

Anno scolastico 2022/23

ELISABETTA BECATTINI

MATEMATICA E FISICA

CLASSE 5[^] - SEZIONE A – LICEO ARTISTICO SERALE

Data: 5/11/2022

PIANO INDIVIDUALE DI LAVORO parte seconda:

PROGRAMMA INDIVIDUALE DI LAVORO CON RIFERIMENTO ALLA PROGRAMMAZIONE DI AMBITO 2022/23

MODULO N. TITOLO	1 MATEMATICA - STUDIO DI FUNZIONE
COMPETENZA	<i>Alfabetica Matematica Digitale</i>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	Conoscenze: Lo studente deve conoscere le argomentazioni elencate nella voce “contenuti” Contenuti: Riconoscere una funzione. Conoscere i grafici delle funzioni elementari. Dominio di una funzione e studio del segno. Funzioni pari e funzioni dispari. (FAD) Definire intorno di un punto, punto isolato e di accumulazione definire tramite interpretazione grafica. Il concetto di limite finito e infinito, conoscere la definizione di limite finito di una funzione in un punto. Conoscere i teoremi sui limiti e i limiti notevoli. (FAD) Riconoscere una funzione continua. Riconoscere i punti di discontinuità di una funzione. (FAD) Definire il concetto di derivata di una funzione in un punto. Riconoscere funzioni derivabili. Conoscere la relazione tra continuità e derivabilità. Conoscere le derivate delle principali funzioni. Conoscere i teoremi di Lagrange, Rolle e Cauchy e la regola di De l’Hospital. (FAD) Definire i concetti di massimo, minimo relativi e assoluti, concavità, punti di flesso.

TEMPI	45 h di cui 10 h accoglienza in presenza e 6 h in FAD.
METODOLOGIA	Spiegazione dell'insegnante con l'aiuto di appunti ed esercizi svolti in classe.
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA <i>Per i criteri di valutazione si deve fare riferimento alle griglie condivise nell'ambito disciplinare</i>	Prove scritte: quesiti a risposta aperta; trattazione di brevi argomenti, esercizi e problemi da risolvere. Prove orali: esercizi, domande teoriche, comprensione di vari problemi e loro modellizzazione. Due verifiche scritte e due teoriche per ogni periodo.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

MODULO N. TITOLO	2 MATEMATICA – CONCETTO DI INFINITO
COMPETENZA	<i>Alfabetica Matematica Digitale</i>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	Conoscenze: Lo studente deve conoscere le argomentazioni elencate nella voce “contenuti” Contenuti: Comprendere l'importanza del concetto di infinito nella storia della matematica. (FAD) Interpretare geometricamente il concetto di derivata.
TEMPI	8 h in cui 4 h in FAD
METODOLOGIA	Spiegazione dell'insegnante con l'aiuto di appunti ed esercizi svolti in classe.
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA <i>Per i criteri di valutazione si deve fare riferimento alle griglie condivise nell'ambito disciplinare</i>	Prove scritte: quesiti a risposta aperta; trattazione di brevi argomenti, esercizi e problemi da risolvere. Prove orali: esercizi, domande teoriche, comprensione di vari problemi e loro modellizzazione. Due verifiche scritte e due teoriche per ogni periodo.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

MODULO N. TITOLO	3 FISICA – ESPERIENZE
COMPETENZA	<i>Alfabetica Matematica Digitale</i>

STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>Conoscenze: Lo studente deve conoscere le argomentazioni elencate nella voce “contenuti”</p> <p>Contenuti: Esperienze di elettrostatica (FAD) Le esperienze di Oersted e Ampère.</p>
TEMPI	4 h di cui 2 h in FAD
METODOLOGIA	Spiegazione dell’insegnante con l’aiuto di appunti ed esercizi svolti in classe.
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA <i>Per i criteri di valutazione si deve fare riferimento alle griglie condivise nell’ambito disciplinare</i>	<p>Prove scritte: quesiti a risposta aperta; trattazione di brevi argomenti, esercizi e problemi da risolvere.</p> <p>Prove orali: esercizi, domande teoriche, comprensione di vari problemi e loro modellizzazione. Due verifiche scritte e due teoriche per ogni periodo.</p>
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

MODULO N. TITOLO	4 FISICA – CONDENZATORI E RESISTENZE
COMPETENZA	<i>Alfabetica Matematica Digitale</i>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>Conoscenze: Lo studente deve conoscere le argomentazioni elencate nella voce “contenuti”</p> <p>Contenuti: Collegamento di condensatori in serie e parallelo. (FAD). Collegamenti di resistenze in serie ed in parallelo.</p>

TEMPI	8 h di cui 2 h in FAD
METODOLOGIA	Spiegazione dell'insegnante con l'aiuto di appunti ed esercizi svolti in classe.
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA <i>Per i criteri di valutazione si deve fare riferimento alle griglie condivise nell'ambito disciplinare</i>	Prove scritte: quesiti a risposta aperta; trattazione di brevi argomenti, esercizi e problemi da risolvere. Prove orali: esercizi, domande teoriche, comprensione di vari problemi e loro modellizzazione. Due verifiche scritte e due teoriche per ogni periodo.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

MODULO N. TITOLO	5 FISICA – ELETTRICITA' E MAGNETISMO
COMPETENZA	<i>Alfabetica Matematica Digitale</i>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	<p>IN PRESENZA</p> <p>Conoscenze:</p> <p>Lo studente deve conoscere le argomentazioni elencate nella voce “contenuti”.</p> <p>Contenuti:</p> <p>La carica elettrica; La forza elettrica e la legge di Coulomb;</p> <p>Le cariche elementari: elettroni e protoni;</p> <p>L'induzione elettrica (FAD);</p> <p>Materiali conduttori e materiali isolanti.</p> <p>Il campo elettrico.</p> <p>Moto di una carica in un campo elettrico. Lavoro del campo elettrico e potenziale elettrostatico.</p> <p>I condensatori e la capacità di un condensatore (FAD).</p> <p>La corrente elettrica. Resistenze e leggi di Ohm.</p> <p>Potenza elettrostatica ed effetto Joule. (FAD)</p> <p>La forza magnetica e il campo magnetico e le cause del magnetismo.</p> <p>Effetti magnetici della corrente elettrica:</p> <p>Origine microscopica del magnetismo ed ipotesi di Ampère. (FAD)</p> <p>Azioni dei campi magnetici sulle correnti elettriche e il vettore campo magnetico.</p> <p>Forza magnetica su una carica in movimento e forza di Lorentz. (FAD)</p> <p>Le forze tra i conduttori percorsi da corrente, l'esperienza di Ampere, la legge di Biot e Savart.</p> <p>Cenni alle equazioni di Maxwell ed alla nascita della fisica del Novecento.</p>

TEMPI	30 h di cui 4 h in FAD
METODOLOGIA	Spiegazione dell'insegnante con l'aiuto di appunti ed esercizi svolti in classe.
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA <i>Per i criteri di valutazione si deve fare riferimento alle griglie condivise nell'ambito disciplinare</i>	Prove scritte: quesiti a risposta aperta; trattazione di brevi argomenti, esercizi e problemi da risolvere. Prove orali: esercizi, domande teoriche, comprensione di vari problemi e loro modellizzazione. Due verifiche scritte e due teoriche per ogni periodo.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	

MODULO N. TITOLO	6 FISICA – LEGGI
COMPETENZA	<i>Alfabetica</i> <i>Matematica</i> <i>Digitale</i>
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	Conoscenze: Lo studente deve conoscere le argomentazioni elencate nella voce “contenuti” Contenuti: La legge di Coulomb. La legge dei nodi e delle maglie (FAD)
TEMPI	4 h di cui 2 h in FAD
METODOLOGIA	Spiegazione dell'insegnante con l'aiuto di appunti ed esercizi svolti in classe.
TESTO DI COMPITO E MODALITÀ DI VERIFICA <i>Per i criteri di valutazione si deve fare riferimento alle griglie condivise nell'ambito disciplinare</i>	Prove scritte: quesiti a risposta aperta; trattazione di brevi argomenti, esercizi e problemi da risolvere. Prove orali: esercizi, domande teoriche, comprensione di vari problemi e loro modellizzazione. Due verifiche scritte e due teoriche per ogni periodo.
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	