	MVAL 16	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	Revisione: 2
			Data: 18/04/2016
			Pagina 1 di 3
			DS: originale firmato

DIPARTIMENTO MATEMATICA E COMPLEMENTI

A. SC.: **2018-2019**

ANNO DI CORSO: TERZO

1. FINALITA' (coerenti con il POF)

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire, allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: 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 TRASVERSALI

L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo.

Obiettivi trasversali


- affrontare situazioni problematiche relative alle specificità delle diverse articolazioni: Chimico ambientale, Socio Sanitario, Chimica e materiali, Elettronica, Elettrotecnica, Informatica, Meccatronica
- costruire procedure di risoluzione di un problema in generale e in particolare relativo alle singole articolazioni
- astrarre concetti e istituire collegamenti tra la disciplina matematica e le altre discipline
- utilizzare in modo corretto il linguaggio matematico trasferendo tale competenza ai diversi ambiti disciplinari correlati
- saper organizzare l'attività di studio e approfondimento disciplinare

3. COMPETENZE DELLA DISCIPLINA (riferimenti normativi: LINEE GUIDA 2012)

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

4. PERCORSO DISCIPLINARE


UNITÀ DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE	PERIODO
RICHIAMI DAL BIENNIO	Risolvere una equazione letterale rispetto ad un'incognita prestabilita Tracciare il grafico di una parabola di data equazione	Definizione di equazione. Enunciato dei principi di equivalenza per le equazioni Conoscere le parabole come luoghi geometrici dal punto di vista della geometria analitica.	I tempi sono diversificati per indirizzo e articolazione.
ESPONENZIALI E LOGARITMI Per l'indirizzo chimico, materiali e biotecnologie l'argomento sarà trattato in maniera approfondita.	Operare con i logaritmi. Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche. Saper rappresentare graficamente funzioni esponenziali o logaritmiche generalizzate. Risolvere problemi specifici delle articolazioni.	Generalizzare il concetto di potenza. Rappresentazione grafica una funzione esponenziale. Rappresentazione grafica di una funzione logaritmica.	
CIRCONFERENZA	Rappresentare graficamente una circonferenza data la sua equazione. Risolvere problemi sulla circonferenza.	Definire una circonferenza. Equazione della circonferenza.	
GONIOMETRIA	Saper rappresentare graficamente le funzioni goniometriche.	Conoscere i sistemi di misurazione degli angoli in gradi e radianti.	

	MVAL 16	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	Revisione: 2
			Data: 18/04/2016
			Pagina 2 di 3
			DS: originale firmato

Per gli indirizzi elettronica ed elettrotecnica, meccanica, mecatronica ed energia l'argomento sarà trattato in maniera approfondita.	Risolvere alcune equazioni goniometriche. Stabilire relazioni tra gli elementi di un triangolo.	Definizione e rappresentazione grafica delle principali funzioni goniometriche. Conoscere le relazioni fondamentali della goniometria. Conoscere alcune formule goniometriche.	
TRIGONOMETRIA Solo cenni per gli indirizzi chimico, materiali e biotecnologie, informatica e telecomunicazioni.	Saper risolvere alcuni semplici problemi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque con le formule trigonometriche	Conoscere i teoremi del seno e del coseno	
DISEQUAZIONI	Risolvere disequazioni algebriche (di primo e secondo grado, disequazioni fratte con lo studio del segno) Risolvere disequazioni esponenziali e logaritmiche Risolvere disequazioni goniometriche.	Sa rappresentare graficamente le soluzioni di una disequazione.	
FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, intersezioni con gli assi, segno, periodicità di una funzione - Determinare la funzione composta di due o più funzioni - Rappresentare il grafico di rette, parabole con asse di simmetria parallelo all'asse y e di funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche elementari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di funzione. - Definizione di dominio e codominio per una funzione - Definire funzioni suriettive, iniettive, biiettive. - Definizione di funzione inversa - Definizione di funzione pari, dispari, periodica, crescente, decrescente. - Riconoscere il grafico di una funzione esponenziale. - Riconoscere il grafico di una funzione logaritmica - Riconoscere il grafico di una funzione goniometrica 	
TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	-Trasformare geometricamente il grafico di una funzione		
NUMERI COMPLESSI E VETTORI (non per i chimici)	Operare con i numeri complessi nelle varie forme di rappresentazione. Calcolare la radice n-esima di un numero complesso. Rappresentare nel piano di Gauss i numeri complessi	Conoscere le varie forme di rappresentazione di un numero complesso. Interpretare i numeri complessi come vettori Corrispondenza fra coordinate cartesiane e polari	
ALGEBRA DI BOOLE Solo per l'indirizzo informatica e telecomunicazioni.	Saper calcolare il valore di verità di un'espressione logica. Saper semplificare semplici funzioni logiche.	Conoscere le tabelle di verità delle operazioni logiche Proprietà delle operazioni logiche.	
ATTIVITA' DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO LA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	Saper utilizzare strategie per la risoluzione di problemi		

OSSERVAZIONI

Per l'indirizzo Manutenzione del corso professionale, il percorso didattico risulterà semplificato e adattato in base alle esigenze e alle situazioni particolari che potranno presentarsi nelle singole classi.

	MVAL 16	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	Revisione: 2
			Data: 18/04/2016
			Pagina 3 di 3
			DS: originale firmato

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

Gli alunni dovranno:

- saper risolvere disequazioni di primo e secondo grado intere o fratte, e semplici sistemi di disequazioni.
- conoscere l'andamento di una qualsiasi curva esponenziale del tipo $y=a^x$ e di una qualsiasi curva logaritmica del tipo $y=\log_a x$;
- saper risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche;
- conoscere l'andamento di $y=\sin(x)$, $y=\cos(x)$, $y=\tan(x)$, $y=\cotg(x)$;
- saper risolvere equazioni goniometriche elementari, applicando, se necessario, anche le formule studiate;
- saper riconoscere l'equazione di una retta, di una parabola, di una circonferenza e rappresentarle sul piano cartesiano;

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

Per presentare i contenuti saranno utilizzate lezioni interattive finalizzate alla scoperta di nessi, relazioni e leggi, lezioni frontali per la sistematizzazione e lavori di gruppo per la soluzione di situazioni problematiche.

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 lezioni effettivamente svolte.

8. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo: 3 A MATEMATICA.VERDE seconda edizione con Tutor di Bergamini, Trifone, Barozzi. ZANICHELLI (MATEMATICA.BIANCO VOLUME 3S degli stessi autori ed editori per il "Ponti").

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

Nelle verifiche di modulo saranno testati tutti gli obiettivi disciplinari individuati, inoltre la correttezza del linguaggio sarà verificata sia con elaborati scritti contenenti domande a risposta aperta, sia con verifiche orali.

Nella valutazione finale saranno considerati anche l'impegno e la partecipazione: l'allievo dovrà dimostrare un impegno costante nella rielaborazione dei contenuti presentati in classe e nello svolgimento dei compiti assegnati, ed una partecipazione attiva, anche se non sollecitata dall'insegnante, ordinata e rispettosa degli interventi dei compagni.

Tipologie di prove: questionari a risposta multipla, questionari a risposta aperta, compiti scritti in cui è richiesto di esplicitare la procedura di risoluzione di un problema, verifiche orali.

Numero di prove: di norma, almeno 2 scritte e 1 orale nel primo periodo, almeno 3 scritte e 1 orale nel secondo periodo.

Mirano, 01/11/2018

Firma del Direttore di Dipartimento

CARLO CASTELLARIN