

**PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE PER COMPETENZE**

ISTITUTO: **I.I.S.S*.*** *“PIETRO SETTE”* ANNO SCOLASTICO 2023/2024

INDIRIZZO **Tecnico economico**

ARTICOLAZIONE **Sistemi Informativi Aziendali**

CLASSE **4** SEZIONE **B ITE (SIA)**

DISCIPLINA **Matematica**

DOCENTE Prof.ssa Caterina MAUTONE

QUADRO ORARIO **3**

1. **FINALITA’ DELL’INDIRIZZO**

L**’**indirizzo e l’articolazione, di cui si riporta in sintesi le descrizione, fanno riferimento a comparti in costante crescita sul piano occupazionale perché orientati verso forti innovazioni sul piano organizzativo e del marketing, soprattutto con riferimento alle potenzialità delle tecnologie dell’informazione.

Nell'articolazione “**Relazioni internazionali per il marketing”**, il profilo si caratterizza per il riferimento sia all'ambito della comunicazione aziendale con l'utilizzo di tre lingue straniere e appropriati strumenti tecnologici sia alla collaborazione nella gestione dei rapporti aziendali nazionali e internazionali riguardanti differenti realtà geo-politiche e vari contesti lavorativi.

1. **ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

**Profilo generale della classe** (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

La classe 4a B SIA è composta da 16 alunni, 6 ragazze e 10 ragazzi, tutti provenienti dalla classe III dello scorso anno tranne due alunne, provenienti dalla IV B SIA dello scorso anno e che non sono state ammesse alla classe quinta. È presente un ragazzo H con programmazione paritaria seguito per 9 ore da una docente di sostegno. La preparazione di base della classe, in termini di conoscenze e abilità, è mediamente discreta: solo una esigua parte dimostra di non possedere ancora un metodo di studio analitico e razionale e necessita di un potenziamento relativo alle capacità logico – deduttive. Il clima della classe è sereno e il comportamento degli allievi è accettabile e rispettoso così come l’attenzione durante le lezioni. La maggior parte degli allievi svolge i compiti assegnati sia in classe che a casa e dimostra una curiosità costruttiva nei confronti della disciplina.

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

* tecniche di osservazione
* colloqui con gli alunni

LIVELLI DI PROFITTO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| MATEMATICA | LIVELLO BASSO  (voti inferiori alla sufficienza)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  N. Alunni 4 | LIVELLO MEDIO  (voti 6-7)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  N. Alunni 6 | LIVELLO ALTO  (voti 8-9-10)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  N. Alunni 6 |

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Colloqui orali, conoscenza pregressa.

|  |
| --- |
| 1. **OBIETTIVI COGNITIVO – FORMATIVI DISCIPLINARI** |
| *Gli obiettivi, articolati in* Competenze, Abilità, Conoscenze*, sono elaborati in sede di dipartimento e qui riportati in allegato.* |

OBIETTIVI MINIMI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA SUFFICIENZA

Secondo biennio

|  |
| --- |
| L’insegnamento della matematica nel secondo biennio della scuola secondaria superiore ha come finalità quella di favorire:   il consolidamento del possesso delle più significative costruzioni concettuali;   l'esercizio ad interpretare, descrivere e rappresentare ogni fenomeno osservato;   l'abitudine a studiare ogni questione attraverso l'esame analitico dei suoi fattori;   l'attitudine a riesaminare criticamente ed a sistemare logicamente quanto viene via via conosciu-  to ed appreso.  Alla fine del secondo biennio lo studente deve:   possedere le nozioni ed i procedimenti indicati e padroneggiarne l'organizzazione complessiva,  soprattutto sotto l'aspetto concettuale;   sapere individuare i concetti fondamentali e le strutture di base che unificano le varie branche  della matematica;   avere compreso il valore strumentale della matematica per lo studio delle altre scienze;   saper elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti infor-  matici;   saper tradurre e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari, economici attraverso il  ricorso a modelli matematici  CLASSI QUARTE  OBIETTIVI MINIMI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA SUFFICIENZA  Conoscenze   le funzioni e le loro proprietà   i limiti   le derivate   lo studio di funzione e la sua rappresentazione grafica nel p.c.   le applicazioni economiche  Competenze  1. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.  2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni  Abilità   saper determinare il dominio, gli zeri, il segno e le simmetrie di funzioni razionali intere/fratte, irrazionali intere/fratte, logaritmiche ed esponenziali e rappresentarli graficamente nel piano cartesiano   saper calcolare i limiti della somma e del prodotto di due funzioni, il limite della potenza di una funzione, il limite del quoziente di due funzioni   saper calcolare limiti che presentano le forme indeterminate +∞ -∞ , ∞/∞, 0/0   saper determinare gli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui di una funzione   saper rappresentare il grafico probabile di una funzione   saper calcolare le derivate delle funzioni elementari   saper calcolare la derivata della somma di funzioni   saper calcolare la derivata del prodotto di funzioni   saper calcolare la derivata del quoziente di funzioni   saper calcolare la derivata di una funzione composta   saper calcolare le derivate seconde di semplici funzioni   saper applicare il teorema di De L'Hôpital   saper determinare gli intervalli in cui una funzione è crescente/decrescente, concava/convessa.   saper determinare i punti di massimo, minimo e flesso di una funzione   saper fare lo studio completo di funzioni razionali intere e fratte, con relativo grafico   saper risolvere semplici problemi relativi alla funzione della domanda, alla funzione dell’offerta, al prezzo di equilibrio, alla funzione del costo totale, del costo medio, del costo marginale, alla funzione del ricavo, alla funzione del profitto. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 1 Le funzioni esponenziali e logaritmica**  TITOLO: **“ I metodi deterministici”** | PERIODO/DURATA | Classe QUARTA |
| PRIMO QUADRIMESTRE | B SIA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| 1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.  3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. | - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche  Risolvere problemi collegati alla realtà e all’economia con l’uso di | * La funzione esponenziale e la funzione logaritmica * Le equazioni e le disequazioni (del primo e secondo tipo) esponenziali e logaritmiche. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 2**  TITOLO: Le funzioni reali di variabile reale e i limiti | PERIODO/DURATA |  |
| PRIMO/SECONDO QUADRIMESTRE |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |  |
| 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.  4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico**.** | * . Studiare il dominio di una funzione * Utilizzare la definizione per la verifica del limite finito o infinito di una funzione * Stabilire la continuità di una funzione e stabilire i punti di discontinuità * Classificare le forme indeterminate e calcolarne il limite | * I grafici delle funzioni elementari * Gli intorni di un punto * I limiti di una funzione per x → al finito * I limiti di una funzione per x → all’finito * Il limite destro e il limite sinistro * I teoremi sui limiti e limiti notevoli * La continuità di una funzione in un punto * La continuità in un intervallo * Crescenza e decrescenza * I punti di discontinuità di una funzione |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 3**  TITOLO: Elementi di calcolo differenziale e studio grafico delle funzioni reali | PERIODO/DURATA |  |
| SECONDO QUADRIMESTRE |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| 4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico**.** | * Calcolare le derivate di una funzione * Eseguire la regola dell’Hospital * Eseguire lo studio completo di una funzione e rappresentarla graficamente (max, min, concavità e flessi, asintoti) | * Derivata di una funzione in un punto e interpretazione geometrica * Continuità e derivabilità, funzione derivata e derivate successive * I teoremi di Lagrange, Rolle e Cauchy e la regola dell’Hospital. * Massimi e minimi relativi, concavità e punti di flesso, asintoti verticali, orizzontali e obliqui * Grafico di una funzione: lettura e interpretazione |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 4**  TITOLO: Le funzioni di una variabile in economia | PERIODO/DURATA |  |
| SECONDO QUADRIMESTRE |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |  |
| 1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.  3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.  4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico**.** | .   * Applicare il calcolo differenziale e lo studio di una funzione all’economia | * Domanda, offerta e il prezzo di equilibrio di un bene. * Il costo fisso, il costo medio e il costo marginale |  |

Laboratorio di Matematica (UDA non trattate lo scorso anno scolastico)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 5**  TITOLO: Elementi di matematica finanziaria- la capitalizzazione e lo sconto | PERIODO/DURATA | Classe |
| PRIMO QUADRIMESTRE | IV B SIA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| 1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.  3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. | - Rappresentare situazioni economiche mediante l’asse dei tempi  - Calcolare l’interesse e le altre grandezze finanziarie in regime di capitalizzazione semplice e composta  - Calcolare lo sconto razionale, commerciale e composto e le somme scontate | * Il significato dei simboli utilizzati nella teoria * Le leggi di capitalizzazione semplice e composta * Le leggi che regolano lo sconto razionale, commerciale, composto |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 6**  TITOLO: le operazioni finanziarie e le rendite | PERIODO/DURATA | Classi TERZE |
| SECONDO QUADRIMESTRE | RIM - SIA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| 4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico**.** | - Rappresentare situazioni economiche mediante l’asse dei tempi  - Calcolare i tassi equivalenti  - Risolvere problemi applicando il principio di equivalenza finanziaria  - Calcolare montanti e valori attuali, tassi e differimenti di capitali  - Calcolare la rata costante, il montante e il valore attuale di una rendita, | * La legge di scindibilità * La legge di equivalenza finanziaria * Definire una rendita e descriverne le proprietà |

Gli argomenti in rosso indicano gli obiettivi minimi da raggiungere

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

* Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico applicandole anche in contesti reali.
* Rilevare dati, analizzarli e interpretarli sviluppando su essi deduzioni e ragionamenti, anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche e di strumenti informatici
* Individuare e descrivere le strategie appropriate per la soluzione di problemi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5 .METODOLOGIE** | | | |
| X | Lezione frontale  *(presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)* | X | Cooperative learning  *(lavoro collettivo guidato o autonomo)* |
| X | Lezione interattiva  *(discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)* | X | Problem solving  *(definizione collettiva)* |
|  | Lezione multimediale  *(utilizzo della LIM, di PPT, di audio video)* |  | Attività di laboratorio  *(esperienza individuale o di gruppo)* |
| X | Lezione / applicazione |  | Esercitazioni pratiche |
|  | Lettura e analisi diretta dei testi |  | Altro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6.MEZZI, STRUMENTI, SPAZI** | | | | | |
| X | Libri di testo |  | Registratore |  | Cineforum |
|  | Altri libri |  | Lettore DVD |  | Mostre |
| X | Dispense, schemi |  | Computer |  | Visite guidate |
| X | Dettatura di appunti |  | Laboratorio di\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | Stage |
|  | Videoproiettore/LIM |  | Biblioteca |  | Altro \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7.TIPOLOGIA DI VERIFICHE** | | | |
|  | Analisi del testo |
|  | Saggio breve | X | Risoluzione di problemi |
|  | Articolo di giornale |  | Prova grafica / pratica |
|  | Tema di argomento storico /attualità | X | Interrogazione |
|  | Prove di laboratorio |  | Altro\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8.CRITERI DI VALUTAZIONE** | | | |
| *Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d’Istituto e le griglie elaborate dal DipartimentO. La valutazione terrà conto di:* | | | |
| X | Livello individuale di acquisizione di conoscenze | X | Impegno |
| X | Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze | X | Partecipazione |
| X | Progressi compiuti rispetto al livello di partenza | X | Frequenza |
| X | Interesse | X | Comportamento |

**MODALITA’ DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO**

Secondo le indicazioni della C.M. n° 89 del18/10/2012, per le classi la valutazione negli scrutini intermedi, cosi come quella finale, sarà formulata mediante un voto unico.

La valutazione deriverà da una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie e formulate in modo da accertare il conseguimento degli obiettivi e dei risultati di apprendimento declinati in termini di competenze, abilità e conoscenze come descritto nella presente programmazione

|  |  |
| --- | --- |
| TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA | SCANSIONE TEMPORALE |
| Prove scritte: -test-problemi-esercizi di tipo tradizionale -problemi algebrici e di geometria  Prove orali: -interrogazione lunga –interrogazione breve  Prove pratiche: utilizzo di software didattici (Geogebra, Excel) | N. verifiche previste per il quadrimestre  - almeno tre prove |
| MODALITÀ DI RECUPERO | MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO |
| Il recupero degli allievi più deboli potrà essere effettuato tramite sportelli, help, corsi pomeridiani, sospensione temporanea dell’attività didattica, recupero individuale e/o di gruppo in itinere.  Si fa riferimento comunque alle delibere del Collegio dei Docenti.  Gli allievi più deboli parteciperanno al  Corso di recupero delle competenze di base (PNRR Progetto dispersione “Nessuno resti indietro” azione B) | * Esercizi a difficoltà crescente * Risoluzione di problemi |
| Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze   * Partecipazione alle olimpiadi di matematica |

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PTOF**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Voto in decimi | Valutazione | Descrittori del livello di apprendimento |
| **1** | **RIFIUTO** | |  | | --- | | Non si evidenziano elementi accertabili, per il rifiuto da parte dell’allievo di ogni preparazione, delle verifiche o della materia stessa. | |
| **2** | **PREPARAZIONE NULLA** | |  | | --- | | Non si evidenziano elementi accertabili, per totale impreparazione o per dichiarata (dall’allievo) completa non conoscenza dei contenuti anche elementari e di base. Si procede comunque a più tentativi «tecnici» di accertamento, onde maturare la completa sicurezza di valutazione della condizione di completa impreparazione. | |
| **3** | **NETTA IMPREPARAZIONE** | |  | | --- | | Non si evidenziano elementi accertabili, per manifesta e netta impreparazione, anche a livello elementare e di base. | |
| **4** | **GRAVEMENTE INSUFFICIENTE** | |  | | --- | | Preparazione frammentaria ed evidentemente lacunosa. Persa ogni possibilità di collegamenti e sintesi organica dei materiali, assenza di capacità di autonomo orientamento sulle tematiche proposte. Uso episodico dello specifico linguaggio. Resta comunque qualche elemento di positività, che riesce ad emergere unicamente per una azione di orientamento e supporto. | |
| **5** | **INSUFFICIENTE (MEDIOCRE)** | |  | | --- | | Preparazione superficiale in elementi conoscitivi importanti, permanenza di elementi di preparazione e di nuclei di conoscenza aventi qualche organicità e precisione analitica, ma che non risultano dominanti e caratterizzanti il quadro generale. Difficoltà, quindi, nello sviluppo dei collegamenti e degli approfondimenti. Linguaggio specifico ed espositivo non pienamente e correttamente utilizzato, senza precise capacità di autocorrezione. | |
| **6** | **SUFFICIENTE** | |  | | --- | | Preparazione aderente ai testi utilizzati, presenza di elementi ripetitivi e mnemonici d’apprendimento e nell’uso (semplice) delle conoscenze che restano però ordinate e sicure. Capacità di orientamento e collegamenti non sempre pienamente sviluppati, sporadica necessità di guida nello svolgimento del colloquio. Evidenza di imprecisioni espositive, ma anche capacità di autocorrezione | |
| **7** | **DISCRETO** | Conoscenze ordinate e esposte con chiarezza. Uso generalmente corretto del linguaggio, sia del lessico sia della terminologia specifica. Capacità di orientamento relativa ad alcune tematiche o su testi specifici [analisi]. Collegamenti sviluppati con coerenza, ma senza evidenti o spiccate capacità sintetiche, con relativa prevalenza di elementi analitici nello studio e nell’esposizione. |
| **8** | **BUONO** | |  | | --- | | Conoscenze approfondite [analisi] e buon livello culturale evidenziato. Linguaggio preciso e consapevolmente utilizzato. Capacità di orientamento e collegamento [sintesi], autonomia di valutazione dei materiali. | |
| **9** | **OTTIMO** | |  | | --- | | Conoscenze approfondite, preparazione e bagaglio culturale (ove necessario) notevole, emergenza di interessi personali o di personale orientamento di studio. Uso decisamente appropriato dello specifico linguaggio. Capacità di collegamento, autonomia di valutazione critica sul generale e specifico. | |
| **10** | **ECCELLENTE** | |  | | --- | | Conoscenze approfondite, bagaglio culturale notevole, personale orientamento di studio. Capacità di collegamento, organizzazione, rielaborazione critica e autonoma nella formulazione di giudizi con argomentazioni coerenti e documentate espresse in modo brillante. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Santeramo in Colle, 16/11/2023 La docente |  |

Caterina Mautone