENTI COMPENSATIVI E MISURE DISPENSATIVE

✓ Mappe concettuali e schemi

- ordine delle operazioni (parentesi – potenze – moltiplicazioni/divisioni – addizioni/sottrazioni) • esempi guidati passo per passo • uso di colori diversi per ogni operazione

✓ Supporti visivi

- diagrammi di flusso per i passaggi di risoluzione • evidenziazione grafica delle parentesi • modelli di espressioni risolte

✓ Strumenti compensativi

- consegne scritte • tavola delle operazioni • schemi procedurali sempre disponibili • docente in posizione frontale per facilitare la lettura labiale

✓ Materiali semplificati

- esercizi graduati per difficoltà • consegne brevi e chiare • esempi svolti con spiegazione scritta

✓ Tempi dilatati

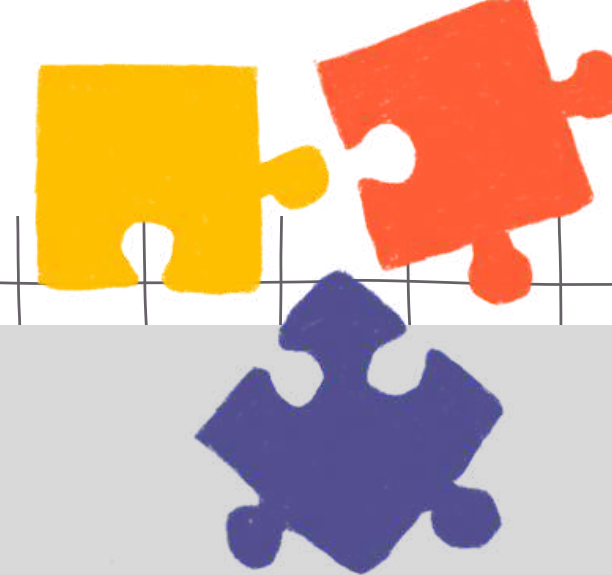
- più tempo per completare le espressioni • possibilità di lavorare a step

✓ Misure dispensative

- dispensa dal calcolo a mente • riduzione del numero di esercizi • valutazione del procedimento più che del risultato finale



PERSONALIZZAZIONE



*** Materiali visivi e scritti**

Schemi, mappe concettuali ed esempi guidati sull'ordine delle operazioni. Tutte le consegne fornite anche in forma scritta.

*** Modalità di lavoro**

Tempi distesi e attività strutturate a step. Lavoro individuale o in piccoli gruppi in ambiente silenzioso.

*** Supporto pratico**

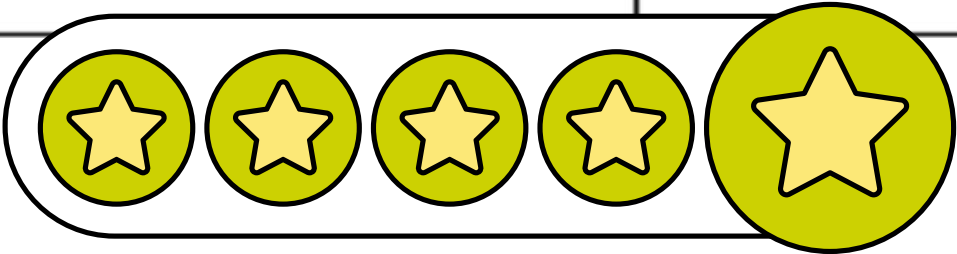
Uso di colori, schemi procedurali, tavola delle operazioni e calcolatrice (se consentita). Docente in posizione frontale per facilitare la lettura labiale.

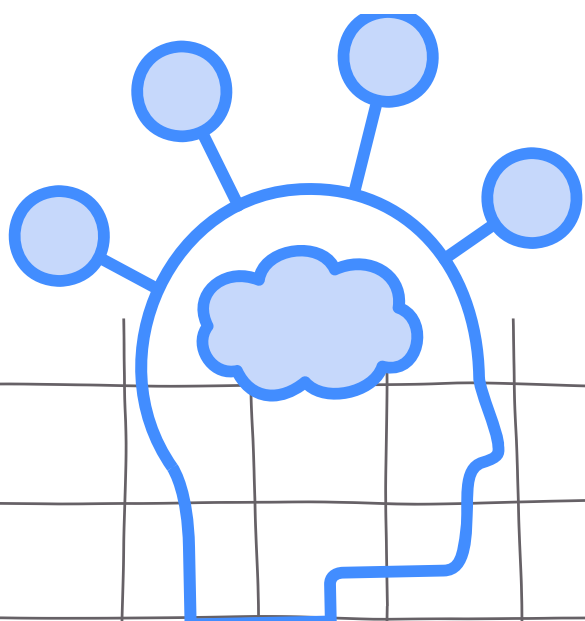
*** Valutazione flessibile**

Possibilità di spiegazione scritta o orale, uso di mappe durante le prove. Valutazione centrata sul procedimento.

VALUTAZIONE SOMMATIVA DELLE COMPENZE (RUBRICA)

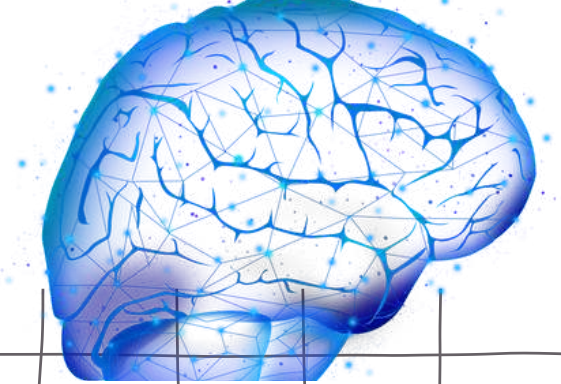
INDICATORE	PUNTEGGIO MAX	DESCRITTORE	PUNTI
Conoscenza del contenuto	3	La conoscenza del contenuto è molto limitata e gli errori sono frequenti	1
		La conoscenza del contenuto è sufficiente, ma presenta lacune significative e alcuni errori.	2
		La conoscenza del contenuto è solida e completa, con poche lacune e errori sporadici.	2,5
		La conoscenza del contenuto è eccellente, completa e accurata, dimostrando una profonda comprensione del materiale.	3
Capacità di analisi e sintesi	3	Mostra poca o nessuna capacità di analizzare o sintetizzare le informazioni.	1
		Dimostra una capacità limitata di analizzare e sintetizzare le informazioni in modo coerente	2
		Dimostra buone capacità di analisi e sintesi, con qualche difficoltà nell'organizzare le idee in modo chiaro e coerente.	2,5
		Dimostra eccellenti capacità di analisi e sintesi, integrando le informazioni in modo efficace e presentandole in modo chiaro e logico.	3
Competenza nell'applicazione	2	Ha difficoltà nell'applicare le conoscenze acquisite a nuove situazioni o problemi.	0,5
		Riesce a utilizzare le conoscenze acquisite in situazioni familiari, ma mostra incertezza in contesti nuovi o complessi.	1
		Dimostra competenza nell'applicare le conoscenze acquisite a una varietà di situazioni, anche se potrebbero esserci alcune incertezze in contesti più complessi.	1,5
		Applica con successo le conoscenze acquisite in modo flessibile e competente, anche in situazioni complesse e non familiari.	2
Qualità del lavoro	2	La qualità del lavoro è molto scarsa, con molti errori e una presentazione disorganizzata.	0,5
		La qualità del lavoro è sufficiente, ma presenta alcuni errori e una presentazione inconsistente.	1
		La qualità del lavoro è buona, con pochi errori e una presentazione chiara e coerente.	1,5
		La qualità del lavoro è eccellente, priva di errori significativi e presentata in modo professionale e accurato.	2





AUTOVALUTAZIONE ALUNNO

Ho trovato interessante l'attività proposta?	SI	NO
Ti sono chiare le espressioni?	SI	NO
Ho incontrato difficoltà?	SI	NO
Ho partecipato attivamente alle attività del gruppo?	SI	NO



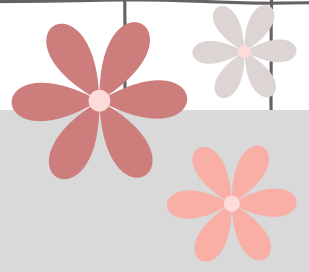
AUTOVALUTAZIONE DOCENTE

INDICATORI	TANTO	SI	POCO	NO
HO GESTITO L'ATTIVITA'?				
SONO STATO CHIARO NELLE SPIEGAZIONI?				
HO DEFINITO O ADEGUATO GLI OBIETTIVI?				

RECUPERO E POTENZIAMENTO

Attività di peer tutoring,
Fornire mappe e schemi in base alle esigenze degli alunni





GRAZIE PER L'ATTENZIONE

GRUPPO 081

