 <p>I.I.S. LEVI PONTI</p>	MVAL 15	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO PRIMO BIENNIO	Revisione: 3
			Data: 18/04/2016
			Pagina 1 di 4
			DS: originale firmato

DIPARTIMENTO MATEMATICA

2018-2019

PRIMO

A. SC.:

ANNO DI CORSO:

1. FINALITA' (coerenti con il POF)

Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione, al termine dell'obbligo d'istruzione, delle abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.

Il docente di Matematica concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di:

- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;
- possedere gli strumenti matematici, statistici, e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

2. COMPETENZE CHIAVE DA PROMUOVERE

Al termine del primo anno, verranno valutate, delle 8 **competenze chiave** complessive, le seguenti 4:


- 1) **Imparare ad imparare:**
organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo, ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale, ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie, e del proprio metodo di studio e di lavoro;
- 2) **Comunicare:**
 - *comprendere* messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, etc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici, e multimediali);
 - *rappresentare* eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, etc., utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, etc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici, e multimediali);
- 3) **Collaborare e partecipare:**
interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri;
- 4) **Risolvere problemi:**
affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

3. COMPETENZE DELL'ASSE (riferimenti normativi: DOCUMENTO TECNICO 2007; LINEE GUIDA 2010)


Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento predetti, nel primo biennio il docente persegue, nella propria azione didattica ed educativa, l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti **competenze di base assi culturali (asse matematico)** attese a conclusione dell'obbligo di istruzione:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- 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.

	MVAL 15	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO PRIMO BIENNIO	Revisione: 3
			Data: 18/04/2016
			Pagina 2 di 4
			DS: originale firmato

4. CORSO DISCIPLINARE			
UNITÀ DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE	PERIODO
NUMERI NATURALI, NUMERI INTERI,	Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri interi.	L'insieme numerico N. L'insieme numerico Z. Le operazioni e le espressioni. Multipli e divisori di un numero. I numeri primi. Le potenze con esponente naturale. Le proprietà delle operazioni e delle potenze.	Settembre-ottobre
NUMERI RAZIONALI	Operare con i numeri razionali, e valutare l'ordine di grandezza dei risultati; calcolare semplici espressioni con potenze; utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere. Risolvere problemi con percentuali e proporzioni. Trasformare numeri decimali in frazioni. Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione.	L'insieme numerico Q. Le frazioni equivalenti e i numeri razionali. Le operazioni e le espressioni in Q. Le potenze con esponente intero. Le proporzioni e le percentuali. I numeri decimali finiti e periodici. I numeri irrazionali e i numeri reali e il calcolo approssimato. Notazione scientifica e semplici espressioni.	Ottobre-Novembre
STATISTICA	Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.	Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Valori medi e misure di variabilità.	Novembre-Dicembre
INSIEMI	Saper utilizzare il linguaggio di base di insiemi. Operare con gli insiemi.	Significato dei simboli utilizzati nella teoria degli insiemi. Operazioni tra insiemi e le loro proprietà.	Novembre-Dicembre
MONOMI E POLINOMI	Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le principali operazioni con i polinomi.	I monomi e i polinomi Le operazioni e le espressioni con i monomi e i polinomi I prodotti notevoli Il teorema di Ruffini (facoltativo).	Dicembre-Gennaio-Febbraio
LA SCOMPOSIZIONE IN FATTORI	Fattorizzare un polinomio.	La scomposizione in fattori dei polinomi: raccoglimento totale, parziale (facoltativo), trinomio notevole (facoltativo), Ruffini. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi.	Marzo-Aprile
EQUAZIONI LINEARI	Risolvere equazioni di primo grado; risolvere problemi che implicano l'uso di equazioni di primo grado, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.	Le equazioni Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza Equazioni determinate, indeterminate, impossibili	Aprile-Maggio
LA GEOMETRIA DEL PIANO	Applicare i concetti relativi alla congruenza. Riconoscere e operare con i triangoli congruenti. Riconoscere la perpendicolarità e il parallelismo di rette e saperne applicare le proprietà.	Termini primitivi e assiomi. Conoscere la differenza tra assioma e teorema. Conoscere gli enti e le figure fondamentali della geometria del piano. Poligoni e triangoli: definizioni. Criteri di congruenza dei triangoli.	Distribuita nell'A.S.

	MVAL 15	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO PRIMO BIENNIO	Revisione: 3
			Data: 18/04/2016
			Pagina 3 di 4
			DS: originale firmato

		Rette parallele e perpendicolari	
PROBLEM SOLVING	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe. Formalizzare il percorso di risoluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.	Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di primo grado.	Distribuita nell'A.S.

5. COMPETENZE MINIME IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

- 1) Saper operare coi numeri (naturali, interi, razionali);
- 2) Saper operare con monomi e polinomi;
- 3) Saper sviluppare i prodotti notevoli più comuni;
- 4) Saper risolvere equazioni numeriche intere di primo grado
- 5) Scomporre un polinomio con le tecniche più comuni
- 6) Saper utilizzare il linguaggio di base di insiemi;
- 7) Conoscere gli elementi fondamentali di geometria del piano, delle rette, e dei poligoni.

6. ATTIVITA' DI RECUPERO E SOSTEGNO

Eventuali attività di "sportello" alla 6^a ora in orario curricolare, o in orario pomeridiano, se attivate dall'Istituto, in base alla disponibilità dei docenti. Attività di recupero per alunni dal profitto insufficiente alla fine del primo periodo valutativo, come da delibera del Collegio Docenti (come, ad es., recupero "in itinere", o corsi di recupero pomeridiani sempre in base alla disponibilità dei docenti).

7. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Metodologia di lavoro: lezione frontale in classe, col massimo coinvolgimento possibile degli studenti nel dialogo educativo; trattazione veloce, ma sintetica ed esauriente, della parte teorica (seguendo, il più possibile, o il libro di testo, o gli appunti, preparati per determinati argomenti, dal docente stesso), seguita da svariati esempi ed esercizi, di varia difficoltà, prima proposti dall'insegnante, e poi svolti dagli alunni alla lavagna; assegnazione di un congruo numero di esercizi (a seconda della difficoltà dell'argomento, del particolare momento didattico, e degli altri impegni di studio degli studenti), da correggere (sempre) la volta successiva; continua verifica dello svolgimento del lavoro domestico, e del grado di apprendimento degli alunni relativamente agli ultimi argomenti trattati; esercizi di recupero e di rinforzo, per studenti rimasti assenti o in difficoltà nell'esecuzione degli esercizi proposti.

Strategie didattiche: scopo del corso di matematica è quello di arrivare a mettere lo studente in grado di risolvere semplici problemi (di 1° grado) anche a carattere scientifico, mediante opportune equazioni numeriche intere di 1° grado.

Si cercherà anche un raccordo con le altre discipline scientifiche, in modo particolare fisica, tecnologie informatiche, e disegno, in modo da riuscire a dotare in tempo, per quanto possibile, gli studenti degli strumenti matematici indispensabili nello studio delle altre discipline scientifiche.

Si precisa che il percorso disciplinare e le metodologie e strategie didattiche potranno subire delle modifiche in base alle esigenze e/o alle difficoltà incontrate dalle singole classi e dal numero di lezione effettivamente svolte.

8. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI


Libro di testo (Bergamini-Trifone-Barozzi, "Matematica.Verde multimediale – Algebra, Geometria, Statistica" – Vol. 1 – Zanichelli);
Strumenti informatici allegati al volume: CD-ROM e DVD-ROM

9. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE (coerenti con le indicazioni contenute nel POF)

Data la ripartizione temporale dell'a.s. (due periodi di durata diversa, e precisamente il primo da settembre a dicembre, e il secondo da gennaio a giugno), verrà effettuato un numero congruo di prove scritte e orali per periodo (di norma, almeno 2 scritte e 1 orale nel primo periodo; almeno 3 scritte e 1 orale nel secondo periodo), con le seguenti tipologie:

Prove Scritte (semplificazione di espressioni, risoluzione di equazioni, risoluzione di problemi);

Interrogazioni orali frontali.

 <p>I.I.S. LEVI PONTI</p>	MVAL 15	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO PRIMO BIENNIO	Revisione: 3
			Data: 18/04/2016
			Pagina 4 di 4
			DS: originale firmato

Mirano, 01/11/2018

Firma del Direttore di Dipartimento

CARLO CASTELLARIN