

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**Classe 5 CAA****IIS ENZO FERRARI****Battipaglia****ANNO SCOLASTICO****2024-2025**

DISCIPLINA:	MATEMATICA
ASSE*:	MATEMATICO
DOCENTE:	GIUSEPPE CASCIANO
CLASSE e SEZIONE:	5 CAA
ORE SETTIMANALI DISCIPLINA:	3
DATA PRESENTAZIONE:	05/11/2024

1 - SITUAZIONE DI PARTENZA

Livello della classe	Comportamento	N.° ALLIEVI Osservazioni :
Medio-alto <input checked="" type="checkbox"/> Medio Medio-basso Basso	Vivace <input checked="" type="checkbox"/> Tranquillo Passivo Problematico	14 Alunni
Strumenti utilizzati per l'analisi		
<input checked="" type="checkbox"/> test d'ingresso	<input checked="" type="checkbox"/> osservazione	<input checked="" type="checkbox"/> verifiche alla lavagna quando possibile
<input type="checkbox"/> questionari	<input checked="" type="checkbox"/> dialogo	<input type="checkbox"/> Altro _____

LIVELLI DI PROFITTO IN INGRESSO

1° Livello > 7,4 (ottimo)	2° Livello da 6,5 a 7,4 (buono)	3° Livello da 5,5 a 6,4 (sufficiente)	4° Livello da 4,5 a 5,4 (mediocre)	5° Livello <4,5 (insufficiente)	6° Livello NC	ASSENTI
Alunni N. -	Alunni N. -	Alunni N. -	Alunni N. -	Alunni N. -	Alunni N. -	Alunni N. -
-%	-%	-%	-%	-%	-%	-%

L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente le competenze necessarie ad affrontare razionalmente problemi e situazioni della vita reale, ad arricchire il patrimonio culturale personale e a progredire negli studi. La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare specifico e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nel padroneggiare il tessuto concettuale della matematica e i processi di astrazione e di formalizzazione, nel cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi, nell'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze apprese.

Essa comporta la capacità di utilizzare le strategie che sono proprie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici, di organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di dominare situazioni problematiche progettando e costruendo per esse modelli di spiegazione e di soluzione.

Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione a conclusione dell'indirizzo di istituto professionale delle conoscenze e abilità necessarie a riconoscere la coerenza e il legame logico tra proposizioni di un determinato ambito e sviluppare dimostrazioni, ad affrontare situazioni problematiche in contesti diversi avvalendosi dei modelli e degli strumenti matematici più adeguati, a interpretare e formalizzare situazioni geometriche spaziali, a cogliere il valore sociale e storico della matematica e riconoscerne il contributo allo sviluppo delle Scienze e della Cultura.

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

In base alla Direttiva Ministeriale n.5/2012 sono state definite le "Linee Guida" per il secondo biennio e il quinto anno per i Istituti Professionali in base alle quali:

il docente di "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale di istruzione professionale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

Sono state definite quindi le:

<u>Competenze di base a conclusione del quinto</u>	<u>ASSE MATEMATICO</u>
<p><u>anno:</u> I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenza:</p>	<p>M1. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p> <p>M2. Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p> <p>M3. Utilizzare i concetti fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p>

3. COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

RACCOMANDAZIONI DEL CONSIGLIO del 22 maggio 2018 (2018/C 189/01)

1. Competenza alfabetica funzionale	capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.
2. Competenza multilinguistica	capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. In linea di massima essa condivide le abilità principali con la competenza alfabetica. Le competenze linguistiche comprendono una dimensione storica e competenze interculturali.
3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	<p>La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane.</p> <p>La competenza in scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo.</p> <p>Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.</p>
4. Competenza digitale	La competenza digitale presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze relative alla cibersecurity), le questioni legate alla proprietà intellettuale, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.
5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e

	mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo.
6. Competenza in materia di cittadinanza	si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.
7. Competenza imprenditoriale	si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.
8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	implica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.

Di seguito si evidenzia il contributo della MATEMATICA allo sviluppo delle competenze chiave di cittadinanza, che si propone in tutte le unità didattiche della programmazione.

IMPARARE A IMPARARE:

Individuare il problema, scomporre il problema in sotto-problemi, trovare la strategia appropriata per la risoluzione.

PROGETTARE:

Utilizzare le conoscenze apprese per definire strategie di azione e verificare i risultati raggiunti.

RISOLVERE PROBLEMI:

Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.

INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

Individuare e rappresentare, anche con diversi registri semiotici, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra oggetti matematici cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze.

ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione matematica ricevuta.

COMUNICARE:

Comprendere messaggi tecnici e scientifici trasmessi utilizzando linguaggi diversi (matematico, logico e simbolico) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).

COLLABORARE E PARTECIPARE:

Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:

Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

Per la valutazione delle competenze europee e di cittadinanza si fa riferimento alla griglia di valutazione relativa presente sul PTOF di Istituto.

4. ARTICOLAZIONE DELLE UDA DI ASSE

U.D.A 0	RECUPERO PREREQUISITI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• L'insieme numerico \mathbb{R}• Forma normale di un'equazione di secondo grado• Formule risolutive di un'equazione di secondo grado• Sistemi di primo grado• La retta, la parabola e le disequazioni di secondo grado• Le disequazioni fattorizzate
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none">• Risolvere equazioni/disequazioni di secondo grado complete e incomplete• Risolvere disequazioni fattorizzate• Tradurre il testo di un problema in equazioni/disequazioni e verificare l'accettabilità della soluzione• Risolvere graficamente disequazioni di secondo grado• Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e disequazioni per via grafica collegati a situazioni di vita reale
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado in forma canonica e semplici disequazioni fattorizzate
LIVELLO 2	Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di tali modelli matematici.
U.D.A. 1	LE FUNZIONI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• Concetto di funzione reale di variabile reale e sua rappresentazione.• Classificazione delle funzioni.• Le funzioni elementari algebriche e trascendenti• Dominio di una funzione, intersezione con gli assi, segno di una funzione: calcolo e rappresentazione nel piano cartesiano.
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere il concetto di funzione reale di variabile reale.• Sapere classificare le funzioni e distinguere le algebriche dalle trascendenti.• Individuare le caratteristiche salienti di una funzione: dominio, estremi di una funzione, monotonia.• Sapere rappresentare il dominio la positività e le intersezioni con gli assi di una funzione nel piano cartesiano• Funzioni trascendenti: definizioni
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none">• Classificare le funzioni ed individuarne il dominio, la positività e le intersezioni con gli assi di funzioni algebriche semplici
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none">• Classificare le funzioni ed individuarne il dominio, la positività, le intersezioni con gli assi e le altre caratteristiche salienti delle funzioni. Riportare le informazioni sul piano cartesiano
U.D.A. 2	I LIMITI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• Definizione di limite finito per una funzione in un punto.• Concetto di limite infinito per una funzione in un punto.• Concetto di limite per una funzione all'infinito• Teoremi fondamentali sul calcolo dei limiti (enunciati).

	<ul style="list-style-type: none"> • Le operazioni sui limiti • Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di limite finito e infinito di una funzione per $x \rightarrow x_0$ e $x \rightarrow \pm\infty$ • Saper calcolare vari tipi di limiti utilizzando le tecniche apprese • Conoscere le principali forme di indeterminazione e saperle risolvere.
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare limiti di funzioni algebriche applicando in modo meccanico le regole e le operazioni sui limiti
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le diverse definizioni di limite, le tecniche di risoluzione delle forme indeterminate e gli enunciati dei teoremi
U.D.A. 3	LA CONTINUITÀ
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di intervallo, di intorno e loro rappresentazione • Definizione di continuità di una funzione in un punto e in un intervallo. • Definizione di discontinuità di una funzione in un punto. • Punti di discontinuità per una funzione. • Teoremi • Asintoti e loro ricerca • Limite sinistro e destro per una funzione in un punto. • Grafico probabile di una funzione razionale fratta
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di intervallo e sua rappresentazione. • Conoscere e distinguere i concetti di continuità e di discontinuità per una funzione. • Conoscere e distinguere i punti di discontinuità per una funzione. • Saper determinare le equazioni degli asintoti • Conoscere il concetto di limite destro e sinistro
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	Saper individuare gli intervalli ed i punti di continuità e di discontinuità di una funzione. Saper determinare il grafico probabile di una funzione razionale fratta senza asintoto obliquo
LIVELLO 2	Conoscere la definizione di funzione continua e gli enunciati dei teoremi, applicare i teoremi sulle funzioni continue. Saper determinare il grafico probabile di una funzione razionale fratta anche se presenta asintoto obliquo.
U.D.A. 4	LE DERIVATE
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di derivata • Significato geometrico della derivata • Equazione della tangente in un punto • Continuità e derivabilità per una funzione • Derivate fondamentali. • Derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni e di funzioni composte. • Derivate di ordine superiore • Teoremi di Rolle e Lagrange • Regola di De l'Hospital (enunciato ed applicazioni)

ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il concetto di derivata e suo significato geometrico. • Conoscere il concetto di derivata seconda. • Saper applicare le tecniche per il calcolo della derivata prima e seconda di una funzione. • Conoscere e applicare i teoremi sul calcolo delle derivate. • Saper calcolare la retta tangente al grafico in un suo punto • Conoscere e applicare la regola di De L'Hopital.
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	Conoscere le derivate fondamentali, le regole di derivazione e saperle applicare. Conoscere gli enunciati dei teoremi sulle funzioni derivabili
LIVELLO 2	Conoscere il significato geometrico della derivata, le regole di derivazione delle funzioni elementari e saperle applicare.
U.D.A. 5	MASSIMI, MINIMI E FLESSI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Crescenza e decrescenza delle funzioni • Massimi e minimi: definizioni e loro ricerca con la derivata prima • Convessità, concavità e punti di flesso: definizioni e loro ricerca con la derivata seconda • Studio di funzioni razionali (interi e fratte) e di semplici funzioni irrazionali. • Piccoli problemi di ricerca operativa.
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Saper determinare i massimi e i minimi assoluti e relativi. • Mettere in relazione le proprietà della derivata prima e seconda di una funzione con il suo grafico (crescenza, decrescenza, concavità e convessità). • Saper eseguire lo studio completo di una funzione e saperne rappresentare il grafico nel piano cartesiano.
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	Determinare massimi e minimi di funzioni algebriche e riportarli sul piano cartesiano
LIVELLO 2	Mettere in relazione le proprietà della derivata prima e seconda di una funzione con il suo grafico
U.D.A. 6	GLI INTEGRALI (SE C'È TEMPO)
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Regole di integrazione</i> • <i>Integrali per scomposizione e per sostituzione</i> • <i>Integrali indefiniti e definiti semplici</i>
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni</i> • <i>Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e di volumi</i>
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	<i>Saper risolvere semplici integrali indefiniti e definiti.</i>
LIVELLO 2	<i>Saper risolvere integrali indefiniti e definiti di difficoltà crescente</i>
U.D.A. 7	ELEMENTI DI STATISTICA DESCRITTIVA
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • Rilevamenti statistici, terminologia, le fasi di una ricerca statistica. • Rappresentazione grafica dei fenomeni statistici, istogrammi.

	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi delle distribuzioni statistiche; medie algebriche e di posizione; la variabilità.
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire capacità di analisi dei fenomeni collettivi, acquisire capacità di lettura critica delle informazioni statistiche. • Saper individuare e analizzare le relazioni esistenti fra i vari dati • Sviluppare la capacità di matematizzazione della realtà
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
LIVELLO 1	Leggere grafici e tabelle e saperli interpretare, calcolare medie e indici di variabilità.
LIVELLO 2	Il secondo livello si realizza dimostrando di interpretare grafici rappresentanti fenomeni collettivi di difficoltà crescente
U.D.A.8	ELEMENTI DI STORIA DELLA MATEMATICA
COMPETENZE D'ASSE	M1 - M2 - M3
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> • FIBONACCI – il numero della bellezza • IL P-GRECO • Alcune figure femminili nella storia della matematica

5. METODOLOGIE, STRUMENTI E VALUTAZIONI

METODOLOGIA		
Mediazione didattica (metodi)	Soluzioni organizzative (Mezzi)	Spazi
Flipped Classroom	Testi⊗	Aula⊗
Debate	Lavagna⊗	Aula virtuale
Peer To Peer⊗	Vocabolari	Aula multimediale⊗
Cooperative Learning⊗	Materiale in fotocopia⊗	Spazi laboratoriali
Didattica breve	Giornali	Azienda Istituto
Lezione Frontale ⊗	Supporti multimediali⊗	Visite guidate
Letture ed interpretazione del testo	Stage	Altro (specificare)
Lezione introduttiva	Altro: ⊗ tavoletta grafica	
Approfondimento disciplinare con contestualizzazione del problema⊗		
Attività laboratoriale		
Costruzione di mappe/schemi⊗		
Utilizzo delle fonti (indicare quali)		
Analisi critica		
Lavori di gruppo⊗		
⊗Eterogenei al loro interno		
⊗Per fasce di livello		
Tutoraggio⊗		
Altro: specificare		

STRUMENTI DI LAVORO	
Libro di Testo: Colori della matematica per gli istituti alberghieri ed. Petrini, autori: Sasso - Fragni	⊗
Risorse digitali libro di testo	⊗
Risorse digitali in rete (link, videolezioni, mappe)	⊗
App Google: Meet, moduli, jamboard	⊗
Testi didattici di supporto	
Chat WhatsApp	⊗
Stampa specialistica	
Materiali autoprodotti dall'insegnante	⊗
Scheda predisposta dall'insegnante	⊗
App Case Editrici	⊗
Personal Computer	⊗
Tablet	
Sussidi audiovisivi	
Film	⊗
Documentario	
Filmato didattico	⊗
Video-registrazioni	
Altro: (specificare)	Tavoletta grafica

RUBRICHE VALUTATIVE	Si fa riferimento alle rubriche valutative approvate in dipartimento
STRATEGIE DI RECUPERO	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione ed analisi dei test d'ingresso, di quelli intermedi del I e II periodo • Corsi di recupero e rafforzamento • Rallentamento didattico • Pausa didattica • Studio assistito in classe • Sportello didattico
BES (Bisogni Educativi Speciali)	Saranno individuati Piani Educativi Personalizzati dai Consigli di classe, inseriti all'interno dei PFI
Misure dispensative/compensative Ove dovesse occorrere un caso di DSA L.170	<p>Si adotteranno (a seconda del caso) le seguenti misure:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispensare dai compiti a casa o in classe; • Dispensare dalla lettura in classe ad alta voce; • Dispensare dall'esercizio scritto; • Dispensare da test a tempo; • Compensare assegnando un maggior tempo per lo svolgimento di una prova; • Compensare con materiale predisposto dal docente; • Compensare con l'ausilio del compagno affidabile e generoso (peer to peer); • Compensare esigendo solo risposta orale; • Compensare con adeguati mezzi multimediali: • Sintonizzatore vocale, domande con risposte a scelta o vero/falso, mappe concettuali, utilizzo di Lim in tutte le sue applicazioni. • Utilizzo di quaderni operativi didattici.

La presente programmazione è suscettibile di modifiche o integrazioni nel corso dell'anno scolastico, in considerazione dei ritmi di apprendimento, degli interessi emersi e del tempo effettivamente a disposizione.

DATA 05/11/2024

FIRMA

Giuseppe Casciano