



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "E. GUALA"

CORSO Ragionieri

PROGRAMMAZIONE ANNUALE DI MATEMATICA

ANNO SCOLASTICO 2020 - 21

CLASSE 1 SEZIONE C

Docente: Dao Stefano

Ore settimanali: 4

OBIETTIVI DEL CORSO

Gli obiettivi da raggiungere durante e a conclusione del percorso annuale sono:

- Lo sviluppo di capacità intuitive e logiche legate agli argomenti trattati durante il corso;
- La capacità di analisi e di risoluzione di problemi, anche riguardanti la quotidianità della vita reale;
- Lo sviluppo della capacità di classificare, trattare e organizzare i dati forniti;
- Lo sviluppo della capacità di elaborazione di soluzioni a partire dai casi assegnati.

MODULI DEL CORSO E TEMPISTICHE DI SVOLGIMENTO

Nella tabella seguente è riportata l'organizzazione generale del corso, suddivisa in una serie di moduli e di unità didattiche, che saranno affrontate nel corso dell'anno scolastico, con indicazione di massima della tempistica di svolgimento di tali unità. Si precisa che tale tempistica è puramente indicativa e potrebbe essere soggetta a variazioni in base alle necessità pervenute.

MODULI E TEMPI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			MODALITÀ DI VERIFICA
	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	
MODULO 1: INSIEMI NUMERICI Periodo: Settembre - Ottobre - Novembre	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente abilità di calcolo - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi insiemi numerici. - Conoscere gli insiemi N, Z, Q, le loro caratteristiche e interrelazioni - Approfondire le conoscenze sulle operazioni e sulle loro proprietà - Rafforzare la conoscenza e l'uso delle proprietà delle potenze al fine del loro utilizzo nel calcolo algebrico - Risolvere espressioni nei diversi insiemi numerici 	<ul style="list-style-type: none"> - Insieme dei numeri naturali e dei numeri interi: operazioni, divisibilità e numeri primi. - Insieme dei numeri razionali: ordinamento, rappresentazione in forma frazionaria, decimale - Operazioni e relative proprietà dei numeri razionali, potenze con esponente intero relativo e loro proprietà. - Notazione scientifica e ordine di grandezza 	PRESENZA: <ul style="list-style-type: none"> - Verifiche scritte; - Eventuali interrogazioni orali. DDI: <ul style="list-style-type: none"> - Compiti e schede di verifica su MOODLE; - Eventuali verifiche scritte o interrogazioni orali.
MODULO 2: GLI INSIEMI Periodo: Novembre - Dicembre	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche. - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire il concetto di insieme matematico - Generalizzare il concetto di operazione - Abituarsi all'uso corretto del linguaggio specifico degli insiemi - Saper operare con gli insiemi e comprendere la potenzialità del linguaggio insiemistico - Saper costruire insiemi numerici più vasti 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di insieme e relative rappresentazioni. - Sottoinsiemi e insieme delle parti. - Operazioni sugli insiemi e relative proprietà. - Prodotto cartesiano e sue rappresentazioni. - Cenni a problemi risolvibili con gli insiemi 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem modulo 1, sia in caso di presenza che in caso di DDI

MODULI E TEMPI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			MODALITÀ DI VERIFICA
	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	
MODULO 3: CALCOLO LETTERALE Periodo: Dicembre - Gennaio - Febbraio -Marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretare le regole del calcolo letterale come generalizzazione delle proprietà delle operazioni in Q - Estendere il concetto di scomposizione dai numeri ai polinomi - Comprendere l'utilità della scomposizione in fattori per la semplificazione nei calcoli algebrici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Monomi: Definizione di monomio. Operazioni: somma algebrica, prodotto, quoziente, potenza. M.C.D. e m.c.m. di monomi. Espressioni algebriche con i monomi. - Polinomi: Definizione di polinomio. Operazioni: somma algebrica, prodotto, prodotti notevoli. - Divisione di un polinomio per un monomio. Regola di Ruffini, teorema del resto, divisibilità di un polinomio per un binomio di primo grado. - Fattorizzazione di un polinomio: concetto di fattorizzazione, principali metodi di scomposizione in fattori, M.C.D. e m.c.m. fra polinomi. - Frazioni algebriche: Semplificazione, somma algebrica, moltiplicazione e divisione, potenza. Semplificazione di espressioni algebriche frazionarie 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem modulo 1, sia in caso di presenza che in caso di DDI

MODULI E TEMPI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO			MODALITÀ DI VERIFICA
	COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	
MODULO 4: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI I GRADO Periodo: Aprile - Maggio	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo - Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico - Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper codificare un problema lineare in una incognita con un modello algebrico - Saper risolvere un problema lineare mediante la risoluzione di un'equazione o di una disequazione - Saper verificare la correttezza dei risultati ottenuti sia algebricamente che graficamente 	<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni numeriche Definizione di equazione e identità. Principi di equivalenza. Risoluzione di equazioni lineari numeriche intere. Cenni all'individuazione grafica delle soluzioni. - Codifica di un problema aritmetico o geometrico in forma di equazione. - Risoluzione di equazioni lineari numeriche frazionarie. Risoluzione di equazioni lineari letterali intere e frazionarie con relativa discussione delle soluzioni. - Risoluzione di disequazioni intere e di sistemi di disequazioni 	<ul style="list-style-type: none"> - Idem modulo 1, sia in caso di presenza che in caso di DDI

OBIETTIVI MINIMI

- Conoscere e saper utilizzare in modo consapevole le procedure di calcolo degli insiemi N , Z , Q ;
- Saper operare con monomi e polinomi;
- Conoscere le regole dei prodotti notevoli;
- Saper scomporre semplici polinomi;
- Saper operare su semplici espressioni algebriche (comprese le frazioni algebriche);
- Saper risolvere equazioni lineari e saperle utilizzare come modelli di problemi reali;
- Saper risolvere semplici disequazioni di primo grado.

METODOLOGIA

I vari argomenti previsti dalla programmazione saranno introdotti partendo, ove possibile, dall'analisi di problemi tratti da contesti reali e professionali, in modo da poter stimolare lo sviluppo di capacità interpretative e abilità applicative. Tale impostazione prevede la combinazione di lezione frontale e di momenti dedicati al consolidamento degli elementi acquisiti, anche mediante attività che permettano di stimolare gli alunni a formulare ipotesi di soluzione.

Sarà dato spazio anche alla didattica multimediale e interattiva, con l'ausilio del Quaderno elettronico e della LIM. Se necessario, potrà essere caricato del materiale aggiuntivo nella propria sezione personale, al fine di effettuare attività di recupero o di potenziamento delle attività svolte.

In caso di didattica attuata tramite modalità DDI (Didattica digitale integrata), si fa riferimento all'utilizzo di lezioni tenute in modalità asincrona e sincrona, utilizzando come canale ufficiale di comunicazione il Registro Elettronico, con tutte le sue componenti collegate. In particolare, il materiale didattico è fornito sulla piattaforma MOODLE e sulla pagina personale del Quaderno elettronico dello studente, ed è organizzato seguendo la programmazione indicata.

STRUMENTI DIDATTICI

Gli strumenti didattici utilizzati durante l'anno scolastico sono:

- Libro di testo (come da adozione d'istituto);
- Quaderno personale dell'allievo;
- Materiale integrativo (caricato nella sezione personale di MasterCom);
- Lavagna tradizionale e L.I.M.;
- Eventuali software didattici (Geogebra, etc.);
- Altro materiale didattico a seconda delle esigenze.

In caso di didattica attuata tramite modalità DDI (Didattica digitale integrata), si utilizzano, in aggiunta o in sostituzione agli strumenti elencati in precedenza, anche:

- Registro elettronico;
- Piattaforma MOODLE per compiti e materiale didattico;
- Libro di testo in formato digitale;
- Dispense del materiale trattato per le lezioni asincrone;
- Lezioni ONLINE tramite la piattaforma MASTERVOICE collegata al registro;
- Altre componenti di MASTERCOM collegate al registro.

VALUTAZIONE

Per ogni modulo è prevista almeno una verifica scritta per il controllo e la valutazione dell'apprendimento dell'allievo. La relativa valutazione, ottenuta in fase di verifica, sarà riportata sul registro personale dell'allievo. Eventualmente, potranno essere eseguite anche verifiche formative su argomenti mirati (per il controllo in itinere del processo di apprendimento), di carattere scritto oppure orale. In tutti i tipi di verifica si seguirà una griglia apposita per la valutazione (vedasi allegati), e per l'attribuzione del voto si terrà conto degli indicatori e dei descrittori ivi presenti. Il livello di sufficienza si considera raggiunto quando il rendimento dell'allievo è adeguato rispetto agli obiettivi minimi previsti per il modulo, e soddisfa i criteri espressi nella griglia di valutazione. La data delle verifiche sarà concordata con gli allievi, e sarà indicata su registro elettronico accessibile da tutti gli allievi.

In caso di sospensione delle attività didattiche, a causa dell'emergenza COVID-19 (o altre emergenze non prevedibili al momento), la didattica è attuata tramite la modalità DDI (Didattica digitale integrata). Per tale motivo, le modalità di valutazione saranno adeguate a questa nuova modalità di didattica. In accordo alle recenti indicazioni sulla valutazione, verrà anche considerato il grado di partecipazione alle attività periodicamente proposte per la materia, compiti o attività di verifica.

Si allegano le griglie di valutazione che verranno utilizzate sia per la prova orale che per le varie tipologie di prove scritte. Si precisa che, per specifiche esigenze, tali griglie di valutazione potranno subire modifiche legate alla particolare natura della prova da svolgere.

Bra, 12 Novembre 2020

Prof. Dao Stefano

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI	VOTO
CONOSCENZE CONTENUTISTICHE E PROCEDURALI - Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche	Approfondita e completa	5	
	Completa e abbastanza approfondita	4	
	Completa, ma non approfondita	3	
	Superficiale	2	
	Lacunosa e inadeguata	1	
COMPETENZE ELABORATIVE, CORRETTEZZA E CHIAREZZA DEGLI SVOLGIMENTI - Comprensione delle richieste. Efficacia della strategia risolutiva. Chiarezza dei riferimenti teorici e delle procedure scelte	Autonomo, preciso e coerente	2,5	
	Coerente, ma non sempre autonomo	2	
	Coerente, con imprecisioni	1,5	
	Impreciso e non coerente	1	
	Non autonomo, impreciso e non coerente	0,5	
ABILITA' LOGICHE ED ARGOMENTATIVE - Competenza linguistica e uso del linguaggio specifico	Complete e del tutto corrette	2,5	
	Abbastanza complete e corrette	2	
	Essenziale	1,5	
	Frammentaria e con errori	1	
	Frammentaria e con gravi errori	0,5	
	VOTO COMPLESSIVO (VOTO MASSIMO 10/10):		

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI	VOTO
CONOSCENZE CONTENUTISTICHE E PROCEDURALI - Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche	Complete	5	
	Esaurienti	4	
	Essenziali	3	
	Scarse	2	
	Non valutabili	1	
COMPETENZE ELABORATIVE, CORRETTEZZA E CHIAREZZA DEGLI SVOLGIMENTI - Comprensione delle richieste. Efficacia della strategia risolutiva. Correttezza nei calcoli, nell'applicazione di tecniche e procedure. Correttezza e precisione nell'esecuzione delle rappresentazioni geometriche e dei grafici. Chiarezza dei riferimenti teorici e delle procedure scelte	Corrette e chiare	2,5	
	Abbastanza corrette e chiare	2	
	Coerenti ed Essenziali	1,5	
	Frammentarie e/o confuse	1	
	Non valutabili	0,5	
ABILITA' LOGICHE ED ARGOMENTATIVE - Organizzazione e utilizzazione di conoscenze e abilità per analizzare, scomporre, elaborare. Sequenzialità logica e ordine della stesura. Proprietà di linguaggio, comunicazione e commento della soluzione puntuali e logicamente rigorosi. Scelta di procedure ottimali e non standard.	Originali e ben articolate	2,5	
	Ben organizzate e chiare	2	
	Coerenti, ordinate ed essenziali	1,5	
	Frammentarie e/o confuse	1	
	Non valutabili	0,5	
VOTO COMPLESSIVO (VOTO MASSIMO 10/10):			

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER COMPITI E VERIFICHE SVOLTE IN MODALITA' ASINCRONA

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI	VOTO
CONOSCENZE CONTENUTISTICHE E PROCEDURALI - Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche	Esaurienti	3,5-4	
	Essenziali	2,5-3	
	Scarse	1,5-2	
	Non valutabili	1	
COMPETENZE ELABORATIVE, CORRETTEZZA E CHIAREZZA DEGLI SVOLGIMENTI - Comprensione delle richieste. Efficacia della strategia risolutiva. Correttezza nei calcoli, nell'applicazione di tecniche e procedure. Correttezza e precisione nell'esecuzione delle rappresentazioni geometriche e dei grafici. Chiarezza dei riferimenti teorici e delle procedure scelte	Corrette e chiare	2	
	Abbastanza corrette e chiare	1,5	
	Frammentarie e/o confuse	1	
	Non valutabili	0,5	
ABILITA' LOGICHE ED ARGOMENTATIVE - Organizzazione e utilizzazione di conoscenze e abilità per analizzare, scomporre, elaborare. Sequenzialità logica e ordine della stesura. Proprietà di linguaggio, comunicazione e commento della soluzione puntuali e logicamente rigorosi. Scelta di procedure ottimali e non standard.	Ben organizzate e chiare	2	
	Coerenti, ordinate ed essenziali	1,5	
	Frammentarie e/o confuse	1	
	Non valutabili	0,5	
PRECISIONE - Accuratezza, diligenza e attenzione alla gestione e allo svolgimento di attività e compiti, curandone i particolari ed i dettagli.	Adeguate	1	
	Non adeguate	0	
METODO ED ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO - Puntualità nella consegna dei materiali o dei lavori assegnati.	Adeguate	1	
	Non adeguate	0	
	VOTO COMPLESSIVO (VOTO MASSIMO 10/10):		