

ISTITUTO TECNICO STATALE AD INDIRIZZO
COMMERCIALE IGEA - MARKETING – GEOMETRI - PROGRAMMATORI – TURISTICO
"G FILANGIERI"

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO 2010/2011
INDIRIZZO DI STUDI A.F.M.
CLASSE I SEZ.C
DISCIPLINA MATEMATICA
DOCENTE Rosetta POLICASTRO
QUADRO ORARIO N° 4 (QUATTRO)ORE SETTIMANALI

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

	N° ALUNNI
FEMMINE	
MASCHI	
TOTALE	

LIVELLI DI PARTENZA RILEVATI E FONTE DI RILEVAZIONE DEI DATI

LIVELLO CRITICO (VOTO 1-3)	LIVELLO BASSO (VOTO 4-5)	LIVELLO MEDIO (VOTO 6-7)	LIVELLO ALTO (VOTO 8-9-10)
N° alunni	N° alunni	N° alunni	N° alunni

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test socio metrici(se si specificare quali).....
- tecniche di osservazione
- test d'ingresso
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- altro.....

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe, numerosa, è formata da alunni che non si impegnano in modo serio ed organizzato pur possedendone le capacità; in classe si distraggono facilmente assumendo atteggiamenti ancora infantili e giocherelloni, poco inclini al rispetto delle regole sia scolastiche che di educazione; a casa il loro impegno è superficiale e non supportato da un valido metodo di studio, non adeguato, perciò, a quello che viene loro richiesto. Solo pochi alunni si evidenziano per il comportamento e l'impegno seri e continui. Altri pur mostrando interesse in classe, essendo il loro impegno a casa quasi nullo ,evidenziano insicurezza operativa ed espressiva. Il livello di partenza non è perciò soddisfacente.

COMPETENZE CHE CONCORRONO AL PROFILO DELLO STUDENTE

L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. A tal fine al termine del primo anno le competenze disciplinari, oltre a quelle di cittadinanza e trasversali che saranno valide nell'intero primo biennio, sono schematizzate nella seguente tabella.

Competenze di base (assi culturali)	Competenze trasversali	Competenze di cittadinanza
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica; confrontare ed analizzare figure geometriche; individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.	Acquisire comportamenti responsabili, sapendo vivere correttamente i rapporti con gli altri; saper ascoltare e proporsi all'interno del gruppo classe; sapere accettare la diversità, saper partecipare al dialogo educativo in maniera attiva, con impegno costante ed assidua frequenza, educare alla legalità, al senso del diritto, del dovere, del rispetto delle regole; educare all'ambiente, inteso come patrimonio comune da conservare; educare alla salute, intesa come bene individuale e risorsa sociale; educare alla democrazia, alla pratica della tolleranza, della solidarietà e della libertà.	Imparare ad imparare Individuare collegamenti e relazioni Acquisire ed interpretare le informazioni Collaborare e partecipare Agire in modo autonomo e responsabile Risolvere problemi.

Articolazione dei contenuti

I contenuti sono stati suddivisi seguendo una programmazione modulare suddivisi, quindi, in unità didattiche come di seguito illustrato.

MODULO 1 - GLI INSIEMI, LA LOGICA E LE RELAZIONI

Competenze		Contenuti disciplinari essenziali	Contenuti disciplinari articolati
CONOSCENZE Il significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi e nella logica La definizione delle operazioni fra insiemi e fra proposizioni logiche Le analogie e le differenze fra le operazioni fra insiemi e le operazioni fra proposizioni logiche Che cos'è una relazione di equivalenza La definizione di funzione	ABILITA' Rappresentare un insieme Determinare il risultato di una operazione fra insiemi o fra proposizioni logiche Eseguire il diagramma cartesiano di una funzione Individuare dominio e condominio di una funzione Riconoscere funzioni di proporzionalità	Unità didattica 1 GLI INSIEMI E LA LOGICA	Che cos'è un insieme - Le rappresentazioni di un insieme - I sottoinsiemi - Le operazioni con gli insiemi - L'insieme delle parti e la partizione di un insieme- Le proposizioni - I connettivi logici - La negazione: NON - La congiunzione: E - La disgiunzione -L'Implicazione.
		Unità didattica 2 LE RELAZIONI E LE FUNZIONI	Le relazioni binarie e la loro rappresentazione - La relazione inversa - Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà - Le relazioni di equivalenza - Le relazioni d'ordine - Che cosa sono le funzioni - Le funzioni suriettive, iniettive e biiettive.

MODULO 2 - GLI INSIEMI NUMERICI FONDAMENTALI

Competenze		Contenuti disciplinari essenziali	Contenuti disciplinari articolati
<p>CONOSCENZE l'esatto nome dei termini delle operazioni che cos'è una potenza le proprietà delle operazioni e delle potenze la definizione di frazioni equivalenti e di numero razionale il motivo per cui il denominatore di una frazione (o il divisore di una divisione) deve essere diverso da zero in quali operazioni è richiesto il calcolo del M.C.D. e del m. c. m. distinguere gli insiemi numerici \mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}</p>	<p>ABILITA' applicare le proprietà delle operazioni scomporre in fattori primi un numero naturale calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra numeri naturali confrontare due frazioni eseguire le quattro operazioni e le potenze nei diversi insiemi numerici calcolare il valore di espressioni numeriche rispettando l'ordine delle operazioni e delle parentesi rappresentare i numeri razionali su una retta orientata tradurre in forma matematica espressioni scritte a parole</p>	<p>Unità didattica 1 I NUMERI NATURALI</p>	<p>Che cosa sono i numeri naturali – Le quattro operazioni – Multipli e divisori di un numero – Le potenze – Le espressioni con i numeri naturali – Le proprietà delle operazioni Le proprietà delle potenze – La scomposizione in fattori primi – Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo – I sistemi di numerazione.</p>
		<p>Unità didattica 2 I NUMERI RAZIONALI</p>	<p>Le frazioni – Le frazioni equivalenti e la proprietà invariante – Dalle frazioni ai numeri razionali – Le operazioni in \mathbb{Q} – Le potenze ad esponente intero negativo – Le frazioni e le proporzioni – I numeri razionali e i numeri decimali – I numeri reali.</p>

MODULO 3 - IL CALCOLO LETTERALE

Competenze		Contenuti disciplinari essenziali	Contenuti disciplinari articolati
CONOSCENZE La definizione di monomio, polinomio, frazione algebrica I prodotti notevoli In quali operazioni è richiesto il calcolo del M.C.D. e del m.c.m. fra monomi, fra polinomi o fra monomi e polinomi	ABILITA' Applicare i prodotti notevoli Individuare e utilizzare le tecniche per scomporre in fattori un polinomio (raccolgimento, prodotti notevoli, raccoglimento parziale...) Calcolare M.C.D. e m.c.m. fra monomi o fra polinomi Scrivere il campo di esistenza di una frazione algebrica Semplificare una frazione algebrica Eseguire operazioni tra monomi, polinomi. Frazioni algebriche	Unità didattica 1 I MONOMI	Che cosa sono i monomi - Le operazioni con i monomi - Massimo Comune Divisore e minimo comune multiplo fra monomi.
		Unità didattica 2 I POLINOMI	Che cosa sono i polinomi - Le operazioni con i polinomi - I prodotti notevoli - I polinomi come funzioni - La divisione fra polinomi - La regola di Ruffini - Il teorema del resto - Il teorema di Ruffini.
		Unità didattica 3 LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI E LE FRAZIONI ALGEBRICHE	La scomposizione in fattori dei polinomi - Il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi - Le frazioni algebriche - Il calcolo con le frazioni algebriche.

MODULO 4 - LE EQUAZIONI E LE DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

Competenze		Contenuti disciplinari essenziali	Contenuti disciplinari articolati
<p>CONOSCENZE</p> <p>Le definizioni di identità, equazione, equazioni equivalenti, disequazione</p> <p>L'enunciato dei due principi di equivalenza</p> <p>La distinzione fra equazione determinata, impossibile e indeterminata</p> <p>La distinzione fra disequazione sempre verificata e disequazione impossibile</p>	<p>ABILITA'</p> <p>Applicare i principi di equivalenza a equazioni e disequazioni</p> <p>Applicare la regola di cancellazione e la regola del cambiamento di segno a equazioni e disequazioni</p> <p>Risolvere un'equazione o una disequazione lineare</p> <p>Eeguire per sostituzione la verifica di un'equazione</p> <p>Rappresentare su una retta orientata l'insieme delle soluzioni di una disequazione e scriverlo anche sotto forma di intervallo</p> <p>Risolvere problemi mediante le equazioni e le disequazioni</p>	<p>Unità didattica 1</p> <p>LE EQUAZIONI LINEARI</p>	<p>Le identità – Le equazioni – Le equazioni equivalenti – I principi di equivalenza delle equazioni - Le equazioni numeriche intere – Le equazioni letterali intere – Le equazioni fratte – Equazioni e problemi.</p>
		<p>Unità didattica 2</p> <p>LE DISEQUAZIONI LINEARI</p>	<p>Le disuguaglianze numeriche – Le disequazioni di primo grado – Le disequazioni equivalenti – Le disequazioni intere – I sistemi di disequazioni.</p>

MODULO 5 - ELEMENTI DI GEOMETRIA EUCLIDEA

Competenze		Contenuti disciplinari essenziali	Contenuti disciplinari articolati
<p>CONOSCENZE</p> <p>Le definizioni di segmento e di angolo; le definizioni di segmenti o angoli consecutivi e di segmenti o angoli adiacenti</p>	<p>ABILITA'</p> <p>Disegnare correttamente le figure descritte nei problemi</p> <p>Distinguere in un teorema l'ipotesi e la tesi</p> <p>Rappresentare una proprietà geometrica mediante una figura</p>	<p>Unità didattica 1</p> <p>LA GEOMETRIA DEL PIANO</p>	<p>La geometria euclidea – Appartenenza e ordine - Le parti della retta e le poligonali – Le parti del piano – Le proprietà delle figure – Le linee piane .</p>

Metodologie

I metodi di insegnamento saranno vari e flessibili, basati fondamentalmente su lezioni frontali, esercitazioni alla lavagna, lavori di gruppo, interventi anche dal posto per accertare il livello di apprendimento dei contenuti e l'acquisizione delle tecniche risolutive e procedere quindi nello svolgimento del programma e/o a intraprendere strategie integrative e/o di recupero. Si uniranno inoltre test, problem solving, laboratorio informatico.

Ausili didattici

Strumenti di lavoro utilizzati	Spazi utilizzati	Modalità di lavoro	Strumenti di verifica
Test d'ingresso per l'accertamento dei livelli di partenza Lavagna Libro di testo Quaderno personale Fotocopie Schede di verifica Software didattici	Aula Laboratorio informatico Biblioteca Aula magna	Lezioni frontali, esercitazioni alla lavagna Lavori di gruppo, interventi dal posto test, problem solving, laboratorio informatico.	-prove strutturate, -brevi verifiche orali alla lavagna e/o dal posto -compiti scritti, -interrogazioni lunghe, -partecipazione e percorso didattico effettuato dall' alunno, -progressione rispetto ai livelli di partenza -raggiungimento dei livelli minimi disciplinari di conoscenza e di sviluppo delle capacità indispensabili per la frequenza alla classe successiva, -schede di autovalutazione, -confronto fra docenti che curano attività integrative, -confronto con docenti classi aperte

VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

La valutazione formativa avverrà, al termine di ciascuna unità, tramite prove strutturate o brevi verifiche orali alla lavagna e/o dal posto anche per controllare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e la validità del metodo didattico usato, al fine di intraprendere azioni mirate di consolidamento e, se necessario, di recupero. La valutazione viene espressa in voti, secondo una scala decimale riassunta in termini di conoscenze, abilità e competenze in una tabella qui di seguito riportata. Ogni prova somministrata sarà corretta in base a dei descrittori e sarà attribuito un punteggio secondo la griglia di valutazione presentata nella programmazione di dipartimento e qui riportata. Al termine di ogni modulo sarà effettuato un compito scritto in classe. La valutazione sommativa terrà conto dell'esito delle verifiche formative effettuate, dei compiti scritti, delle interrogazioni lunghe, della partecipazione e del percorso didattico effettuato dal singolo alunno la progressione rispetto ai livelli di partenza, il raggiungimento dei livelli minimi disciplinari di conoscenza e di sviluppo delle capacità indispensabili per la frequenza alla classe successiva.

VOTO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	LIVELLI
1-2	Non espresse	Non applica le conoscenze minime, neanche se guidato	Volontariamente non espressa	NON ADEGUATO
3	Frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze minime, solo se guidato, con gravi errori	Comunica in modo scorretto ed improprio	
4	Superficiali e lacunose	Applica le conoscenze minime, anche se guidato, ma con errori anche nello svolgimento di compiti semplici	Comunica in modo inadeguato, non compie operazioni di analisi	
5	Superficiali ed incerte	Applica le conoscenze con imprecisione nell'esecuzione di compiti semplici	Comunica in modo non sempre coerente. Ha difficoltà a cogliere i nessi logici; compie analisi lacunose.	
6	Essenziali, ma non approfondite	Esegue compiti semplici senza errori sostanziali, ma con alcune incertezze	Comunica in modo semplice, ma adeguato. Incontra qualche difficoltà nelle operazioni di analisi e sintesi, pur individuando i principali nessi logici	BASE
7	Essenziali con eventuali approfondimenti guidati	Esegue correttamente compiti semplici e applica le conoscenze anche a problemi complessi, ma con qualche imprecisione	Comunica in modo abbastanza efficace e corretto. Effettua analisi, coglie gli aspetti fondamentali, incontra qualche difficoltà nella sintesi	INTERMEDIO
8	Sostanzialmente complete con qualche approfondimento autonomo	Applica autonomamente le conoscenze a problemi complessi, in modo globalmente corretto	Comunica in modo efficace ed appropriato. Compie analisi corrette ed individua collegamenti. Rielabora autonomamente e gestisce situazioni nuove non complesse	AVANZATO
9	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo anche a problemi complessi	Comunica in modo efficace ed articolato. Rielabora in modo personale e critico, documenta il proprio lavoro. Gestisce situazioni nuove e complesse	
10	Organiche, approfondite ed ampliate in modo autonomo e personale	Applica le conoscenze in modo corretto, autonomo e creativo a problemi complessi	Comunica in modo efficace ed articolato. Legge criticamente fatti ed eventi, documenta adeguatamente il proprio lavoro. Gestisce situazioni nuove, individuando soluzioni originali	

Il raggiungimento dei livelli minimi disciplinari (livello base) di conoscenza e di sviluppo delle capacità indispensabili per la frequenza alla classe successiva sono riportati nella seguente tabella

COMPETENZA	CONOSCENZA Capacità di richiamare alla memoria concetti e nozioni studiate
LIVELLO	DESCRITTORI
CRITICO (2-4)	Non ricorda nessuna informazione
BASE (5-6)	Ricorda in modo frammentario- quasi completo ma non approfondito
ALTO (7-8)	Ricorda in modo completo ed approfondito
AVANZATO (9-10)	Ricorda in modo completo ed approfondito ampliando anche le proprie conoscenze

COMPETENZA	COMPRESIONE Capacità di afferrare il senso di una comunicazione senza stabilire necessariamente rapporti e nessi
LIVELLO	DESCRITTORI
CRITICO (2-4)	Non sa cogliere/spiegare con parole proprie il significato globale di una comunicazione
BASE (5-6)	Riformula/spiega con parole proprie, anche se parzialmente, il significato globale di una comunicazione
ALTO (7-8)	Riformula/organizza secondo il punto di vista proposto
AVANZATO (9-10)	Decide conseguenze e/o trae conclusioni

COMPETENZA	ESPRESSIONE Capacità di formulare comunicazioni relative ad un determinato argomento, utilizzando un lessico pertinente e strutture grammaticali e sintattiche corrette
LIVELLO	DESCRITTORI
CRITICO (2-4)	Non sa cogliere/spiegare con parole proprie il significato globale di una comunicazione
BASE (5-6)	Riformula/spiega con parole proprie, anche se parzialmente, il significato globale di una comunicazione
ALTO (7-8)	Riformula/organizza secondo il punto di vista proposto
AVANZATO (9-10)	Decide conseguenze e/o trae conclusioni

COMPETENZA	APPLICAZIONE Capacità di utilizzare in situazioni nuove e concrete regole, leggi, teorie, ecc.
LIVELLO	DESCRITTORI
CRITICO (2-4)	Non sa utilizzare le conoscenze acquisite
BASE (5-6)	Applica le conoscenze parzialmente ed opportunamente guidato con sufficiente correttezza
ALTO (7-8)	Applica correttamente e con completezza le conoscenze
AVANZATO (9-10)	Sa scegliere le tecniche, i procedimenti, le regole più adeguate

COMPETENZA	ANALISI Capacità di separare gli elementi o parti costitutive di un tutto ed individuare mezzi e nessi senza che siano stati comunicati esplicitamente.
LIVELLO	DESCRITTORI
CRITICO (2-4)	Non sa identificare gli elementi essenziali di una comunicazione
BASE (5-6)	Sa individuare gli elementi e le relazioni con sufficiente correttezza
ALTO (7-8)	Sa individuare gli elementi e le relazioni in modo completo
AVANZATO (9-10)	Sa correlare tutti i dati di una comunicazione e trarre le opportuni conclusioni

COMPETENZA	SINTESI Capacità di mettere insieme elementi così da formare un tutto coerente
LIVELLO	DESCRITTORI
CRITICO (2-4)	Non sa sintetizzare le conoscenze acquisite
BASE (5-6)	Sa sintetizzare le conoscenze con sufficiente coerenza anche se imprecisa e non approfondita
ALTO (7-8)	Sa elaborare una sintesi corretta ed approfondita
AVANZATO (9-10)	Sa organizzare le conoscenze e le procedure acquisite in modo originale e mirato.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE

Dipartimento Matematico-Informatico a.s. 2010/2011

Classe/Sezione Alunno

Conoscenza degli argomenti	<input type="checkbox"/> Completa e approfondita <input type="checkbox"/> Completa <input type="checkbox"/> Essenziale <input type="checkbox"/> Superficiale/parziale/frammentaria	<input type="checkbox"/> 2,5 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1,5 <input type="checkbox"/> 1
Applicazione di regole e tecniche operative	<input type="checkbox"/> Precisa, corretta e personale <input type="checkbox"/> Corretta <input type="checkbox"/> Sostanzialmente corretta <input type="checkbox"/> Approssimativa /non corretta	<input type="checkbox"/> 2,5 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1,5 <input type="checkbox"/> 1
Strategie risolutive Il procedimento logico seguito è:	<input type="checkbox"/> Corretto e personale <input type="checkbox"/> Corretto <input type="checkbox"/> Sostanzialmente corretto <input type="checkbox"/> Incerto/confuso/mancante	<input type="checkbox"/> 2,5 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1,5 <input type="checkbox"/> 1
Uso del linguaggio specifico	<input type="checkbox"/> Appropriato <input type="checkbox"/> Adeguato <input type="checkbox"/> Impreciso <input type="checkbox"/> Improprio	<input type="checkbox"/> 2,5 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1,5 <input type="checkbox"/> 1

VOTO/ 10

Docente Prof.

Dimostra spiccata autonomia, notevole capacità di sintesi e di valutazione, capacità di innovazione.

Alto

