

**PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE PER COMPETENZE**

ISTITUTO: **I.I.S.S*.*** *“PIETRO SETTE”* ANNO SCOLASTICO 2024/2025

INDIRIZZO **Tecnico economico**

ARTICOLAZIONE **Sistemi Informativi Aziendali**

CLASSE 5 SEZIONE **B ITE (SIA)**

DISCIPLINA **Matematica**

DOCENTE Prof.ssa Caterina MAUTONE

QUADRO ORARIO **3**

1. **FINALITA’ DELL’INDIRIZZO**

Il profilo dei percorsi del settore economico si caratterizza per la cultura tecnico-economica riferita ad ampie aree: l’economia, l’amministrazione delle imprese, la finanza, il marketing, l’economia sociale e il turismo.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, conoscono le tematiche relative ai macrofenomeni economico-aziendali, nazionali ed internazionali, alla normativa civilistica e fiscale, ai sistemi aziendali, anche con riferimento alla previsione, organizzazione, conduzione e controllo della gestione, agli strumenti di marketing, ai prodotti/servizi turistici. In particolare, sono in grado di:

- analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica;

- riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali attraverso le categorie di sintesi fornite dall’economia e dal diritto;

- riconoscere l’interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale;

- analizzare, con l’ausilio di strumenti matematici e informatici, i fenomeni economici e sociali;

- orientarsi nella normativa pubblicistica, civilistica e fiscale;

**- intervenire nei sistemi aziendali con riferimento a previsione, organizzazione, conduzione e** controllo di gestione;

- utilizzare gli strumenti di marketing in differenti casi e contesti;

- distinguere e valutare i prodotti e i servizi aziendali, effettuando calcoli di convenienza per individuare soluzioni ottimali;

- agirenel sistema informativo dell’azienda e contribuire sia alla sua innovazione sia al suo adeguamento organizzativo e tecnologico;

- elaborare, interpretare e rappresentare efficacemente dati aziendali con il ricorso a strumenti informatici e software gestionali;

- analizzare i problemi scientifici, etici, giuridici e sociali connessi agli strumenti culturali acquisiti.

1. **ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

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

La classe 5a B SIA è composta da 15 alunni, 9 ragazzi e 6 ragazze tutti provenienti dalla classe dello scorso anno. E’ presente un ragazzo H con programmazione paritaria seguito da una docente di sostegno. La preparazione di base della classe, in termini di conoscenze e abilità, è mediamente buona con diversi ragazzi e ragazze che si contraddistinguono per elevati livelli di profitto. Solo 4 alunni dimostrano di non possedere ancora pienamente i requisiti minimi disciplinari a causa di alcune lacune non ancora recuperate. L’impegno e la partecipazione al dialogo didattico-educativo risultano molto buoni anche se non si rileva ancora un impegno adeguato da parte di alcuni studenti per i quali spesso è necessario riprendere temi trattati perché non studiati approfonditamente. Il clima della classe è sereno e il comportamento degli allievi è molto buono e rispettoso così come l’attenzione durante le lezioni.

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 5 |

PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Colloqui orali

Esercitazioni collettive e individuali

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.* |

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**  TITOLO: Elementi di calcolo differenziale e studio grafico delle funzioni reali | PERIODO/DURATA |  |
| PRIMO 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. 2**  TITOLO: Le funzioni di una variabile in economia | PERIODO/DURATA |  |
| PRIMO 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 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 3**  TITOLO: Goniometria | PERIODO/DURATA |  |
| PRIMO/ SECONDO QUADRIMESTRE |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| 1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. | - Operare con i vari sistemi di misura di un angolo e significato di radiante.  - Rappresentare le funzioni goniometriche.  - Utilizzare le relazioni tra gli angoli associati e tra le funzioni goniometriche.  - Applicare le formule goniometriche. | * Le funzioni goniometriche e loro rappresentazione grafica: seno, coseno, tangente. * Semplici equazioni goniometriche Risoluzione di triangoli: teorema del seno, del coseno e della tangente.   N.B: Saranno proposti per ogni argomento esercizi che non richiedono particolare complessità di calcolo |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 4**  TITOLO:La geometria analitica dello spazio e l’analisi delle funzioni reali a due variabili | PERIODO/DURATA | Classi QUINTE |
| SECONDO QUADRIMESTRE | RIM - SIA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| 1: Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.  5: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. | * Determinare il campo di esistenza di una funzione e rappresentarla graficamente mediante le linee di livello * Saper determinare massimi e minimi con il metodo dell’hessiano e dei moltiplicatori di Lagrange * Saper determinare i punti di massimo e di minimo assoluto in un insieme chiuso e limitato * Costruire e ottimizzare funzioni a due variabili | * Cenni di geometria analitica dello spazio: coordinate cartesiane, distanza tra due punti * Cenni sulle superficie solide: superficie sferica, conica e cilindrica * Campo di esistenza e linee di livello * Derivate parziali di una funzione a due variabili * Studiare max e min vincolati e non di una funzione a due variabili |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 5**  TITOLO: Applicazione dell’analisi delle funzioni a due variabili ai problemi di economia. | PERIODO/DURATA | Classi QUINTE |
| SECONDO QUADRIMESTRE | RIM -SIA |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |  |
| 3: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.  5: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.  6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. | * Costruire e ottimizzare funzioni economiche a due variabili * Saper determinare il massimo profitto della funzione produzione e il minimo di quella del costo, il massimo della funzione utilità del consumatore | * Le funzioni marginali e le elasticità parziali * Risolvere problemi di economia mediante modelli matematici con funzioni a due variabili |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UDA N. 6**  TITOLO: Metodologie scientifiche utili alla teoria delle decisioni: Ricerca Operativa (II parte) | PERIODO/DURATA | Classi QUINTE |
| SECONDO QUADRIMESTRE | RIM - SIA |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Competenze** | **Abilità/Capacità** | **Conoscenze** |
| 1: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.  2: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative | * Risolvere il modello matematico nel caso discreto * Risolvere il modello matematico nel caso continuo | * Conoscere le fasi della ricerca operativa * Conoscere i problemi di scelta nel caso discreto e nel caso continuo * La scelta tra più alternative |

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 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 2” azione B) | * Esercizi a difficoltà crescente * Risoluzione di problemi |
| Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze   * Attività di approfondimento |

**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, 21/11/2024 La docente |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Caterina MAUTONE |