	MVAL 16	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	Revisione: 2
			Data: 18/04/2016
			Pagina 1 di 4
			DS: originale firmato

DIPARTIMENTO MATEMATICA

A. SC.: 2018-2019


ANNO DI CORSO: QUINTO

<p>1. FINALITA' (coerenti con il POF)</p> <p>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.</p>


<p>2. COMPETENZE TRASVERSALI</p> <p>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.</p> <p>Obiettivi trasversali</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
--

<p>3. COMPETENZE DELLA DISCIPLINA (riferimenti normativi: LINEE GUIDA 2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati
--

4. PERCORSO DISCIPLINARE			
UNITÀ DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE	PERIODO
FUNZIONI DI DUE VARIABILI	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare il dominio di funzioni di due variabili • Calcolare le derivate parziali • Individuare punti di massimo, minimo, sella. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizioni di funzione di due variabili, di dominio, di punto di massimo locale o assoluto, di punto di minimo locale o assoluto, di punto di sella. 	I tempi sono diversificati per indirizzo e articolazione.

	MVAL 16	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	Revisione: 2
			Data: 18/04/2016
			Pagina 2 di 4
			DS: originale firmato

INTEGRALI	<ul style="list-style-type: none"> • Sa calcolare gli integrali indefiniti immediati. • Sa applicare il teorema di integrazione per parti. • Sa integrare per sostituzione. • Sa calcolare l'area di una superficie piana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di integrale indefinito • Concetto di integrale definito di una funzione continua, le sue proprietà e il suo significato geometrico. • Teorema della media • Definizione di funzione integrale • Concetto di integrale improprio sia su intervalli limitati che illimitati. 	
EQUAZIONI DIFFERENZIALI Per Indirizzo Meccanica e Meccatronica solo equazioni differenziali lineari del primo ordine Per Indirizzo Chimica e materiali e biotecnologie studio di particolari equazioni di interesse per la chimica Per Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni solo cenni Per Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica studio approfondito con applicazioni ai circuiti elettrici	<ul style="list-style-type: none"> • Sa risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili e lineari. • Sa risolvere semplici equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee e complete a coefficienti costanti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizioni di: equazione differenziale del primo e del secondo ordine, integrale generale e particolare. 	
MATRICI E DETERMINANTI Solo per l'Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire le operazioni tra matrici 	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di matrice • Matrici particolari • Calcolo del determinante di una matrice 	
PROBABILITA' DI EVENTI COMPLESSI Per l'Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la probabilità (classica) di eventi semplici • Calcolare la probabilità di eventi complessi: somma e prodotto logico di eventi, probabilità condizionata, problema delle prove ripetute. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione classica e statistica di probabilità. • Conoscere le regole di calcolo delle probabilità della somma e del prodotto logico di eventi 	
GEOMETRIA SOLIDA EUCLIDEA Per Indirizzo Meccanica Meccatronica ed Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le formule del calcolo di aree e volumi alla risoluzione di problemi di geometria solida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aree e volumi dei solidi notevoli 	

	MVAL 16	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	Revisione: 2
			Data: 18/04/2016
			Pagina 3 di 4
			DS: originale firmato

ALTERNANZA SCUOLA LAVORO	Saper risolvere quesiti dei test d'ingresso all'università.		
---------------------------------	---	--	--

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.


5. COMPETENZE MINIME IRRINUNCIABILI PER L'AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO
1. saper calcolare semplici integrali indefiniti e definiti; 2. conoscere il significato geometrico di integrale definito; 3. saper determinare semplici domini di funzione di due variabili; 4. conoscere la definizione di derivata parziale, totale, il loro significato geometrico e saper operare con le derivate parziali; 5. conoscere il concetto di massimo, minimo e punto di sella di una funzione a due variabili; 6. saper risolvere semplici equazioni differenziali del primo e secondo ordine (per gli indirizzi in cui è previsto lo studio dell'argomento).

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 ed al numero di lezione effettivamente svolte.

8. RISORSE E STRUMENTI DIDATTICI
Libro di testo: MATEMATICA.VERDE 5 CON MATHS IN ENGLISH (LM LIBRO MISTO) 'Corso base verde di matematica' di Bergamini, Trifone, Barozzi. ZANICHELLI e volume 4S; (MATEMATICA.BIANCO VOLUME 4S degli stessi autori ed editori, per gli alunni del "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.

	MVAL 16	Modulistica Valutazione: PROGRAMMAZIONE DI DIPARTIMENTO SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	Revisione: 2
			Data: 18/04/2016
			Pagina 4 di 4
			DS: originale firmato

Mirano, 01/11/2018

Firma del Direttore di Dipartimento

CARLO CASTELLARIN