

ISIS “G. Tassinari”- Pozzuoli

PROGRAMMAZIONE di MATEMATICA

Classe I sez. F

a.s. 2015/16

Prof.: R. Longobardi

LIVELLO DI PARTENZA:

La classe è costituita da 24 allievi (di cui due diversamente abili) alquanto eterogenei per estrazione socio culturale e livello di preparazione di base.

Dalle prime impressioni, gli allievi sembrano per lo più interessati al dialogo educativo, mantenendo un atteggiamento rispettoso e corretto sia durante le lezioni che nei cambi di ora.

Il numero alquanto elevato non ha permesso di comprendere ancora le diverse individualità, pertanto non è stato ancora possibile individuare particolari strategie di intervento.

Modulo 1: GLI INSIEMI

TEMPI: Da metà settembre a inizio ottobre.

CONOSCENZE:

1. Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi
2. La definizione delle operazioni tra insiemi.

COMPETENZE:

1. Rappresentare un insieme
2. Determinare il risultato di una operazione fra insiemi
3. Risolvere alcuni semplici problemi mediante l'uso degli insiemi.

VERIFICHE DI CONOSCENZE E COMPETENZE:

1. Verifiche scritte: 1
2. Verifiche orali

Modulo 2: I NUMERI

TEMPI: da ottobre a dicembre

CONOSCENZE:

1. Le operazioni e le espressioni
2. La potenza
3. Le proprietà delle operazioni e delle potenze
4. Le frazioni equivalenti e i numeri razionali
5. Il motivo per cui il denominatore di una frazione (o il divisore di una divisione) deve essere diverso da zero
6. Il significato e l'uso del M.C.D. e del m.c.m.

8. Le leggi di monotonia nelle uguaglianze e disuguaglianze
9. La definizione di variabile numerica
10. Distinguere gli insiemi numerici **N, Z, Q, R**.

COMPETENZE:

1. applicare le proprietà delle operazioni;
2. scomporre in fattori primi un numero naturale;
3. calcolare il M.C.D. ed il m.c.m. fra numeri naturali;
4. confrontare due frazioni;
5. eseguire le quattro operazioni e le potenze nei diversi insiemi numerici;
6. calcolare il valore di espressioni numeriche rispettando l'ordine delle operazioni e delle parentesi;
7. rappresentare i numeri razionali su una retta orientata;
8. sostituire un numero relativo razionale ad una lettera nelle espressioni;
9. tradurre in forma matematica espressioni scritte a parole.

VERIFICHE DI CONOSCENZE E COMPETENZE:

1. Test di controllo sull'apprendimento.
2. Verifiche scritte: 1.
3. Verifiche orali.

Modulo 3: IL CALCOLO LETTERALE

TEMPI: Da dicembre a maggio.

CONOSCENZE:

1. Monomi e polinomi
2. Prodotti notevoli
3. Il teorema di Ruffini

COMPETENZE:

1. Sommare algebricamente monomi
2. Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi
3. Calcolare m.c.m. e M.C.D. tra monomi
4. Eseguire addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni di polinomi
5. Semplificare espressioni con le operazioni e le potenze di monomi e di polinomi
6. Applicare i prodotti notevoli
7. Eseguire la divisione tra un polinomio e un monomio
8. Eseguire la divisione tra due polinomi.

VERIFICHE:

1. Test di controllo sull'apprendimento.
2. Verifiche scritte: 4.
3. Verifiche orali.

Modulo 4: GEOMETRIA

TEMPI: Distribuito nel corso dell'anno.

CONOSCENZE:

1. Notizie storiche
2. Acquisizione del significato di termini geometrici
3. Prime definizioni di geometria euclidea
4. Classificazione dei triangoli secondo i lati e secondo gli angoli
5. Proprietà dei triangoli
6. Criteri di parallelismo

COMPETENZE:

1. Utilizzare il linguaggio appropriato
2. Riferire proprietà geometriche.

VERIFICHE:

4. Test di controllo sull'apprendimento.
5. Verifiche scritte: con le verifiche di algebra..
6. Verifiche orali.

METODOLOGIA:

Nella prima parte dell'anno scolastico è stata prevista una fase di recupero ed approfondimento degli argomenti svolti alla scuola media, sia per poter accertare con verifiche non formali i livelli di base, sia per favorire il recupero delle lacune, sia per affrontare meglio gli argomenti del programma di questo anno scolastico.

Si ritiene infatti di fondamentale importanza sviluppare un insieme di conoscenze minime costituenti la struttura di base, richiamando alcune parti di matematica, come le tabelline, le operazioni aritmetiche o le potenze, che servono di sostegno logico alla trattazione successiva.

Tale base di prerequisiti comuni non mira ad uniformare le conoscenze ma a facilitare l'assorbimento razionale ed ottimale della materia con un itinerario unico, da svolgersi tuttavia con insegnamento individualizzato secondo i ritmi diversi di apprendimento.

Nel corso dell'anno si cercherà di guidare gli studenti allo sviluppo di un metodo di studio che permetta un approccio alla materia non solo procedurale ma che prelude a quei processi di astrazione e razionalizzazione che rappresentano la valenza formativa della disciplina.

Gli argomenti verranno introdotti col maggior rigore logico e formale che sia possibile coniugare con una trattazione chiara e semplice, particolarmente importante in una classe iniziale in cui spesso si decide la motivazione per l'apprendimento di una materia.

I vari argomenti saranno inizialmente presentati con lezione partecipata. Successivamente si utilizzeranno gruppi di lavoro misti ossia costituiti da alunni con differenti attitudini all'apprendimento della disciplina in modo che i gruppi stimolino la motivazione allo studio, migliorino il rendimento degli allievi meno competenti e contribuiscano al raggiungimento di obiettivi comportamentali. In una successiva fase di consolidamento si potrà operare con gruppi di lavoro omogenei in modo da attivare processi di recupero o di approfondimento adeguati ed adattati a quelle particolari esigenze.

Per stimolare quel processo di apprendimento che, attraverso l'esposizione scritta o orale delle conoscenze, crea un controllo su di esse e quindi la nascita delle abilità, si cercherà di guidare gli alunni all'esposizione corretta, oltre che alla risoluzione degli esercizi, in modo che l'esercizio sia una applicazione logica di una norma e non piuttosto un automatismo legato a regole esclusivamente

procedurali. Questo processo che è, ovviamente, graduale, sarà seguito passo passo attraverso esempi, micro verifiche ed esercizi fino alla completa acquisizione della competenza.

STRUMENTI:

- ✓ Libro di testo.
- ✓ Lavagna.
- ✓ PC, software informatici

CRITERI DI VALUTAZIONE:

- ✓ Rifiuta di sottoporsi a verifiche; totale disinteresse per l'attività didattica (1).
- ✓ Non ha nessuna conoscenza e competenza; non è capace di utilizzare le informazioni fornite durante l'attività didattica (2).
- ✓ Ha una conoscenza molto lacunosa e superficiale; commette gravi errori nell'applicare gli automatismi del calcolo. Non ha nessuna capacità di analisi e sintesi dei problemi (3).
- ✓ Ha una conoscenza disorganica e incerta. Commette numerosi errori anche nell'esecuzione di compiti semplici. Non è autonomo nell'analisi di un semplice problema (4).
- ✓ Ha conoscenze superficiali e commette qualche errore concettuale. E' in grado di effettuare analisi e sintesi solo parziali. Non ha autonomia nella rielaborazione delle conoscenze (5).
- ✓ Ha una conoscenza completa, ma non approfondita. Applica in modo pressoché corretto gli automatismi del calcolo. Guidato, riesce ad analizzare e risolvere problemi semplici (6).
- ✓ Ha una conoscenza completa e approfondita. Applica le regole con discreta sicurezza. E' incerto, ma autonomo nell'analisi, nell'individuare i concetti e nella sintesi (7).
- ✓ Ha una conoscenza completa e approfondita. Applica le regole con sicurezza e riesce ad individuare autonomamente le tecniche e i procedimenti di calcolo necessario. Sa effettuare sintesi in modo organico (8).
- ✓ Ha conoscenze complete e approfondite; sa ampliare e rielaborare. Sa applicare quanto ha appreso in situazioni nuove. Sa formulare ipotesi e controllarne la validità (9/10).

Se si dovesse ritenere necessario, la presente programmazione potrebbe subire adeguamenti opportuni sia nei tempi sia nei contenuti durante l'anno scolastico.

Pozzuoli Ottobre 2015

prof.ssa R. Longobardi