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

GLOBE CERTIFICAZIONI
N.I413R
UNI EN ISO 9001:2008

PIANO DI LAVORO

E DI ATTIVITÀ DIDATTICA

Alessandria, 20/10/2017

Anno scolastico 2017/2018

1^A

Classe	1
Sezione	A
Materia	matematica

Docente

Nome e cognome — Firma

Francesca Formicola

Finalità del corso

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

Obiettivi generali del corso

1) Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo
2) Utilizzare il linguaggio specifico
3) Saper consultare il libro di testo
4) Saper rappresentare e interpretare i dati
5) Riconoscere, comprendere e risolvere un problema
6) Riconoscere gli “oggetti” fondamentali della geometria piana

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 analizzare criticamente la realtà

Acquisizione di autonomia operativa

c) Strategie

Esplicazione degli 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
Argomento: CALCOLO
Obiettivi: *Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica* *Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi* Applicare le proprietà delle potenze per semplificare semplici espressioni con numeri interi e razionali Addizionare, sottrarre, moltiplicare, dividere, elevare a potenza frazioni Risolvere semplici equazioni nell'insieme dei numeri razionali Calcolare percentuali Risolvere problemi relativi alle percentuali
Contenuto: Definizioni(quadrati,cubi, multipli, divisori...) Numeri positivi e negativi; potenze e proprietà Numeri decimali, frazioni e confronti tra frazioni Percentuali e problemi con le percentuali
Metodi: Ogni argomento viene sempre introdotto presentando problematiche reali. Si utilizzerà un approccio laboratoriale proponendo attività significative con l'obiettivo di aiutare gli studenti a costruirsi le conoscenze e le competenze di base. Si effettueranno esercitazioni guidate di gruppo e individuali per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti. Talvolta si dividerà la classe in due gruppi (recupero ed approfondimento) e si assegneranno esercizi e compiti differenziati
Mezzi: Libro di testo con le sue risorse multimediali, piattaforma Moodle, Geogebra e Excel, calcolatrice, lavagna

Tempi: (in ore)	lezione teoria: **10**	esercitazioni: **14**	lezione totali: **24**	Settimane: 6
Verifiche: Tipo e numero	Orale: 1 Strutturata o semistrutturata:		Prova scritto / grafica: 1 Pratica:	
Valutazione:	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno utilizzare gli strumenti matematici di base sia per eseguire calcoli che per risolvere semplici problemi			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno di conseguenza proposte ulteriori verifiche dopo opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto, in base al tempo a disposizione			

Modulo n°2

Argomento: CALCOLO LETTERALE

Obiettivi:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica

Utilizzare il linguaggio dell'algebra per esprimere proprietà aritmetiche e relazioni fra numeri e grandezze

Definire un polinomio

Definire un monomio

Eseguire operazioni fra monomi

Operare con i polinomi

Applicare alcuni prodotti notevoli per velocizzare i calcoli con le lettere

Utilizzare il linguaggio dell'algebra per risolver problemi ed effettuare dimostrazioni

Determinare quoziente e resto della divisione tra due polinomi

Applicare il teorema del resto

Fattorizzare polinomi

Contenuto:

Dall'aritmetica all'algebra

Addizioni e moltiplicazioni di polinomi: espressioni polinomiali

Prodotti notevoli

L'algebra come strumento di pensiero

Scomposizioni di polinomi in fattori

La divisione tra polinomi e il teorema del resto

Frazioni algebriche e condizioni di esistenza

Metodi:

Ogni argomento viene sempre introdotto presentando problematiche reali. Si utilizzerà un approccio laboratoriale proponendo attività significative con l'obiettivo di aiutare gli studenti a costruirsi le conoscenze e le competenze di base. Si effettueranno esercitazioni guidate di gruppo e individuali per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti. Talvolta si dividerà la classe in due gruppi (recupero ed approfondimento) e si assegneranno esercizi e compiti differenziati

Mezzi:

Libro di testo con le sue risorse multimediali, piattaforma Moodle, Geogebra e Excel, calcolatrice, lavagna

Tempi: (in ore)	lezione teoria: **20**	esercitazioni: **28**	lezione totali: **48**	Settimane: 12
Verifiche: Tipo e numero	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 2	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica:	
Valutazione:	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti per l'anno scolastico 2012/2013. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno operare con monomi e polinomi, scomporre polinomi e ridurre semplici espressioni con frazioni algebriche.			

Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno di conseguenza proposte ulteriori verifiche dopo opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto in base nel tempo a disposizione

Modulo n°3

Argomento: EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Obiettivi:

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Risolvere un'equazione lineare in un'incognita

Risolvere problemi mediante equazioni lineari

Risolvere disequazioni lineari in una variabile

Contenuto:

Equazioni lineari in un'incognita: significato, principi di equivalenza, risoluzione

Problemi risolvibili con equazioni lineari

Intervalli

Disequazioni lineari: principi di equivalenza, risoluzione, rappresentazione grafica delle soluzioni

Metodi:

Ogni argomento viene sempre introdotto presentando problematiche reali. Si utilizzerà un approccio laboratoriale proponendo attività significative con l'obiettivo di aiutare gli studenti a costruirsi le conoscenze e le competenze di base. Si effettueranno esercitazioni guidate di gruppo e individuali per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti. Talvolta si dividerà la classe in due gruppi (recupero ed approfondimento) e si assegneranno esercizi e compiti differenziati

Mezzi:

Libro di testo con le sue risorse multimediali, piattaforma Moodle, Geogebra e Excel, calcolatrice, lavagna

Tempi: (in ore)	lezione teoria: **16**	esercitazioni: **20**	lezione totali: **36**	Settimane: 9
Verifiche: Tipo e numero	Orale: 1		Prova scritto / grafica: 3	
	Strutturata o semistrutturata:		Pratica:	
Valutazione:	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno riconoscere e risolvere semplici equazioni numeriche, risolvere semplici disequazioni e risolvere semplici problemi			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno di conseguenza proposte ulteriori verifiche dopo opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto, in funzione del tempo a disposizione			

Modulo n°4
Argomento: GEOMETRIA
Obiettivi: *Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni* Confrontare e analizzare le caratteristiche delle figure geometriche
Contenuto: Elementi fondamentali della geometria euclidea I triangoli e i criteri di congruenza Rette perpendicolari e rette parallele Proprietà dei poligoni

Metodi:

La trattazione di questo modulo partirà da novembre e, sfruttando un'ora di teoria settimanale, si protrarrà fino alla fine dell'anno scolastico.
Si utilizzeranno lezioni frontali e strumenti informatici (Geogebra) per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.
Si effettueranno esercitazioni guidate e individuali per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti.
Si utilizzerà una dispensa con la sintesi dei principali argomenti. Gli studenti troveranno questa dispensa e altro materiale sulla piattaforma moodle.

Mezzi:

Libro di testo con le sue risorse multimediali, piattaforma Moodle, Geogebra e Excel, calcolatrice, lavagna

Tempi: (in ore)	lezione teoria: **10**	esercitazioni: **10**	lezione totali: **20**	Settimane: 5
Verifiche:	Orale:		Prova scritto / grafica:	
Tipo e numero	Strutturata o semistrutturata: 2		Pratica:	
Valutazione:	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti per l'anno scolastico 2013/2014. Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno definire ed individuare le proprietà degli enti geometrici trattati			
Recupero:	L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno di conseguenza proposte ulteriori verifiche dopo opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto, in funzione del tempo a disposizione.			

Modulo n°5				
Argomento: STATISTICA				
Obiettivi: *Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando strumenti di calcolo* Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione				
Contenuto: Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze e principali rappresentazioni grafiche Valori medi e misure di variabilità				
Metodi: Si utilizzeranno lezioni frontali e strumenti informatici per introdurre gli argomenti trattati.				
Mezzi: Libro di testo con le sue risorse multimediali, piattaforma Moodle, Geogebra e Excel, calcolatrice, lavagna				
Tempi: (in ore)	lezione teoria: **2**	esercitazioni: **2**	lezione totali: **4**	Settimane: 1
Verifiche: Tipo e numero	Orale:		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: 1		Pratica:	
Valutazione:	Per quanto riguarda i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze e abilità si fa riferimento alle tabelle approvate dal Collegio Docenti e inserite nel POF Si assegnerà la sufficienza a coloro che sapranno analizzare i dati e interpretarli			
Recupero:	Non è prevista un'attività di recupero			

SCALA 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 INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

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 (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
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-Azienda	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sul luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa