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

DIPARTIMENTO **MATEMATICA**

A. SC.: **2018-2019** **ANNO DI CORSO:** **SECONDO**

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

Nel corso del biennio, verranno valutate le seguenti 8 **competenze chiave**:

- 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.
- 5) **Agire in modo autonomo e responsabile:**
sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni, riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità;
- 6) **Acquisire ed interpretare l'informazione:**
acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti ed opinioni;
- 7) **Individuare collegamenti e relazioni:**
individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti, e la loro natura probabilistica;

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


8) **Progettare:**
elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

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.

4. PERCORSO DISCIPLINARE			
UNITÀ DI APPRENDIMENTO	ABILITÀ	CONOSCENZE	PERIODO
FRAZIONI ALGEBRICHE E EQUAZIONI LINEARI DISEQUAZIONI LINEARI	Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Semplificare frazioni algebriche. Eseguire semplici operazioni con le frazioni algebriche. Applicare i principi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni intere e fratte, numeriche e letterali Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi. Risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni lineari. Utilizzare le disequazioni per rappresentare e risolvere problemi.	Le frazioni algebriche. Le operazioni con le frazioni algebriche. Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Le disequazioni. Le disequazioni equivalenti e i principi di equivalenza. I sistemi di disequazioni	Settembre - Ottobre Novembre
RELAZIONI, FUNZIONI, PIANO CARTESIANO E RETTA.	Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento. Definire una relazione e una funzione. Funzioni invertibili. Dominio di una funzione. Equazione esplicita ed implicita della retta. Rette parallele agli assi. Individuare rette parallele e perpendicolari. Scrivere l'equazione di una retta per due punti. Scrivere l'equazione di un fascio di rette proprio e di un fascio di rette improprio. Risolvere problemi su rette e segmenti	La definizione di funzione. La definizione di funzione iniettiva, suriettiva e biiettiva. Le coordinate di un punto I segmenti nel piano cartesiano L'equazione di una retta Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano	Novembre - Dicembre - Gennaio
SISTEMI LINEARI	Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati. Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione, confronto, riduzione e	I sistemi di equazioni lineari Sistemi determinati, impossibili, indeterminati.	Gennaio - Febbraio

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


	Cramer. Risolvere problemi mediante sistemi.		
NUMERI REALI E RADICALI	Operare con i radicali. Operare con le potenze razionali di numeri reali. Operare con radicali algebrici.	I radicali e i radicali simili. Le operazioni e semplici espressioni con i radicali quadratici. Le potenze con esponente razionale.	Febbraio
EQUAZIONI DI SECONDO GRADO	Risolvere equazioni numeriche di secondo grado. Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado. Scomporre trinomi di secondo grado Risolvere problemi con equazioni di secondo grado. Disegnare una parabola, individuando vertice e asse	Saper definire e riconoscere un'equazione di secondo grado Rappresentare una parabola nel piano cartesiano Rappresentare graficamente la soluzione di una disequazione di secondo grado	Marzo - Aprile - Maggio
COMPLEMENTI di ALGEBRA (facoltativo)	Risolvere particolari equazioni di grado superiore al secondo. Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado.	Equazioni binomie e trinomie	Maggio- Giugno.

5. COMPETENZE MINIME IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA
<ol style="list-style-type: none"> operare con le frazioni algebriche; risolvere un sistema lineare; risolvere disequazioni di primo grado e sistemi di disequazioni di primo grado; risolvere equazioni di secondo grado; operare con radicali quadratici; conoscere gli elementi fondamentali della geometria analitica e rappresentare una funzione di primo e di secondo grado nel piano cartesiano;

6. ATTIVITA' DI RECUPERO E SOSTEGNO
Eventuali attività di "sportello" alla 6 [^] 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
<p><u>Metodologia di lavoro:</u> 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.</p> <p><u>Strategie didattiche:</u> Sarà sempre importante il raccordo con le altre discipline scientifiche, in modo da riuscire a dotare in tempo, per quanto possibile, gli studenti degli strumenti matematici indispensabili nello studio appunto delle altre discipline scientifiche.</p> <p>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.</p>

8. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI
Libro di testo (Bergamini-Trifone-Barozzi, "Matematica.Verde multimediale" – Vol. 1 e Vol. 2 – Zanichelli); Strumenti informatici allegati al volume: CD-ROM e DVD-ROM

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

<p>9. VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE (coerenti con le indicazioni contenute nel POF)</p> <p>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:</p> <p>Prove Scritte (semplificazione di espressioni, risoluzione di equazioni, risoluzione di problemi)</p> <p>Interrogazioni orali frontali</p>
--

Mirano, 01/11/2018

Firma del Direttore di Dipartimento

CARLO CASTELLARIN