



Spalto Marengo, 42 – 15121 Alessandria
Tel. 0131 227239 – Fax 0131 225713
Cod. Fiscale 00506300060
Cod. Mecc. ALTF01000R
www.volta.gov.it
segreteria@volta.gov.it
altf01000r@pec.istruzione.it



PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Anno scolastico 2018 / 2019

Classe 1H

Indirizzo **BIENNIO - ITIS**

Materia **MATEMATICA**

Docente/i

Nome e cognome

Firma

IULIANA DANIELA STAN

Alessandria, 16 ottobre 2018

FINALITÀ DEL CORSO

- Promuovere le facoltà sia intuitive che logiche
- Iniziare ai processi di astrazione e formazione dei concetti
- Esercitare al ragionamento sia induttivo che deduttivo
- Sviluppare attitudini sia analitiche che sintetiche
- Abituare alla precisione di linguaggio e alla cura della coerenza argomentativa

OBIETTIVI TRASVERSALI E STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO

a) Comportamentali

- Maturazione dei rapporti sociali
- Potenziamento del senso di responsabilità

Consapevolezza del proprio ruolo di studente

b) Cognitivi

- Acquisizione di un adeguato metodo di studio
- Acquisizione della capacità di interpretare criticamente la realtà
- Acquisizione di autonomia operativa

c) Strategie

- Esplicitare gli obiettivi educativi e didattici, criteri di verifica e di valutazione
- Riflessione sul metodo di studio
- Lezione frontale e discussione interattiva
- Uso del laboratorio
- Lavori di gruppo

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.: 1	Calcolo aritmetico		
Obiettivi:	Risolvere espressioni in N, Z, Q. Rappresentare i numeri reali sulla retta. Confrontare numeri reali. Risolvere problemi applicando frazioni, proporzioni e percentuali.		
Contenuto:	Numeri naturali: operazioni e relative proprietà. Potenze. Multipli, divisori. Scomposizione in fattori primi. Mcm, MCD. Numeri interi relativi: operazioni e relative proprietà. Potenze. Numeri razionali: definizione, operazioni e relative proprietà. Potenze. Rappresentazione frazionaria e decimale. Numeri reali: Ordinamento e rappresentazione grafica. Percentuali. Approssimazione numerica. Notazione scientifica.		
Metodi:	Lezione frontale e interattiva, apprendimento cooperativo e collaborativo, approccio laboratoriale, brain storming		
Mezzi:	Libro di testo, appunti dell'insegnante, libri alternativi		
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 8	ore lezione totali: 16 settimane: 4
Valutazione	Si rimanda alla Tavola docimologica d'Istituto		

Modulo n.: 2	Calcolo letterale		
Obiettivi:	Conoscere i fondamenti del calcolo letterale e utilizzarli nella risoluzione dei problemi algebrici, geometrici e in altre discipline.		
Contenuto:	Monomi. Polinomi. Zeri di un polinomio. Valore di un polinomio. Algebra dei monomi e dei polinomi. Prodotti notevoli. Divisione tra polinomi. Potenze di un binomio. Triangolo di Tartaglia. Teorema di Ruffini. Scomposizione di un polinomio in fattori - MCD - m.c.m. di polinomi. Frazioni algebriche. Esistenza e semplificazione di frazioni. Algebra delle frazioni algebriche.		
Metodi:	Lezione frontale e interattiva, apprendimento cooperativo e collaborativo, approccio laboratoriale, brain storming.		
Mezzi:	Libro di testo, appunti dell'insegnante, libri alternativi		
Tempi:	ore lezione teoria: 15	ore esercitazioni: 25	ore lezione totali: 40 settimane: 10
Valutazione	Si rimanda alla Tavola docimologica d'Istituto		

Modulo n.: 3	Equazioni, disequazioni di primo grado e razionali		
Obiettivi:	<p>Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e razionali.</p> <p>Risolvere equazioni di grado superiore al primo tramite la scomposizione di polinomi e l'applicazione della legge di annullamento del prodotto.</p> <p>Sapere risolvere problemi di natura algebrica e geometrica con equazioni e disequazioni lineari e razionali.</p> <p>Discutere semplici equazioni con parametri.</p>		
Contenuto:	<p>Equazioni di primo grado. Coefficienti. Soluzioni. Classificazione delle equazioni. Equazioni equivalenti. Principi di equivalenza.</p> <p>Disequaglianze e disequazioni di primo grado: principali proprietà di monotonia. Soluzioni e rappresentazione grafica. Equazioni fratte e disequazioni fratte. Semplici equazioni con parametri.</p> <p>Equazioni e disequazioni di grado superiore al primo risolubili tramite la legge di annullamento del prodotto. Sistemi di disequazioni.</p>		
Metodi:	Lezione frontale e interattiva, apprendimento cooperativo e collaborativo, approccio laboratoriale, brain storming.		
Mezzi:	Libro di testo, appunti dell'insegnante, libri alternativi		
Tempi:	ore lezione teoria: 12	ore esercitazioni: 20	ore lezione totali: 32 settimane: 8
Valutazione	Si rimanda alla Tavola docimologica d'Istituto		

Modulo n.: 4	Geometria		
Obiettivi:	<p>Acquisire le nozioni fondamentali della geometria piana. Introdurre l'atto dimostrativo.</p> <p>Risolvere problemi di natura geometrica tramite l'applicazione dei principali teoremi.</p>		
Contenuto:	<p>Gli enti fondamentali. Operazioni tra segmenti e tra angoli. Assiomi, teoremi, proprietà, criteri.</p> <p>Triangoli: definizioni fondamentali. Congruenza tra triangoli e introduzione alle trasformazioni geometriche. Poligoni: definizioni e classificazione. Parallelismo e perpendicolarità: principali teoremi e proprietà per i poligoni.</p>		
Metodi:	Lezione frontale e interattiva, apprendimento cooperativo e collaborativo, approccio laboratoriale, brain storming.		
Mezzi:	Libro di testo, appunti dell'insegnante, libri alternativi		
Tempi:	ore lezione teoria: 6	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 16 settimane: 4
Valutazione	Si rimanda alla Tavola docimologica d'Istituto		

Modulo n.: 5	Insiemistica, relazioni e funzioni		
Obiettivi:	<p>Ampliare il concetto di Algebra. Acquisire una simbologia fondamentale. Estendere la nozione di operazione e valutare le proprietà e analogie con l'algebra numerica.</p> <p>Coordinare le rappresentazioni verbali, grafiche, simboliche e tabulari di relazioni e funzioni.</p> <p>Sviluppare le capacità di analisi e di sintesi tramite lo studio elementare di una relazione e di una funzione matematica.</p>		
Contenuto:	<p>Insiemi e loro rappresentazione (elencazione, proprietà caratteristica, diagrammi di Venn). Insiemi finiti e infiniti. Unione intersezione differenza di insiemi, insieme complementare. Quantificatori. Negazione. Relazioni, funzioni e loro rappresentazione (verbale, simbolica, grafica, con tabelle). Relazioni di ordine e di equivalenza. Proporzionalità diretta e inversa.</p>		
Metodi:	Lezione frontale e interattiva, apprendimento cooperativo e collaborativo, approccio laboratoriale, brain storming.		
Mezzi:	Libro di testo, appunti dell'insegnante, libri alternativi		
Tempi:	ore lezione teoria: 8	ore esercitazioni: 16	ore lezione totali: 24 settimane: 6
Valutazione	Si rimanda alla Tavola docimologica d'Istituto		

Modulo n.: 6	Introduzione alla statistica		
Obiettivi:	<p>Capire il concetto di statistica in riferimento anche al suo utilizzo nella vita reale e nella società in genere</p> <p>utilizzare il linguaggio specifico della statistica</p> <p>distinguere tra dati qualitativi e quantitativi</p> <p>raccogliere dati e saperli organizzare in tabella</p> <p>calcolare le frequenze, frequenze relative e percentuali</p> <p>rappresentare i dati graficamente</p> <p>leggere i grafici e saper ricavare semplici inferenze dai diagrammi statistici</p>		
Contenuto:	<p>Statistica descrittiva e inferenziale. Unità statistiche e popolazione. Caratteri qualitativi e quantitativi sia discreti che continui. I dati statistici rappresentati in tabelle. Frequenze assolute, relative e percentuali. Indici di posizione e di variabilità. Grafici di diversa tipologia.</p>		
Metodi:	Lezione frontale e interattiva, apprendimento cooperativo e collaborativo, approccio laboratoriale, brain storming.		
Mezzi:	Libro di testo, appunti dell'insegnante, libri alternativi		
Tempi:	ore lezione teoria: 4	ore esercitazioni: 8	ore lezione totali: 12 settimane: 3
Valutazione	Si rimanda alla Tavola docimologica d'Istituto		

CONOSCENZE DI BASE

Espressi dal consiglio di classe riunito per dipartimenti

Per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e di sintesi comuni a tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

- Conoscenza di base di tutti gli argomenti trattati
- Acquisizione dei concetti teorici di base sviluppati
- Capacità operativa almeno al livello più semplice (applicazione corretta delle formule e dei metodi studiati)

Allegato 1: METODOLOGIE

Verranno utilizzate metodologie classiche di insegnamento frontale, affiancate da lavori di gruppo, di peer tutoring, e di utilizzo di pc portatili per lavori a coppie o a piccoli gruppi

Allegato 2: MEZZI

Previa disponibilità, verranno utilizzati laboratori e aule multimediali per la trattazione di lezioni teoriche.

Per lo svolgimento di lavori di gruppo e di esercizi, verranno utilizzati pc portatili, lavagna interattiva e lavagna tradizionale

Raccordi interdisciplinari

Verranno svolti problemi che riguardano discipline strettamente interconnesse con la matematica (fisica, chimica, tecnologie e disegno tecnico).

Qualora possibile alcuni esercizi verranno proposti in lingua inglese.

Allegato 3: VALUTAZIONE

Si rimanda alla Tavola Docimologica d'Istituto.

Modalità di verifica

Verranno per lo più proposte verifiche scritte. Nel caso di allievi con disturbi specifici dell'apprendimento si rimanda ai relativi documenti (piani didattici personalizzati)

Allegato 4. SCALE DI MISURAZIONE

CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO

PERFORMANCE	OBIETTIVO	RISULTATO
Non ha prodotto alcun lavoro	Non raggiunto	1 – 2 Gravemente insufficiente
Lavoro molto parziale o disorganico con gravi errori	Non raggiunto	3 – 4 Insufficiente
Lavoro parziale con alcuni errori o completo con gravi errori	Parzialmente raggiunto	5 Mediocre
Lavoro abbastanza corretto ma impreciso nella forma e nel contenuto, oppure parzialmente svolto ma corretto	Sufficientemente raggiunto	6 Sufficiente
Lavoro corretto ma con qualche imprecisione	Raggiunto	7 Discreto
Lavoro completo e corretto nella forma e nel contenuto	Pienamente raggiunto	8 Buono
Lavoro completo e corretto con rielaborazione personale	Pienamente raggiunto	9 – 10 Ottimo

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
1	L'allievo è impreparato e rifiuta la verifica
2	L'allievo non ha alcuna conoscenza relativamente agli argomenti richiesti (totale assenza di contenuti)
3	L'allievo possiede frammentarie nozioni elementari e le espone in modo confuso
4	L'allievo possiede poche nozioni elementari e le espone in un quadro disorganico
5	L'allievo conosce approssimativamente i contenuti, ignora alcuni argomenti importanti ed espone in maniera mnemonica o superficiale
6	L'allievo conosce i contenuti essenziali della materia, che espone con sufficiente chiarezza, ma sa effettuare gli opportuni collegamenti solo se guidato
7	L'allievo conosce ed interpreta i contenuti culturali e li sa esporre con sostanziale correttezza; opera collegamenti in modo autonomo
8	L'allievo conosce con sicurezza, espone con proprietà e rielabora criticamente i contenuti culturali
9	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrare in una visione organica
10	L'allievo possiede conoscenze approfondite e inquadrare in una visione organica, sostenuta da interessi personali

ELEMENTI DI VALUTAZIONE

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare (massimo 10% assenze)
		Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		Inesistente
INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
		Selettivo (che opera scelte dettate da un comportamento mirato)
		Settoriale
		Scarso

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace
		Regolare
		Discontinuo
		Inesistente
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale
		Atteggiamento passivo
ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sui luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato