

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

Docente: Amore Maria Rosaria		Materia: MATEMATICA 3 ore settimanali	
A.S. 2017/2018		CLASSE 3^B accoglienza turistica	
SITUAZIONE DI PARTENZA			
Livello della classe	Comportamento	N.° Allievi 17	
Medio/Basso	Corretto	DISABILI, DSA, BES: 0;1;0	
STRUMENTI UTILIZZATI PER L'ANALISI			
<input checked="" type="checkbox"/> test d'ingresso <input checked="" type="checkbox"/> Osservazione verifiche alla lavagna <input checked="" type="checkbox"/> dialogo educativo			

1 - Analisi del contesto di partenza

1.1. – Dati frequenza.

Alunni iscritti	frequentanti	Maschi	femmine	Alunni ripetenti	Alunni Div.Ab.	Alunni DSA.	Alunni BES
17	17	4	13		-	1	

1.2 – Situazione d'ingresso della classe :

Livelli →	Gr.Insuff	Insuff	Suffic.	Più Suffic.
N. Alunni	2	13	2	-

La classe ha 17 iscritti regolarmente frequentanti, provenienti da varie sezioni del bienni.

Il test d'ingresso è stato somministrato con l'obiettivo di evidenziare le conoscenze e le competenze pregresse ed indispensabili per affrontare il programma stabilito dalle Linee guida e dal dipartimento di matematica. Gli esiti della prova sono riportati nella tabella. La presenza di una maggioranza di alunni con lacune pregresse, richiederà una programmazione che comprenda molte esercitazioni scritte ed alla lavagna, costruzioni di mappe concettuali, lezioni di ripasso e di sistematizzazione dei contenuti, al fine di recuperare gli alunni con maggiori difficoltà.



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

La classe si è quindi caratterizzata per una modesta conoscenza di fondo, salvo poche eccezioni. Il comportamento è corretto, la partecipazione alle lezioni è generalmente attiva e interessata.

La programmazione dell'insegnamento della matematica terrà presente le problematiche relative al livello medio degli alunni della classe; punterà su argomenti forti irrinunciabili e su metodologie di apprendimento diversificate che cercheranno di appassionare lo studente alle tematiche stimolandone interesse e curiosità.

Si terrà anche conto del percorso orientato alla qualifica il cui progetto multidisciplinare è incentrato sulla stesura di itinerari specifici relativi alla Regione Campania, finalizzati alla diffusione e valorizzazione dei beni ambientali, artistici, culturali nonché delle specialità gastronomiche e prodotti di qualità, di cui farà parte anche questa disciplina, più in dettaglio percorsi didattici relativi ad argomenti specifici.

Gli alunni seguiranno una UdA sulla sicurezza di 4 ore.

1. 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.

2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

In base alla Direttiva Ministeriale n.5/2012 sono state definite le "*Linee Guida*" per il secondo biennio 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:



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

<p><u>Competenze di base a conclusione del terzo anno:</u></p> <p>I risultati di apprendimento riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio. 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>
--	---

3. 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 "svilupolino 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 sé

Imparare ad imparare
Progettare

Relazioni con gli altri

Comunicare



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

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.

4. LE UNITÀ DIDATTICHE

U.D. 0 RECUPERO PREREQUISITI Problemi e Incognite → Equazioni e Soluzioni				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni/disequazioni di primo e secondo grado complete e incomplete Tradurre il testo di un problema in 	<ul style="list-style-type: none"> L'insieme numerico \mathbb{R} Equazioni di primo grado Forma normale di un'equazione di secondo grado 	1°. Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado in	SETTEMBRE OTTOBRE NOVEMBRE

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

	<p>equazioni/disequazioni e verificare l' accettabilità della soluzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Formule risolutive di un'equazione di secondo grado • Sistemi di secondo grado • La retta, la parabola e le disequazioni di secondo grado. 	<p>forma canonica.</p> <p>2°. Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di tali modelli matematici.</p>	
U.D. 1 Geometria analitica 1				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<ul style="list-style-type: none"> • Saper passare dalle equazioni lineari ai grafici nel piano cartesiano Oxy delle rette corrispondenti e viceversa 	<p><u>RIPASSO</u> Punti , segmenti e Rette nel piano ortogonale cartesiano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coefficiente angolare , condizioni di parallelismo e perpendicolarità • Classificazione delle funzioni. • Le funzioni più semplici • Dominio di una funzione, intersezione con gli assi, segno di una funzione: calcolo e rappresentazione nel piano cartesiano. • Proprietà funzioni : (de)crescita ; 	<p>1°. Saper tracciare la retta che corrisponde ad una assegnata equazione lineare ($ax+by+c=0$ oppure $y=mx+q$)</p> <p>2°. Passare dal grafico all'equazione corrispondente e viceversa; definire le caratteristiche essenziali pendenza, crescenza, intersezione assi , positività, le intersezioni con gli assi sul piano cartesiano</p>	NOV DICEMBRE GENNAIO



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

U.D. 2 Geometria analitica 2 (Coniche)

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<p>Elementi specifici di una funzione reale e caratteri particolari. Simmetria rispetto agli assi e all'origine.</p> <p>Saper tracciare il grafico per punti di una funzione quadratica.</p> <p>Saper rappresentare il GRAFICO di curve CONICHE elementari a partire dagli elementi propri che le caratterizzano (luogo dei punti) oppure dalle corrispondenti EQUAZIONI che le esprimono .</p> <p>•Saper scrivere le equazioni dal grafico di una data conica.</p>	<p>Tipologie delle funzioni reali</p> <p>$y = f(x)$: algebriche : lineari e non lineari , frazionarie , periodiche e trascendenti.</p> <p>Campo di esistenza .</p> <p>-Grafico di una funzione</p> <p>-Studio delle funzioni quadratiche</p> <p>-Problema dell'intersezione con una retta.</p> <p>-Parabola (fuoco vertice e retta direttrice).</p> <p>-Circonferenza (centro , raggio).</p> <p>-Ellisse (fuochi ,assi)</p> <p>-Iperbole (fuochi , asintoti)</p>	<p>1°. Saper tracciare la CONICA che corrisponde ad una assegnata equazione quadratica semplice Parabola/Circonferenza</p> <p>2° Passare dal grafico all'equazione corrispondente e viceversa; definire le caratteristiche essenziali della relativa curva (raggio e Centro) :</p>	GENNAIO FEBBRAIO

U.D. 3 GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<p>Saper misurare angoli nelle loro unità di misura. (gradi e radianti).</p> <p>Alcune caratteristiche delle funzioni goniometriche e relativi grafici.</p> <p>Riconoscere le relazioni fra angoli associati e relative funzioni goniometriche.</p> <p>•Ricavare gli elementi di un triangolo rettangolo usando teoremi legati alle funzioni goniometriche.</p>	<p>Misura di angoli orientati.</p> <p>Seno , coseno e tangente di un angolo.</p> <p>Angoli opposti , complementari e supplementari.</p> <p>Formule goniometriche per angoli associati.</p> <p>Identità e cenni alle formule goniometriche.</p> <p>Teoremi dei seni e dei coseni Calcolo di elementi incogniti di un triangolo rettangolo</p>	<p>1°. Saper Individuare i caratteri particolari delle funzioni goniometriche fondamentali. Svolgere espressioni goniometriche</p> <p>2°. Applicare le nozioni della trigonometria e dei suoi teoremi per la risoluzione di particolari problemi geometrici . risolvere</p>	MARZO

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

			equazioni goniometriche	
--	--	--	----------------------------	--



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

U.D. 4 Logaritmi ed esponenziali e relative equazioni

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<p>Saper riconoscere e definire gli elementi di una struttura : base-esponente-→ valore</p> <p>Saper leggere il grafico di una funzione base $y = \log x$ e $y = a^x$</p> <p>Risoluzione di alcuni semplici casi di <u>equazioni</u> <u>logaritmiche</u> o <u>esponenziali</u></p> <p>Utilizzare in ambiti disciplinari specifici i concetti</p>	<p>Richiami sul concetto e proprietà delle potenze con esponente reale.</p> <p>Definizione e proprietà dei logaritmi</p> <p>Funzione logaritmica elementare $y = \log x$ e suo grafico.</p> <p>Funzione esponenziale elementare $y = a^x$ e suo grafico.</p> <p>Esempi di equazioni logaritmiche o esponenziali</p> <p>Esempi applicativi in situazioni specifiche</p>	<p>1°. Conoscere le caratteristiche fondamentali dei grafici base . Risolvere semplici relazioni con elementi esponenziali e logaritmici.</p> <p>2°. Saper risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche</p>	MARZO APRILE

U.D. 5 Elementi di Statistica raccolta ed interpretare delle informazioni

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<p>Saper individuare i caratteri e le modalità di una indagine statistica .</p> <p>Saper costruire tabelle a partire dalla raccolta dei dati grezzi.</p> <p>Rappresentare i dati in varie forme di grafici</p>	<p>Terminologia e tipi di rappresentazione dati :frequenze assolute e relative.</p> <p>Diagrammi , Grafici e Tabelle , istogrammi,</p> <p>Indicatori statistici</p> <p>Variazione valori di media , moda e mediana .</p>	<p>1°. Saper distinguere fra dati qualitativi e quantitativi</p> <p>Determinare gli indicatori essenziali (media, mediana, moda)</p> <p>2°. Mettere in relazione i dati raccolti con elementi più complessi (p.es.dispersione e varianza)</p>	APRILE



U.D. 6 PROBABILITÀ

COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2 C3	<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 eventi dati.. •Conoscere gli assiomi della probabilità e la sua definizione classica. •Calcolare la probabilità di un evento applicando la definizione classica •Conoscere le concezioni frequentista e soggettivista di probabilità. 	<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 probabilità</p>	MAGGIO

5.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



E. FERRARI

Battipaglia (Sa)

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 meta-cognitivo

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.

6. STRUMENTI

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

7. 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.

8. VALUTAZIONE

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

- ♦ Interrogazioni orali
- ♦ Prove scritte a risposta aperta, strutturate e semistrutturate

9. LA DISCALCULIA – ELENCO INDICAZIONI OPERATIVE

- Lavorare molto sui prerequisiti
- Procedere con gradualità (senza saltare passaggi, passando al successivo solo quando l'alunno ha automatizzato il precedente)
- Scomporre ogni "operazione" complessa (che richiede più abilità o competenze) in "operazioni" semplici.
- Lavorare il più possibile concretamente o con riferimenti concreti.
- Uso della tavola pitagorica, della calcolatrice, delle tabelle o quaderni con regole, mappe,



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

schemi, esempi, ecc.

- Compensare con l'orale le verifiche scritte che hanno voto negativo.
- Per la geometria, non valutare come è eseguito il disegno geometrico.
- Permettere l'uso di programmi per la risoluzione dei problemi.

Si potranno valutare le seguenti conoscenze/ abilità:

- Conosce gli elementi essenziali
- Riconosce dati e concetti
- Utilizza dati e concetti
- Riferisce informazioni

Per le verifiche di matematica:

La valutazione prevede:

- lunghezza e tempi adeguati
- valutazione della comprensione e produzione in tempi diversi
- evidenziazione dei progressi.

Battipaglia, 28 ottobre 2017

IL DOCENTE
Maria Rosaria Amore