

2

7

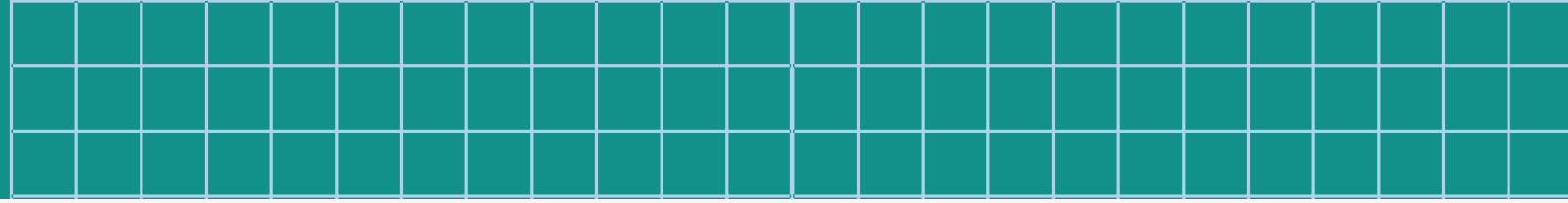
5

4



LA MATEMATICA CHE CI PIACE

PRESENTATO DA:
BRAINSTORMING
DISPERATO



1

5

2

3

6

9



BENVENUTI ALLA LEZIONE

ARGOMENTO:

Le espressioni

5

7

4

1

3

6

INTRODUZIONE

Presentazione della lezione

- ANALISI DEL CONTESTO
- OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE CHIAVE
- PREREQUISITI
- METODOLOGIE, STRUMENTI E RISORSE
- PIANO DELL'ATTIVITA' E PROGETTAZIONE
- VERIFICA E VALUTAZIONE





ANALISI DEL CONTESTO



LA CLASSE

Ci troviamo in I A, indirizzo Finanza e Marketing.
La classe è composta da 13 maschi e 7 femmine.
Il livello è pressochè omogeneo, solo alcuini presntano delle difficoltà e c'è un alunno con BES (legge 104/92)

DISCIPLINA

Algebra- le espressioni di base.

DURATA

Circa 3 ore.
Primo quadrimeste.

ALUNNI CON BES

ADHD– ATTENTION DEFICIT/ HYPERACTIVITY DISORDER

- **Ciro ha 14 anni**
 - **È riconosciuto ai sensi della Legge 104/1992, che tutela il diritto all'inclusione scolastica**
 - **Frequenta una classe di circa 20 alunni, ha un buon rapporto solo con tre compagni, con cui si sente più sicuro e compreso, ma soprattutto sono gli unici con cui si sente al di fuori dei banchi di scuola.**
- Con la docente di sostegno ha solo 6 ore alla settimana, due delle quali in compresenza con il docente di matematica.**

Le difficoltà principali sono:

- **Scarsa attenzione prolungata**
- **Impulsività e difficoltà nel rispettare i tempi, per questo si dimostra nervoso durante le verifiche e le interrogazioni.**
- **Fatica nell'organizzazione dello studio e dei materiali. Necessita quindi di un supporto costante e continuo.**
- **Possibile agitazione motoria e verbale, cosa che lo rende anche in sicuro nei confronti dei docenti.**

Normativa di riferimento

- **Legge 104/1992: garantisce integrazione scolastica e personalizzazione del percorso**
- **Predisposizione del PEI (Piano Educativo Individualizzato)**
- **Adozione di misure inclusive secondo i BES (Direttiva MIUR 2012)**



OBIETTIVI

Competenze

- Competenza matematica:
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare informazioni qualitative e quantitative.
- Competenza in problem solving:
- Analizzare situazioni problematiche e tradurle in termini matematici, applicando le regole del calcolo letterale.
- Competenza digitale (se usi software):
- Utilizzare strumenti informatici (es. Excel o calcolatrici grafiche) per la verifica dei risultati.

Abilità

- Eseguire operazioni (somma, differenza, prodotto, potenza) tra monomi e polinomi.
- Applicare correttamente l'ordine delle operazioni e l'uso delle parentesi nelle espressioni.
- Semplificare espressioni algebriche individuando termini simili.
- Per l'ADHD: Utilizzare mappe procedurali per il controllo dei segni e dei passaggi durante la semplificazione.

Conoscenze

- Definizione di espressione letterale, monomio e polinomio.
- Proprietà delle potenze applicate alle lettere.
- Regole di precedenza delle operazioni e gestione dei segni (regola dei segni).

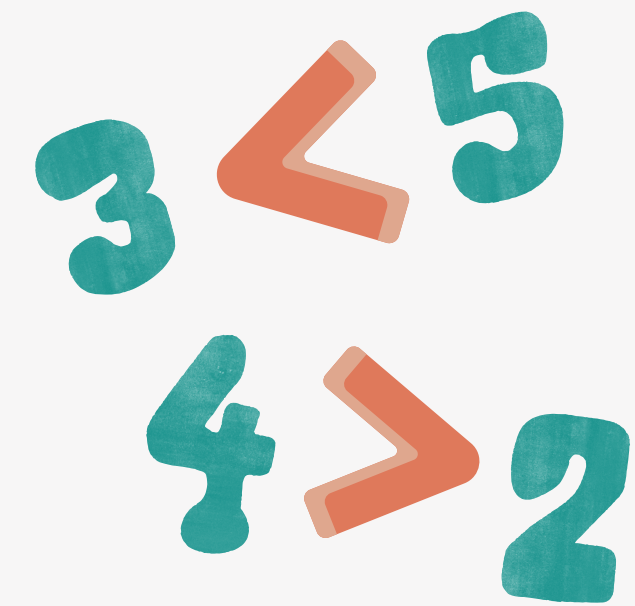
Obiettivo Cognitivo:

- **Comprendere il passaggio dall'aritmetica (numeri) all'algebra (lettere) come generalizzazione del calcolo.**
- **Obiettivo Operativo: Risolvere un'espressione di media complessità senza errori di procedura.**
- **Obiettivo Metacognitivo (fondamentale per ADHD): Sviluppare strategie di auto-correzione, imparando a revisionare ogni passaggio prima di procedere al successivo.**

I PREREQUISITI

1 Prerequisiti di Aritmetica (Fondamentali)

- Insiemi numerici. Conoscenza dei numeri naturali, interi relativi e razionali.
- Operazioni con i numeri relativi: Saper gestire con sicurezza la regola dei segni (fondamentale per evitare errori nelle espressioni letterali).
- Proprietà delle potenze: Conoscere e saper applicare le proprietà (prodotto e quoziente di potenze con stessa base, potenza di potenza) con i numeri, poiché verranno traslate identiche sulle lettere.
- Calcolo con le frazioni: Saper eseguire somme (m.c.m.) e prodotti tra frazioni, che spesso compaiono come coefficienti dei monomi.



2 Prerequisiti di Logica e Metodo

- Concetto di precedenza: Conoscere l'ordine delle operazioni (prima potenze, poi moltiplicazioni/divisioni, infine addizioni/sottrazioni) e l'uso delle parentesi (tonde, quadre, graffe).
- Uso dei simboli: Comprendere il valore dei simboli matematici e la capacità di astrazione (passare dal numero alla lettera).

3 Prerequisiti Specifici per l'ADHD (Metacognitivi)

Per lo studente con ADHD, oltre ai contenuti, è necessario verificare il possesso di alcuni "prerequisiti funzionali":

- Capacità di seguire istruzioni sequenziali: Saper eseguire un compito diviso in piccoli passi.
- Utilizzo di strumenti di supporto: Saper consultare tabelle (es. tavola pitagorica o schemi di riepilogo) in caso di difficoltà di recupero mnesico.



METODOLOGIE E STRATEGIE

Flipped Classroom
Task Analysis .
Cooperative Learning
Peer Tutoring
Modeling
Didattica Laboratoriale
Gamification



Per Ciro, si andrà ad aggiungere lo:

- **Scaffolding (Memoria di Lavoro):**
 - **Supporti fissi:** Mappe concettuali, tabelle dei segni e formulari sempre aperti. Servono a "liberare" la memoria di lavoro dal ricordare le formule, permettendo di usarla per il ragionamento.

1
x
3

STRUMENTI

- LIM
- LIBRI DI TESTO
- MAPPE CONCETTUALI
(PER CIRO)
- PC E TABLET

PROGRAMMI

- WORDWALL
- YOUTUBE
- KAKOOT

5
+
7

LA MATEMATICA CHE CI PIACE



Ora	Fase	Attività Didattica	Strategia ADHD & Strumenti
Lezione Frontale	20'	Spiegazione dell'espressione con esempio pratico	Spiegazione strutturata,
Warm-up	15'	Quiz interattivo (Kahooti) su segni e potenze.	Feedback immediato, gamification (dopamina).
Modeling	25'	Risoluzione guidata con Think-aloud.	Mappa procedurale/ Checklist dei passaggi.
Task Analysis	20'	Sezionamento dell'espressione in uron	Codice colore per parentesi e precedenza.
Sfida AFM	15'	Caso pratico (costi aziendali/oggetti).	Ancoraggio a realtà (senso pratico).
Cooperative	25'	Lavoro in piccoli gruppi (3-4 persone).	Ruolo-attivo: Responsabile segni/Mappa.
Confronto	20'	Socializzazione dei risultati nei gruppi.	Ruolo positivo e valorizzazione.
Pausa & ICT	15'	Pausa strutturata + Verifica con Excel/Calcolatrice.	Scarica motoria strumenti compensativi.
Scaffolding	25'	Pausa strutturata + Verifica con Excel/Calcolatrice.	Micro-obiettivi e supporto mirato.
Debriefing	20'	Autovalutazione e	Riflessione sull'errore (Metacognizione).

FASE 1 – LEZIONE FRONTALE (20')

Spiegazione delle espressioni



Cosa facciamo

- ✓ Introduzione all'espressione matematica
- ✓ Spiegazione dell'ordine delle operazioni



Come procediamo

- ✓ L'insegnante spiega passo per passo
- ✓ Uso di esempi semplici alla lavagna
- ✓ Evidenziazione visiva delle parti dell'espressione



Strategie ADHD

- ✓ Spiegazione breve e strutturata
- ✓ Linguaggio semplice e ripetizioni mirate
- ✓ Attenzione guidata sui passaggi chiave



Punti chiave

- ✓ Parentesi
- ✓ Potenze
- ✓ Moltiplicazioni e divisioni
- ✓ Addizioni e sottrazioni



Strumenti

- ✓ Lavagna / LIM
- ✓ Evidenziatori o colori diversi
- ✓ Schema fisso dell'ordine delle operazioni



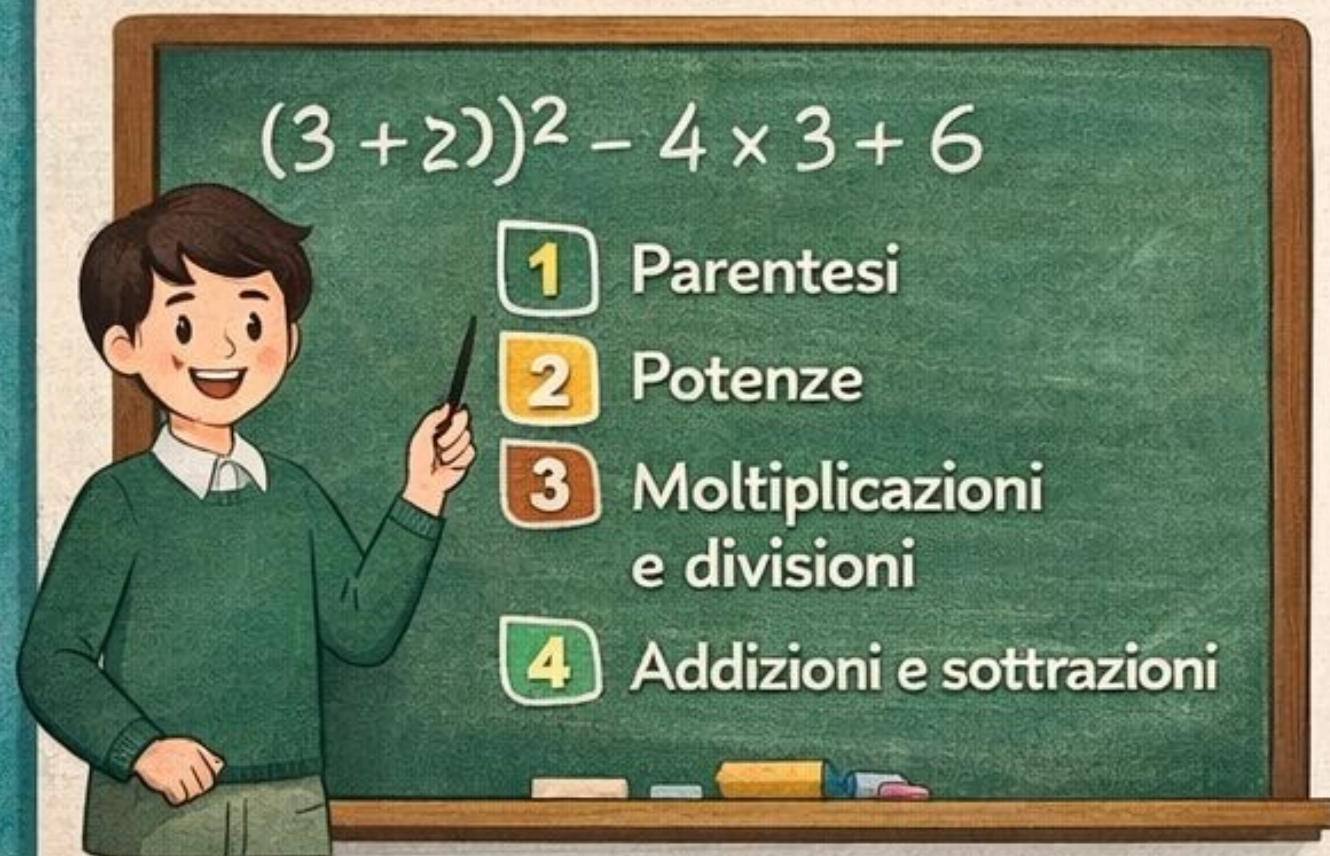
Strumenti

- ✓ Lavagna / LIM



Strumenti

- ✓ Evidenziatori o colori diversi



FASE 2 – TASK ANALYSIS (20')

SCOMPOSIZIONE GUIDATA DELL'ESPRESSIONE

COSA FACCIAMO?

Scomposizione guidata dell'espressione.
Analizziamo l'espressione senza risolverla.
Impariamo a dividerla in parti più piccole e gestibili.

COME PROCEDIAMO?

L'espressione viene letta tutta insieme.
L'insegnante guida gli studenti a individuare parentesi, riconoscere potenze, separare le operazioni.
Ogni parte dell'espressione viene isolata e numerata.

PASSAGGI OPERATIVI

1. Leggo tutta l'espressione.
2. Evidenzio le parentesi.
3. Cerchio le potenze.
4. Sottolineo moltiplicazioni e divisioni.
5. Lascio per ultime addizioni e sottrazioni.

STRATEGIE ADHD

Segmentazione del compito.
Riduzione del carico cognitivo.
Attenzione guidata su un solo passaggio alla volta.

STRUMENTI

Codice colore.
Checklist dei passaggi.
Scheda di analisi dell'espressione.

FASE 3 – SFIDA AFM (15')

APPLICAZIONE PRATICA DELLE ESPRESSIONI

COSA FACCIAMO?

Risolviamo un'espressione legata a una situazione reale.

COME PROCEDIAMO?

Presentazione di un problema concreto (prezzi, oggetti, quantità).
Traduzione del problema in espressione matematica.
Applicazione dell'ordine delle operazioni.

PASSAGGI OPERATIVI

Capire il significato dei numeri.
Collegare matematica e realtà.
Usare l'espressione come strumento.

STRATEGIE ADHD

Ancoraggio alla realtà.
Aumento della motivazione.
Coinvolgimento attivo.

STRUMENTI

Scheda problema.
Evidenziatori.
Mappa dell'ordine delle operazioni.

FASE 4 – COOPERATIVE (25')

LAVORO IN PICCOLO GRUPPO

COSA FACCIAMO?

Risolviamo un'espressione insieme ai compagni.

COME PROCEDIAMO?

Gruppi da 3-4 studenti.

Assegnazione dei ruoli: lettore dell'espressione, responsabile dei segni, controllore dei passaggi.

Uso della mappa procedurale comune.

STRATEGIE ADHD

Ruolo attivo.

Apprendimento sociale.

Riduzione dell'ansia.

STRUMENTI

Schemi condivisi.

Checklist.

Lavagna o LIM.

PUNTI CHIAVE

Parentesi.

Potenze.

Moltiplicazioni e divisioni.

Addizioni e sottrazioni.

STRUMENTI

Lavagna o LIM.

Evidenziatori o colori diversi.

Schema fisso dell'ordine delle operazioni.

STRATEGIE ADHD

Spiegazione breve e strutturata.

Linguaggio semplice e ripetizioni mirate.

Attenzione guidata sui passaggi chiave



FASE 5- PAUSA E ICT (15')

REGOLAZIONE E VERIFICA

COSA FACCIAMO?

Pausa strutturata.
Controllo delle espressioni svolte.

Come procediamo
Breve pausa motoria.
Uso di strumenti digitali per verificare i calcoli.
Confronto tra risultato manuale e digitale.

STRATEGIE ADHD

ìScarica motoria.
Autoregolazione.
Riduzione dell'affaticamento
attentivo

STRUMENTI

Calcolatrice.
Excel o fogli di calcolo.
Timer visivo.

1 FASE 6– SCAFFOLDING (25')

×

3

Cosa facciamo

Esercizi personalizzati sulle espressioni.

Come procediamo

Ogni studente lavora con supporti graduati.

Presenza di suggerimenti visivi.

Intervento dell'insegnante solo se necessario.

Focus

Autonomia.

Sicurezza nel procedimento.

Consolidamento.

Strategie ADHD

Micro-obiettivi.

Supporto mirato.

Progressiva autonomia.

Strumenti

Schede differenziate.

Checklist.

Codice colore.

5

+

7

1
x
3



FASE 7 - DEBRIEFING (20') RIFLESSIONE FINALE

**Che cosa abbiamo imparato?
Come procediamo?**

- **Domande guida:**
- **Cosa è stato facile?**
- **Dove ho fatto più fatica?**
- **Autovalutazione semplice.**

5
+
7

VERIFICA E VALUTAZIONE

LA VALUTUTAZIONE FORMATIVA

Serve a monitorare l'andamento dell'apprendimento durante il percorso educativo. Permette di adattare la didattica in base a esigenze e difficoltà emerse. Si realizza con osservazioni, discussioni, laboratori e compiti.

INIZIALE

Serve a raccogliere informazioni sugli alunni e sui loro bisogni formativi all'inizio di un'attività. Ha funzione diagnostica e verifica i prerequisiti già posseduti.

SOMMATIVA

Al termine del percorso l'atto valutativo è finalizzato a verificare la conformità dei risultati di apprendimento raggiunti dai soggetti in relazione agli obiettivi finali prefissati.
VERIFICA FINALE
eventuale recupero e potenziamento.



RUBRICA DI VALUTAZIONE DELLA PRESTAZIONE NEL LAVORO DI GRUPPO E DEL PRODOTTO

Criterio	Livello base (1)	Livello intermedio (2)	Livello avanzato (3)	Punteggio
Comprensione del testo	Comprensione parziale, concetti poco chiari	Comprensione adeguata, concetti principali individuati	Comprensione approfondita, interpretazione autonoma e critica	
Chiarezza e coerenza espositiva	Espone con difficoltà, discorso poco coerente	Espone con discreta chiarezza e ordine	Espone con sicurezza, linguaggio chiaro e coerente	
Coinvolgimento del gruppo	Un solo membro espone o scarsa collaborazione	Più membri partecipano ma con ruoli discontinui	Tutti partecipano in modo equilibrato e collaborativo	
Rielaborazione personale	Ripete il testo senza rielaborazione	Rielabora con semplici riflessioni personali	Offre spunti originali, riflessioni critiche, collegamenti attuali	
Materiali di supporto	Nessun supporto o poco curato	Materiali semplici ma funzionali	Materiali efficaci, originali e ben realizzati	
Gestione del tempo	Esposizione troppo breve o troppo lunga	Rispetta quasi sempre i tempi previsti	Rispetta i tempi e mantiene l'attenzione	

ALLA FINE DELL' UNITÀ DIDATTICA SONO PREVISTE VERIFICHE SCRITTE O ORALI E SEGUIRÀ UNA VALUTAZIONE SOMMATIVA VALUTATA SECONDO LA GRIGLIA

LEGENDA:
1: COMPETENZA PIENAMENTE ACQUISITA 9\10
2: LIVELLO BUONO 8\7
3: LIVELLO SUFFICIENTE 6
4: LIVELLO INSUFFICIENTE 5
5: COMPETENZA NON ACQUISITA 4

Rilievo	Voto	Modalità di raggiungimento dell'obiettivo
Competenza non raggiunta e problematiche comportamentali	4	Nessun miglioramento rispetto al punto di partenza, svolto senza impegno, mancata consegna, comportamento oppositivo
Competenza non raggiunta	5	Scarso miglioramento rispetto al punto di partenza, svolto con scarso impegno, totalmente guidato e non collaborativo
Competenza raggiunta parzialmente	6	Lieve miglioramento rispetto al punto di partenza, svolto con impegno, guidato
Competenza sostanzialmente raggiunta	7	Miglioramento rispetto al punto di partenza, svolto con impegno, parzialmente guidato
Competenza raggiunta in modo soddisfacente	8	Miglioramento rispetto al punto di partenza, svolto con impegno, originalità anche se non completamente autonomo
Competenza pienamente raggiunta	9	Miglioramento rispetto al punto di partenza, svolto con impegno, originalità e in autonomia
Competenza totalmente raggiunta	10	Miglioramento rispetto al punto di partenza, svolto con impegno, originalità e in autonomia, con sicurezza e con ruolo attivo e propositivo

Per quanto riguarda la valutazione dell'alunno con ADHD, in accordo con il PDP e la normativa sui BES, è prevista una valutazione formativa che valorizzi il processo. E' stata predisposta una verifica equipollente ma con riduzione quantitativa delle richieste, permettendo l'uso di mappe concettuali. La griglia di valutazione è stata adattata per dare maggior peso ai contenuti rispetto alla forma espositiva, ed è stata introdotta una scheda di autovalutazione per potenziare la consapevolezza del proprio apprendimento

GRAZIE A TUTTI
per la
partecipazione

