

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA</b>	Pag. 1 di 6

**ANNO SCOLASTICO 2015/2016**

**DIPARTIMENTO DI MATEMATICA  
INDIRIZZO AFM, RIM, SIA**

▫ **CLASSE**

▫ **BIENNIO**

✓ **TRIENNIO**

**DOCENTI: Alemagna, Bartalotta, Bergamaschi, Mangione**

**NUCLEI FONDAMENTALI DI CONOSCENZE**

I QUADRIMESTRE	II QUADRIMESTRE
<b>Classe TERZA</b>	
Ripasso: Retta, equazioni di secondo grado, parabola. Equazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni e sistemi di disequazioni. Funzioni definizione e dominio Funzione esponenziale. Logaritmi e funzione logaritmica. Equazioni esponenziali e logaritmiche.	<b>MATEMATICA FINANZIARIA:</b> Situazioni economico-finanziarie e loro scambio. Operazioni di prestito.
<b>Classe QUARTA</b>	
Funzioni (dominio e studio segno). Limiti di funzione. Derivate.	Studio di funzione.
<b>Classe QUINTA</b>	
Costi e ricavi. Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati e differiti. Funzioni in due variabili. Massimi e minimi per funzioni in due variabili	Ricerca operativa e programmazione lineare. Statistica descrittiva: L'indagine statistica. Le rappresentazioni grafiche in statistica. I rapporti statistici. Le medie statistiche. La variabilità.

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA</b>	

	L'interpolazione statistica.
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA' / CAPACITA'</b>
<b>Classe: TERZA</b>	
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.	Risolvere le equazioni e disequazioni Risolvere problemi riguardanti le rette e le parabole. Saper individuare il Ce e impostare un inizio di un grafico probabile di una funzione.
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.	Utilizzare metodi grafici per risolvere equazioni, disequazioni, operando anche con idonei applicativi informatici. Risolvere problemi di capitalizzazione e sconto nei vari regimi finanziari.
<b>Classe: QUARTA</b>	
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.	Nozione intuitiva di limite di una funzione e di continuità. Introduzione al concetto di derivata. Segno della derivata e andamento del grafico di una funzione. Riconoscere funzione crescente, decrescente, massimi e minimi di una funzione.
Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica	Calcolare limiti di funzioni. Calcolare derivate di funzioni. Utilizzare la derivata prima e seconda, quando opportuno, per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.
<b>Classe: QUINTA</b>	
Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.	Utilizzare la derivata prima e seconda per il calcolo dei minimi e massimi liberi e vincolati. Risolvere problemi di programmazione lineare in vari contesti.
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo	Analisi di variabili statistiche e distribuzione di frequenze. Rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità.

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA</b>	Pag. 3 di 6

informatico.	
--------------	--

<b>STRATEGIE DA METTERE IN ATTO PER IL LORO CONSEGUIMENTO</b>
Lezioni frontali ed interattive
Lavori di gruppo
Uso di laboratori informatici e multimediali
Problem solving
Eventuali corsi di recupero e workshop

Le indicazioni sopra riportate potranno subire opportuni adeguamenti in relazione alla fisionomia della classe e alle scelte del docente.

<b>STRUMENTI COMUNI DI OSSERVAZIONE, DI VERIFICA E DI VALUTAZIONE</b>
Prove in forma di test a scelta multipla, di quesiti singoli, di trattazione breve di argomenti, di problemi da risolvere. Simulazione di terze prove di esame di stato. (almeno due verifiche scritte e due teoriche nel I quadrimestre e lo stesso vale nel II Quadrimestre) Voto unico sia negli scrutini intermedi che in quelli finali.

#### **DEFINIZIONE DELLE CONOSCENZE E DELLE COMPETENZE MINIME PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA SUFFICIENZA**

<b>Classe : TERZA</b>
<b>CONOSCENZE</b> Sa riconoscere l'equazione di una retta e di una parabola. Sa rappresentare e determinare le caratteristiche di una retta e di una parabola. Sa riconoscere una funzione esponenziale e logaritmica. Sa rappresentare la funzione esponenziale e la funzione logaritmica. Sa risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche. Sa trovare le condizioni di esistenza di una funzione . Sa impostare e leggere un primo grafico di semplici funzioni. Sa applicare le leggi di diversi regimi di interesse .
<b>COMPETENZE</b> Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA</b>	Pag. 4 di 6

Analizzare dati ed interpretarli sviluppando semplici deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo .

#### **Classe: QUARTA**

##### **CONOSCENZE**

Sa trovare il dominio di una funzione intera , fratta, logaritmica ed esponenziale.  
 Sa calcolare semplici limiti di una funzione e applicare le proprietà.  
 Sa trovare gli asintoti verticali, orizzontali e, in alcuni semplici casi, obliqui di una funzione.  
 Sa individuare le intersezioni con gli assi.  
 Sa individuare il segno di una funzione.  
 Sa calcolare la derivata di una funzione.  
 Sa trovare i punti di massimo, di minimo e di flesso di una funzione intera e fratta.  
 Sa rappresentare la funzione intera/fratta studiata , sul piano cartesiano.

##### **COMPETENZE**

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo .  
 Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.

#### **Classe: QUINTA**

##### **CONOSCENZE**

Sa classificare i problemi di scelta.  
 Sa operare scelte in condizioni di certezza e con effetti immediati.  
 Sa scegliere tra più alternative.  
 Sa determinare il dominio di una funzione in due variabili.  
 Sa calcolare le derivate parziali di una funzione.  
 Sa trovare i massimi e i minimi liberi con le derivate.  
 Sa modellizzare e risolvere un problema di programmazione lineare.  
 Sa costruire la distribuzione di frequenza di una serie di dati statistici e sa rappresentarla graficamente.  
 Sa calcolare i vari tipi di media semplice e ponderata.  
 Sa individuare la moda e la mediana.  
 Sa calcolare lo scarto quadratico medio.

##### **COMPETENZE**

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.  
 Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo .

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA</b>	Pag. 5 di 6

### CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI

INDICATORI (cosa si valuta)	LIVELLO (voti corrispondenti al Punteggio assegnato)	PESO (punti assegnati)
Conoscenza degli argomenti esposti nell'ambito della disciplina	4 ottimo 3,5 buono 3 sufficiente 2 mediocre 1 scarso 0 nullo	4
Competenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>• padronanza del linguaggio</li> <li>• conoscenza delle procedure</li> <li>• conoscenza degli strumenti</li> </ul>	1 ottimo 3,5 buono 3 sufficiente 2 mediocre 1 scarso 0 nullo	4
Capacità: <ul style="list-style-type: none"> <li>• di collegamento in ambito disciplinare e di approfondimento</li> <li>• di elaborazione critica e originalità</li> </ul>	2 ottimo 1,5 discreto 1 buono 0,5 sufficiente	2
TOTALE		10

### CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE

INDICATORI ( cosa si valuta)	PESO (punti assegnati)	LIVELLO (voti corrispondenti al Punteggio assegnato)
Le tipologie di prova scritta previste sono diverse (esercizi, quesiti a risposta aperta e chiusa). Per ogni tipologia sono previsti indicatori diversi, in generale, si valutano: <ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscenza dei concetti</li> </ul>	Si attribuisce ad ogni parte della prova un punteggio, si procede ad una misurazione sommativa e si trasforma il punteggio in valutazione decimale.	La valutazione è attribuita in proporzione alla percentuale di punti ottenuta rispetto al punteggio totale della prova. Il livello della sufficienza è stabilito al 60% del

	 Istituto di Istruzione Superiore "Vincenzo Benini" - MELEGNANO	SQ 002/Rev 2
	<b>PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DIPARTIMENTO DI MATERIA</b>	Pag. 6 di 6

<ul style="list-style-type: none"> <li>• logicità di impostazione</li> <li>• correttezza dei calcoli ed applicazione esatta delle procedure e delle regole</li> <li>• uso della terminologia appropriata.</li> </ul>		punteggio totale previsto. In proporzione vengono attribuiti tutti gli altri punteggi.
--	--	--

<b>ATTIVITA' INTEGRATIVE PREVISTE</b>
Uscita al Teatro , utilizzo di piattaforma Redooc per recupero o potenziamento delle conoscenze e abilità matematica in alcune classi pilota.

**Il segretario Bergamaschi Ornella**

**Il coordinatore Mangione Manuela**

---



---