



**SISTEMA DI GESTIONE
PER LA QUALITÀ**

**Indirizzo Trasporti e logistica
Ist. Tec. Aeronautico Statale
“Arturo Ferrarin”
Via Galermo, 172
95123 Catania (CT)**

Anno scolastico 2025-26

Classe I Sez. E

Materia: Matematica e Complementi di Matematica

Programmazione dei moduli didattici

Prof. Ausiliatrice Turrisi

Situazione di partenza

La classe si presenta come un gruppo eterogeneo, composto da studenti che manifestano livelli di apprendimento differenti. Come ha riportato il test d'ingresso alcuni alunni dimostrano buone competenze di base e un adeguato livello di autonomia nello studio, mentre altri necessitano di un supporto più strutturato per colmare lacune pregresse e consolidare i prerequisiti fondamentali. Dal punto di vista comportamentale, il clima generale della classe è tutto sommato positivo, con un atteggiamento rispettoso verso il docente e una discreta disponibilità alla partecipazione. Tuttavia, alcuni studenti tendono a mostrarsi eccessivamente vivaci e inclini alla distrazione, in particolare durante momenti di esercitazione o lavoro individuale, disturbando la concentrazione propria e dei compagni. In genere, tali comportamenti rientrano dopo un richiamo, ma si presentano con una certa frequenza e necessitano di un'attenta gestione educativa e relazionale.

Alla luce di queste osservazioni, la programmazione didattica sarà strutturata in modo da favorire la partecipazione attiva e responsabile di tutti gli studenti, con particolare attenzione alla differenziazione delle attività, al recupero dei contenuti di base per gli alunni in difficoltà e alla valorizzazione delle risorse presenti nel gruppo classe. L'obiettivo sarà quello di creare un contesto di apprendimento inclusivo, che stimoli l'impegno, favorisca il rispetto reciproco e promuova una crescita armonica sul piano cognitivo e comportamentale.

Metodologia e strumenti

Nel corso dell'anno si cercherà di far acquisire agli alunni la capacità di utilizzare consapevolmente ed in ambiti vari le tecniche e le procedure di calcolo studiate e di usare correttamente i metodi ed i linguaggi specifici. Verranno adottate diverse metodologie didattiche finalizzate a stimolare l'interesse degli studenti e a favorire un apprendimento attivo, consapevole e duraturo. L'attività didattica si articolerà attraverso una combinazione di modalità tradizionali e approcci interattivi, calibrati in base agli obiettivi formativi delle discipline e ai bisogni educativi della classe. Le lezioni frontali costituiranno un momento essenziale per la trasmissione dei contenuti teorici. Durante queste fasi, il docente presenterà gli argomenti in modo chiaro e strutturato, lasciando spazio a momenti di confronto, domande e chiarimenti, così da rendere la lezione il più possibile partecipata. Ampio spazio verrà dedicato alle lezioni partecipate e interattive, durante le quali gli studenti saranno coinvolti attivamente mediante domande guidate, discussioni collettive e attività volte a stimolare la riflessione critica e il lavoro cooperativo. Nel corso dell'anno, saranno proposte numerose esercitazioni alla lavagna, svolte in modo guidato e partecipato. Gli studenti saranno invitati a risolvere esercizi e problemi, con il supporto del docente e della classe, al fine di consolidare le conoscenze e sviluppare capacità operative, logiche ed espositive. Verrà inoltre assegnato regolarmente lavoro individuale a casa, sotto forma di esercizi o approfondimenti, con l'obiettivo di rafforzare i contenuti affrontati in classe e promuovere l'autonomia nello studio. Tali compiti saranno corretti e discussi in aula, così da favorire un apprendimento condiviso. In alcune attività sarà adottata la metodologia del peer tutoring, che vedrà coinvolti alcuni studenti nel ruolo di tutor per supportare i compagni in difficoltà. Questa strategia, basata sulla cooperazione tra pari, contribuirà a creare un clima di apprendimento inclusivo e collaborativo. L'attività didattica verrà integrata con l'uso di strumenti diversificati, tra cui la Smartboard, materiali multimediali, software, sussidi digitali, per rendere le lezioni più dinamiche e in linea con le competenze richieste.

Collegamenti interdisciplinari

Saranno realizzati collegamenti interdisciplinari con le materie scientifiche quali fisica, chimica, scienze e disegno.

Interventi di recupero

Nel corso dell'anno scolastico verranno attivate specifiche attività di recupero, con l'obiettivo di supportare gli studenti che dovessero incontrare difficoltà nell'acquisizione dei contenuti e nel raggiungimento degli obiettivi minimi previsti dal percorso di studi. Al termine di ciascun modulo, sarà prevista una pausa didattica durante la quale si svolgeranno lezioni di ripetizione e rinforzo, finalizzate a consolidare i concetti chiave, chiarire eventuali dubbi emersi e favorire il recupero dei contenuti da parte degli studenti che ne avranno bisogno. Le attività di recupero comprenderanno anche esercitazioni guidate, svolte con il supporto diretto del docente, per aiutare gli alunni a rielaborare in modo pratico e progressivo le conoscenze teoriche. Particolare attenzione verrà rivolta agli studenti con maggiori difficoltà: per loro saranno predisposte attività ed esercitazioni differenziate e semplificate, mirate al raggiungimento degli obiettivi minimi, in modo da garantire un percorso di apprendimento accessibile e inclusivo. Sarà inoltre favorita la collaborazione tra pari attraverso attività in gruppi eterogenei o in coppia, in cui verrà attivato il peer tutoring: gli studenti più competenti fungeranno da tutor per i compagni in difficoltà, favorendo così l'apprendimento cooperativo, la motivazione e lo sviluppo di competenze trasversali come il rispetto reciproco e l'aiuto solidale.

Verifica e valutazione

La verifica sarà effettuata attraverso colloqui, domande dal posto, interventi ed esercitazioni a casa ed in classe, tenderà all' accertamento delle abilità raggiunte; le verifiche scritte saranno variamente formulate, in numero di due/tre per ogni quadrimestre, generalmente alla fine di ogni modulo, per accertare il raggiungimento degli obiettivi previsti in termini di conoscenze, competenze ed abilità. La valutazione terrà conto della situazione di partenza, dell'assiduità allo studio, della partecipazione alle lezioni e al dialogo educativo e dei risultati delle verifiche.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

Indicatori	Punteggio
Conoscenze: Concetti, regole, procedure. (0.5÷4)	
Competenze: Comprensione del testo. Completezza risolutiva. Correttezza calcolo algebrico. Uso corretto linguaggio simbolico. Ordine e chiarezza espositiva. (0.5÷5)	
Capacità: Selezione dei percorsi risolutivi. Motivazione delle procedure. Originalità nelle risoluzioni. (0÷1)	
TOTALE (VOTO):	

Descrittori	Giudizio (Voto)
Assenza totale, o quasi, degli indicatori di valutazione. Rilevanti e numerose carenze nei procedimenti risolutivi; conoscenze assai scarse; gravi e numerosi errori di calcolo; esposizione molto disordinata o del tutto assente.	Scarso 1÷3
Rilevanti carenze nei procedimenti risolutivi; ampie lacune nelle conoscenze; numerosi errori di calcolo; esposizione molto disordinata	Insufficiente 3,5÷4
Comprensione frammentaria o confusa del testo; conoscenze deboli; procedimenti risolutivi imprecisi; risoluzione incompleta	Mediocre 4,5÷5,5
Presenza di alcuni errori e imprecisioni di calcolo; comprensione delle tematiche proposte nelle linee fondamentali; accettabile l'ordine espositivo	Sufficiente 6÷6,5
Procedimenti risolutivi con esiti in prevalenza corretti; limitati errori di calcolo e fraintendimenti non particolarmente gravi; esposizione ordinata e uso sostanzialmente pertinente del linguaggio specifico	Discreto/Buono 7÷8
Procedimenti risolutivi efficaci; lievi imprecisioni di calcolo; esposizione ordinata e adeguatamente motivata; uso pertinente del linguaggio specifico	Ottimo 8,5÷9
Comprensione piena del testo; procedimenti corretti ed ampiamente motivati; presenza di risoluzioni originali; apprezzabile uso del lessico disciplinare	Eccellente 9,5÷10

Griglia di valutazione prova orale

Conoscenze	Abilità	Competenze	VOTO
Rifiuto di sostenere l'interrogazione o scena muta	Rifiuto di sostenere l'interrogazione o scena muta	Rifiuto di sostenere l'interrogazione o scena muta	2
Conoscenze quasi assenti	Espressione impropria, analisi scorretta	Difficoltà a organizzare un'esposizione anche semplice	3
Conoscenze molto lacunose anche negli aspetti essenziali	Espressione sommaria e incerta, analisi con errori gravi e limitata, linguaggio inappropriato	Capacità solo mnemonica, mancanza di consequenzialità logica	4
Conoscenze superficiali e lacunose	Espressioni a tratti impropria, analisi approssimativa e con errori	Capacità prevalentemente mnemonica con difficoltà nella gestione del colloquio anche guidato	5
Conoscenze degli aspetti essenziali degli argomenti	Espressione semplice, analisi essenziale	Sufficiente gestione del colloquio se guidato dall'insegnante	6
Conoscenze adeguate e precise, con incertezze isolate	Espressione appropriata ma non sempre rigorosa, analisi sicura ma con qualche imprecisione	Discreta capacità di rielaborazione e gestione autonoma del colloquio	7
Conoscenze complete e collegate tra loro	Espressione appropriata con uso del lessico specifico, analisi rigorosa	Buona capacità di approfondimento e gestione sicura del colloquio	8
Conoscenze ampie, approfondite e personali	Espressione fluida e uso del lessico specifico, analisi approfondita	Rielaborazione critica e padronanza del colloquio	9
Conoscenze eccellenti e personali	Espressione e analisi eccellenti	Eccellente padronanza del colloquio	10

CONTENUTI DIVISI IN MODULO

MODULO1: gli insiemi numerici			
Unità didattiche			Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE¹	
1. Cenni di insiemistica L'insieme $\mathbb{N}$ - le quattro operazioni e relative proprietà-potenza di numeri naturali e relative proprietà. 2.-L'insieme $\mathbb{Z}$- le operazioni con i numeri relativi e relative proprietà 3. L'insieme $\mathbb{Q}$ - le operazioni tra numeri razionali e relative proprietà - numeri decimali finiti e periodici. 4. Proporzioni	Comprendere il significato logico-operativo dei numeri. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra. Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione. Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici. Conoscere le proprietà delle proporzioni e saperle applicare nella risoluzione di problemi Impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico	settembre- novembre

MODULO2: il calcolo letterale			
Unità didattiche			Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	
1-I monomi e le operazioni tra monomi- M.C.D. e m.c.m. di monomi.	Risolvere sequenze di operazioni con i monomi	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico	Dicembre
2-I polinomi e le operazioni con i polinomi.	Risolvere sequenze di operazioni con i polinomi		gennaio- febbraio
M.C.D. e m.c.m. di polinomi Le frazioni algebriche- operazioni con le frazioni algebriche	Risolvere sequenze di operazioni con le frazioni algebriche.		marzo-aprile

MODULO3: Identità ed equazioni			
Unità didattiche			Periodo svolgimento
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	maggio
Identità ed equazioni - principi di equivalenza delle equazioni - risoluzione e discussione di un'equazione di primo grado – problemi di primo grado	Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi e usare consapevolmente gli strumenti di calcolo, sviluppando deduzioni e ragionamento	
MODULO4:Geometria euclidea			
Unità didattiche			
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	Periodo di svolgimento
1. Gli enti geometrici fondamentali: il punto, la retta ed il piano - semirette, segmenti ed angoli-rette perpendicolari e parallele, criteri di parallelismo.	Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale. Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete.	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	Ottobre- marzo
2. I triangoli: criteri di congruenza dei triangoli e teoremi sui lati e gli angoli di un triangolo	Risolvere semplici problemi di tipo geometrico. Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione		
3.Rette perpendicolari e parallele, criteri di parallelismo. I quadrilateri particolari:quadrato, rettangolo, rombo, parallelogramma, trapezio e relative proprietà			aprile-maggio

OBIETTIVI MINIMI

In riferimento alla programmazione didattica della disciplina relativamente a questa classe, l'alunno deve essere in grado di:

Risolvere semplici espressioni aritmetiche negli insiemi **N,Z,Q** con la conoscenza delle proprietà delle potenze.

Risolvere semplici espressioni con monomi e polinomi e saper applicare le regole di semplici prodotti notevoli.

Eseguire semplici scomposizioni con raccoglimenti totali, parziali e differenza di quadrati.
Risolvere semplici equazioni lineari.

Riconoscere le figure geometriche e le loro proprietà.