



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

Docente: DE VITA PIERA		Materia: MATEMATICA
A.S. 2018/2019		CLASSE V E ENO
SITUAZIONE DI PARTENZA		
Livello della classe	Comportamento	N.° Allievi:
Medio-Basso	Vivace ma corretto	16 1 alunno con O.M. 1 BES
STRUMENTI UTILIZZATI PER L'ANALISI		
Risultati Test d'ingresso Grav. Insufficiente: 13% Insufficiente: 0% Sufficiente: 25% Buono: 31% Eccellente: 0% Assenti: 31%		Osservazione dialogo educativo verifiche scritte ed orali

LE FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento della matematica promuove:

- ◆ lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
- ◆ la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- ◆ la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti.
- ◆ la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- ◆ lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
- ◆ l'abitudine alla precisione di linguaggio;
- ◆ la capacità di ragionamento coerente ed argomentato.

Le finalità indicate sopra sono comuni a tutti gli indirizzi di studio perché concorrono, in armonia con l'insegnamento delle altre discipline, alla promozione culturale ed alla formazione umana di tutti i giovani, anche di coloro che non intendono intraprendere studi scientifici e di quelli che decidono di orientarsi più direttamente verso il mondo del lavoro.

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 gli 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:

<p><u>Competenze di base a conclusione del quinto anno:</u></p> <p>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>ASSE MATEMATICO</p> <p>C 1- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <p>C 2- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</p> <p>C 3- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;</p> <p>C 4- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</p> <p>C 5- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p>
---	---

LE COMPETENZE CHIAVE

La Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio "Relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente" del 18 dicembre 2006 sollecita gli Stati membri perché "sviluppano l'offerta di competenze chiave per tutti nell'ambito delle loro strategie di apprendimento permanente". La Raccomandazione indica anche le otto competenze chiave, una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto. Si tratta di competenze di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione e si riferiscono a otto ambiti:

- ◆ Comunicare nella lingua madre
- ◆ Comunicare nelle lingue straniere
- ◆ Competenza Matematica e di base in Scienza e Tecnologia
- ◆ Competenza Digitale
- ◆ Imparare ad imparare
- ◆ Competenze sociali e civiche
- ◆ Spirito di iniziativa ed imprenditorialità

♦ Consapevolezza ed espressione culturale

Partendo dalle indicazioni europee, nell'ambito del Decreto n. 139 del 22 agosto 2007 "Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo scolastico", sono state individuate **otto competenze chiave di cittadinanza**, da acquisire al termine dell'istruzione obbligatoria e che essendo relative all'apprendimento permanente restano da perseguire anche nel secondo biennio e quinto anno.

Costruzione del sè

Imparare ad imparare

Progettare

Relazioni con gli altri

Comunicare

Collaborare e partecipare

Agire in modo autonomo e responsabile

Rapporto con la realtà

Risolvere problemi

Individuare collegamenti e relazioni

Acquisire ed interpretare l'informazione

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.

1. IMPARARE A IMPARARE:

Individuare il problema, scomporre il problema in sottoproblemi, trovare la strategia appropriata per la risoluzione.

2. PROGETTARE:

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

3. RISOLVERE PROBLEMI:

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

4. 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.

5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:

Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione matematica ricevuta.

6. COMUNICARE:

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

7. 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.

8. 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 all. 7 al PTOF di Istituto.

LE UNITA' DIDATTICHE DI APPRENDIMENTO

U.D.A.1 LE FUNZIONI (RIPASSO)

COMP. D'ASSE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2 C4	<ul style="list-style-type: none"> Classificare le funzioni e distinguere le algebriche dalle trascendenti. Calcolo e rappresentazione del dominio della positività e delle intersezioni con gli assi di una funzione razionale nel piano cartesiano 	<ul style="list-style-type: none"> Concetto di funzione reale di variabile reale e sua rappresentazione. Classificazione delle funzioni. Le funzioni elementari Dominio di una funzione, intersezione con gli assi, segno di una funzione. 	<p>1°.Classificare le funzioni ed individuarne il dominio, la positività e le intersezioni con gli assi di funzioni algebriche semplici</p> <p>2°.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</p>	SETTEMBRE

U.D.A 2 I LIMITI (RIPASSO)

COMP. D'ASSE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare il limite finito e infinito di 	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di limite finito e per una funzione in un punto. 	1°. Saper determinare	

	<p>una funzione per $x \rightarrow x_0$ e $x \rightarrow \pm\infty$. Calcolare il limite destro e sinistro di funzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare vari tipi di limiti utilizzando le tecniche apprese • Risolvere le principali forme d'indeterminazione • Determinare le equazioni degli asintoti 	<ul style="list-style-type: none"> • Limite sinistro e destro di una funzione in un punto. • Concetto di limite infinito per una funzione in un punto. • Concetto di limite per una funzione all'infinito • Le operazioni sui limiti • Il calcolo dei limiti e le forme indeterminate • Definizione di asintoti e loro ricerca • Grafico probabile di una funzione razionale fratta 	<p>il grafico probabile di una funzione razionale fratta senza asintoto obliquo</p> <p>1°. Saper determinare il grafico probabile di una funzione razionale fratta anche se presenta asintoto obliquo.</p>	OTTOBRE
--	--	--	--	----------------

U.D.A 3 LE DERIVATE

COMP. D'ASSE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare le tecniche per il calcolo della derivata prima e seconda di una funzione • Calcolare la retta tangente al grafico in un suo punto • Applicare la regola di De L'Hospital. 	<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 • Regola di De l'Hospital (enunciato ed applicazioni) 	<p>1°. Conoscere le derivate fondamentali, le regole di derivazione e saperle applicare. Conoscere gli enunciati dei teoremi sulle funzioni derivabili</p> <p>2°. Conoscere il significato geometrico della derivata, le regole di</p>	NOVEMBRE DICEMBRE

			derivazione delle funzioni elementari e saperle applicare.	
U.D. A. 4 MASSIMI MINIMI E FLESSI				
COMP. D'ASSE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<ul style="list-style-type: none">•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.	<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.	<p>1°. Determinare massimi e minimi di funzioni algebriche e riportarli sul piano cartesiano</p> <p>2°. Mettere in relazione le proprietà della derivata prima e seconda di una funzione con il suo grafico</p>	GENNAIO FEBBRAIO MARZO
UDA “ Banqueting e catering”				
COMP. D'ASSE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	
C5	Applicazioni delle derivate in un contesto reale: minimizzazione della funzione costo nell’ambito del calcolo dei costi nel banqueting e catering	Definizione della funzione costo	<p>1°. Saper minimizzare una funzione costo già assegnata</p> <p>2°. Costruzione del modello matematico della funzione</p>	

			costo e sua minimizzazione	
U.D.A. 5: STATISTICA DESCRITTIVA				
COMP. D'ASSE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C3 C4	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> Rilevamenti statistici, terminologia, le fasi di una ricerca statistica. Rappresentazione grafica dei fenomeni statistici, istogrammi. Analisi delle distribuzioni statistiche; medie ed indici di variabilità. 	<p>1°. Leggere grafici e tabelle e saperli interpretare, calcolare medie e indici di variabilità .</p> <p>2°. Il secondo livello si realizza dimostrando di interpretare grafici rappresentanti fenomeni collettivi di difficoltà crescente</p>	MARZO
U.D. A. 6 PROBABILITÀ				
COMP. D'ASSE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2 C3 C4 C5	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare disposizioni, permutazioni, combinazioni. Definire lo spazio degli eventi associato ad un esperimento statistico. Mettere in relazione l'esito di un esperimento statistico con la realizzazione di un evento; Individuare il prodotto, la somma, il contrario di 	<ul style="list-style-type: none"> Calcolo combinatorio: disposizioni; permutazioni e combinazioni. Coefficiente binomiale Concetto di probabilità: classica; statistica e soggettiva Eventi Spazio delle probabilità 	<p>1°. Applicare le formule del calcolo combinatorio e conoscere le differenti definizioni di probabilità</p> <p>2°. Risolvere problemi di</p>	APRILE MAGGIO

	eventi dati.. •Calcolare la probabilità di un evento applicando la definizione classica		probabilità	
--	--	--	-------------	--

METODOLOGIA

L'introduzione dei nuovi argomenti avverrà mediante la presentazione di situazioni problematiche che possano suscitare l'interesse e che stimolino gli alunni a formulare strategie risolutive. Seguirà una fase di puntualizzazione, sistemazione e formalizzazione dei procedimenti applicati attraverso lezioni frontali e quindi una fase di approfondimento e rielaborazione personale dell'alunno con esercizi volti all'acquisizione delle capacità operative indicate negli obiettivi da perseguire.

Per l'attività di laboratorio è previsto un lavoro a piccoli gruppi.

Tipologie di apprendimento- insegnamento previste:

- Lezione frontale
- Di esposizione
- Di sintesi/sistematizzazione
- Lezione interattiva
- Lezione di gruppo (eterogenei e per fasce di livello)
- Ricerche guidate
- Problemi di realtà (Quesiti Invalsi)

L'insegnamento/apprendimento produce risultati efficaci, mediante l'utilizzo di metodologie combinate la cui scelta è strettamente connessa alle competenze cognitive-operative da raggiungere. Le principali metodologie adottate saranno di tipo induttivo – deduttivo, si baseranno sul metodo della ricerca e sul metodo metacognitivo

Le strategie didattiche utilizzate comprenderanno lezione dialogate con feedback didattico attraverso il dibattito, il dialogo, la discussione in classe, azioni di guida nell'utilizzo dei testi o di qualunque altro sussidio didattico, attività collettive e/o di gruppo, puntuale correzione delle prove scritte e coordinamento delle date di svolgimento, tra i docenti delle diverse discipline, apprendimento di gruppo (Cooperative learning)

Il lavoro di gruppo e il problem solving avranno un ruolo primario per la comprensione dei contenuti e per l'acquisizione delle competenze prefissate.

STRUMENTI

- Libro di testo e risorse digitali
- Testi didattici di supporto
- Stampa specialistica
- Scheda predisposta dall'insegnante
- Computer

ATTIVITÀ DI RECUPERO

L'attività di recupero sarà una fase del percorso formativo che si realizzerà in itinere, dedicata agli alunni che non abbiano dimostrato di raggiungere gli obiettivi minimi prefissati della disciplina.

Dove necessario, saranno attivati ulteriori corsi di recupero nel limite del monte ore stabilito dal collegio docenti.

Si attueranno strategie di sostegno e supporto per recuperare le lacune pregresse degli alunni facendo ricorso a problematiche concrete, introdotte a livello intuitivo, in modo da semplificare i contenuti senza trascurare la correttezza formale che caratterizza la disciplina.

Durante le ore di recupero si privilegerà la suddivisione della classe in sottogruppi eterogenei al fine di favorire un apprendimento di tipo simmetrico.

VALUTAZIONE

L' accertamento del raggiungimento degli obiettivi avverrà attraverso le seguenti modalità:

- ◆ Interrogazioni orali
- ◆ Prove scritte a risposta aperta, strutturate e semistrutturate
- ◆ Quesiti tratti dalle prove Invalsi/Ocse Pisa

Battipaglia, 14/12/2018

LA DOCENTE

Piera De Vita