Anno scolastico 2022/23

NOME COGNOME Federica Cagneschi

DISCIPLINA Matematica

CLASSE 5 SEZIONE B INDIRIZZO Liceo Artistico Arti Figurative

Data: 14/11/2022

PIANO INDIVIDUALE DI LAVORO parte seconda:

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

MODULO N. 1 TITOLO	**LE FUNZIONI E I LIMITI**	
COMPETENZE	**Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2** **Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria** **Compet. Mat. Indirizzo 1** **Compet. Mat. Indirizzo 2** **Cittadinanza Digitale**	
STRUTTURA DI APPRENDIMENTO	**IN PRESENZA** **CONOSCENZE E CONTENUTI**: - le funzioni reali di variabile reale : intervalli e intorni; concetto di funzione (dominio, codominio, segno); funzioni algebriche e funzioni trascendenti, ricerca dei campi di esistenza, rappresentazione e grafico di una funzione. - i limiti (concetto, intorno di un punto e dell'infinito, definizione di limite, solo dal punto di vista grafico, di una funzione per x che tende a un valore finito o a più o meno infinito) - operazioni sui limiti; forme indeterminate o di indecisione - funzioni continue; continuità in un punto e in un intervallo. - punti di discontinuità. - risoluzione delle forme indeterminate e applicazione dei limiti alla rappresentazione grafica di una funzione; asintoti verticali, orizzontali e obliqui.	**IN DAD** **CONOSCENZE E CONTENUTI**: Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario

TEMPI	Indicare **Mesi: Settembre-Gennaio**	
METODOLOGIA	**IN PRESENZA** • lezione partecipata • lezione frontale per la sistematizzazione • lavoro di produzione in piccoli gruppi • didattica laboratoriale • esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana; • rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall'esperienza • utilizzo di nuove tecnologie (software applicativi per la grafica ed il calcolo)	**IN DAD** • lezioni partecipate in videoconferenza • assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte • videolezioni registrate dall'insegnante e caricate su piattaforma • videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni • file pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma • studio autonomo sul libro di testo • utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)
MODALITÀ DI VERIFICA	**IN PRESENZA** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive	**IN DAD** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma • Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma • Verifiche orali in videoconferenza • Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma • Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica	

<table>
<tr><td>MODULO N. 2
TITOLO</td><td colspan="2">IL CALCOLO DIFFERENZIALE</td></tr>
<tr><td>COMPETENZE</td><td colspan="2">Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

Compet. Mat. Indirizzo 1
Compet. Mat. Indirizzo 2
Cittadinanza Digitale</td></tr>
<tr><td>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</td><td>IN PRESENZA
CONOSCENZE E CONTENUTI:
- concetto, definizione e significato geometrico di derivata
- continuità e derivabilità;
- derivate di alcune funzioni elementari
- teoremi sul calcolo delle derivate (somma, prodotto e rapporto)
- equazione della tangente a una curva
- regola di De l’Hôpital
- studio del grafico di una funzione
- crescenza e decrescenza, minimi e massimi relativi e assoluti, concavità e
- punti di flesso di una funzione</td><td>IN DAD
CONOSCENZE E CONTENUTI:
Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</td></tr>
<tr><td>TEMPI</td><td colspan="2">Indicare Mesi: Febbraio-Marzo</td></tr>
<tr><td>METODOLOGIA</td><td>IN PRESENZA
• lezione partecipata
• lezione frontale per la sistematizzazione
• lavoro di produzione in piccoli gruppi
• didattica laboratoriale
• esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana;
• rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall’esperienza
• utilizzo di nuove tecnologie (software applicativi per la grafica ed il calcolo)</td><td>IN DAD
• lezioni partecipate in videoconferenza
• assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte
• videolezioni registrate dall’insegnante e caricate su piattaforma
• videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni
• file pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma
• studio autonomo sul libro di testo
• utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)</td></tr>
</table>

MODALITÀ DI VERIFICA	**IN PRESENZA** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive	**IN DAD** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma • Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma • Verifiche orali in videoconferenza • Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma • Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica	

<table>
<tr><td>MODULO N. 3
TITOLO</td><td colspan="2">IL CALCOLO INTEGRALE</td></tr>
<tr><td>COMPETENZE</td><td colspan="2">Competenza alfabetica funzionale-Comp. Lingua Indirizzo-Comp. Lingua Indirizzo 2

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria

Compet. Mat. Indirizzo 1
Compet. Mat. Indirizzo 2
Cittadinanza Digitale</td></tr>
<tr><td>STRUTTURA DI APPRENDIMENTO</td><td>IN PRESENZA
CONOSCENZE E CONTENUTI:
- integrale indefinito e sue proprietà
- integrazione immediata di alcune funzioni; integrale di una funzione polinomiale.
- l’integrale definito e formula di Newton-Leibniz
- applicazione dell’integrazione al calcolo di aree e di volumi dei solidi di rotazione</td><td>IN DAD
CONOSCENZE E CONTENUTI:
Stesse conoscenze e contenuti ridotti se necessario</td></tr>
<tr><td>TEMPI</td><td colspan="2">Indicare Mesi: Aprile-Maggio</td></tr>
<tr><td>METODOLOGIA</td><td>IN PRESENZA
• lezione partecipata
• lezione frontale per la sistematizzazione
• lavoro di produzione in piccoli gruppi
• didattica laboratoriale
• esecuzione in gruppo o individuale di prove con implicazioni nella realtà quotidiana;
• rielaborazione di dati e/o osservazioni ricavati direttamente dall’esperienza</td><td>IN DAD
• lezioni partecipate in videoconferenza
• assegnazione e correzione (individuale, in videoconferenza o con pdf allegati) di esercizi o domande aperte
• videolezioni registrate dall’insegnante e caricate su piattaforma
• videolezioni reperibili in rete delle quali verrà fornito il link agli alunni
• file pdf con mappe, schemi, esercizi svolti caricati su piattaforma
• studio autonomo sul libro di testo
• utilizzo di nuove tecnologie (oltre alla piattaforma, software applicativi per la grafica ed il calcolo)</td></tr>
</table>

MODALITÀ DI VERIFICA	**IN PRESENZA** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) • Verifiche scritte a domande aperte • Verifiche orali • Svolgimento di problemi complessi e aperti • Interventi e contributi apportati durante le lezioni, nell'attività di gruppo e nelle discussioni collettive	**IN DAD** • Prove strutturate e/o semistrutturate (con particolare riferimento alla tipologia delle prove INVALSI) assegnate su piattaforma • Verifiche scritte a domande aperte assegnate su piattaforma • Verifiche orali in videoconferenza • Svolgimento di problemi complessi e aperti assegnati in piattaforma • Interventi e contributi apportati durante le lezioni in videoconferenza
COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	FISICA: applicare la costruzione e l'analisi di modelli matematici in problemi di fisica	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – TRIENNIO

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	1
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici	1.5-2
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi	2.5-3
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi	3.5
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati. Lo studente è in grado di intuire e stabilire mutui collegamenti mediante elaborazione personale e di esprimere valutazioni in modo autonomo.	4.5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive, sa applicare in modo coerente, logico e razionale le procedure studiate anche a livello progettuale rivelando capacità creative ed è in grado di elaborare valutazioni e strategie risolutive in vari contesti in modo autonomo e personale.	5.5
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta / La terminologia specifica non è usata adeguatamente e la risposta non è del tutto comprensibile.	1-1.5
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori formali e una terminologia non completamente appropriata.	2-2.5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	3-3.5
	Si esprime in modo corretto e usa una terminologia appropriata.	4-4.5
TOTALE		… /10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE – TRIENNIO
(PER DSA- altri BES)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZE E ABILITÀ	Non risponde alla richiesta oppure risponde con contenuti non pertinenti. Non sa usare procedimenti e tecniche nemmeno in semplici esercizi	1-1.5
	Frammentarie e/o confuse. Ha capito solo in parte le richieste della domanda e risponde presentando contenuti decisamente confusi o molto ridotti. Incontra difficoltà nell'uso di regole e tecniche anche in contesti semplici	2-2.5
	Conosce i contenuti superficialmente e risponde in modo limitato alle richieste. Commette errori in semplici esercizi	3-3.5
	Essenziali, comprensione globale. Conosce i contenuti essenziali e risponde con aderenza alle richieste. Usa regole e tecniche di risoluzione in modo corretto in semplici esercizi	4-4.5
	Complete, comprensione adeguata. Conosce i contenuti necessari a rispondere con piena pertinenza alle richieste. Applica le conoscenze e le tecniche di risoluzione in modo corretto in esercizi più articolati. Lo studente è in grado di intuire e stabilire mutui collegamenti mediante elaborazione personale e di esprimere valutazioni in modo autonomo.	5-5.5
	L'alunno è in grado di individuare i concetti chiave, valutare la validità dei risultati e l'efficacia delle strategie risolutive, sa applicare in modo coerente, logico e razionale le procedure studiate anche a livello progettuale rivelando capacità creative ed è in grado di elaborare valutazioni e strategie risolutive in vari contesti in modo autonomo e personale.	6-6.5
CORRETTEZZA FORMALE E USO DI UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA.	Manca la risposta / la risposta non è del tutto comprensibile.	1-1.5
	La risposta risulta comprensibile, nonostante alcuni errori formali e una terminologia non completamente appropriata.	2-2.5
	Si esprime in modo complessivamente corretto	3-3.5
TOTALE		… /10

PROVE SCRITTE BIENNIO-TRIENNIO

L'attribuzione dei punteggi per ogni richiesta sarà assegnata nel rispetto dei seguenti criteri

Punteggio singolo quesito di Matematica/Fisica	**Percentuale sul punteggio del quesito da attribuire**
Esercizio corretto e completo	**100%**
Esercizio proceduralmente corretto anche se con qualche lieve errore o non completo	**75%**
Esercizio con errore procedurale o svolto solo per metà	**50%**
Esercizio solo impostato	**25%**
Esercizio non svolto o totalmente errato	**0%**

Se un quesito richiede l'esposizione di un concetto, di un teorema, di una legge:

Correttezza nell'esposizione e conoscenza dei contenuti	Si esprime in modo corretto e coerente, usando in modo appropriato il linguaggio e la terminologia specifica e conosce pienamente i contenuti	**100%**
	Si esprime in modo corretto e complessivamente coerente e conosce globalmente i contenuti	**75%**
	Si esprime in modo non del tutto chiaro, con alcune imprecisioni terminologiche ma conosce il contesto	**50%**
	Si esprime in modo poco chiaro, con alcune imprecisioni formali o terminologiche e conoscenze limitate	**25%**
	Manca la risposta / La risposta non è comprensibile	**0%**

PROVE SCRITTE BIENNIO-TRIENNIO (DSA-altri BES)

L'attribuzione dei punteggi per ogni richiesta sarà assegnata nel rispetto dei seguenti criteri

Punteggio singolo quesito di Matematica/Fisica	**Percentuale sul punteggio del quesito da attribuire**
Esercizio corretto e completo o con errori non rilevanti	**100%**
Esercizio proceduralmente corretto anche se con qualche errore o non completo	**75%**
Esercizio con errore procedurale o svolto solo per metà	**50%**
Esercizio solo impostato	**25%**
Esercizio non svolto o totalmente errato	**0%**

Se un quesito richiede l'esposizione di un concetto, di un teorema, di una legge ÷

Correttezza nell'esposizione e conoscenza dei contenuti	Si esprime in modo corretto e coerente e conosce pienamente i contenuti	**100%**
	Si esprime in modo complessivamente coerente e conosce globalmente i contenuti	**75%**
	Si esprime in modo non del tutto chiaro, ma conosce il contesto	**50%**
	Si esprime in modo poco chiaro, mostrando conoscenze limitate	**25%**
	Manca la risposta / La risposta non è comprensibile	**0%**