



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

Docente: Contini Emma		Materia: MATEMATICA 3 ore settimanali	
A.S. 2016/2017		CLASSE 3° A ENOG	
SITUAZIONE DI PARTENZA			
Livello della classe	Comportamento		N.° Allievi
Basso	Vivace		21 DISABILI, DSA, BES: 1;0;0
STRUMENTI UTILIZZATI PER L'ANALISI			
test d'ingresso			

La classe III A ENO è composta da 21 allievi di cui uno segue una programmazione differenziata.

Dal punto di vista comportamentale, la Classe non evidenzia gravi problemi, è vivace e risponde alle attività proposte con interesse abbastanza costante e con una partecipazione quasi sempre sufficiente. In generale, le spiegazioni sono seguite con attenzione e vi è interesse per le lezioni dialogate e le discussioni, alle quali però intervengono quasi sempre gli stessi alunni. Naturalmente l'attenzione cala nelle ultime ore di lezione, nelle quali è opportuno proporre attività più pratiche. Alcuni alunni presentano ancora tempi brevi di ascolto e difficoltà di concentrazione.

E' stato somministrato un test d'ingresso con l'obiettivo di evidenziare le conoscenze e le competenze pregresse ed indispensabili per affrontare il programma . Gli esiti della prova sono stati i seguenti:

livello	Gravemente Insufficiente	Insufficiente	Sufficiente	Più che sufficiente	Assenti
Numero	7	5	5	2	2
%	33%	24%	24%	9,5%	9,5%

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)

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

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 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 anno:</u>	ASSE MATEMATICO
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>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>



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

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 "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)



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

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 UNITA' DIDATTICHE

U.D.1 EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<ul style="list-style-type: none">Risolvere equazioni/disequazioni di primo gradoSistemi di disequazioni di primo gradoTradurre il testo di un problema in equazioni/disequazioni e verificare l'accettabilità della soluzione	<ul style="list-style-type: none">L'insieme numerico RMetodo risolutivo di un'equazione/disequazione di primo gradoSistemi di primo grado	<ol style="list-style-type: none">Saper risolvere equazioni e disequazioni di primo gradoAffrontare la situazione problematica posta avvalendosi di tali modelli matematici.	SETTEMBRE OTTOBRE
U.D.2 IL PIANO CARTESIANO E LA RETTA				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2 C4	<ul style="list-style-type: none">conoscere e riconoscere gli insiemi numericicapire il concetto di funzione: individuare dominio e codominioSaper calcolare la lunghezza di un segmento ed individuarne il punto mediodeterminare l'equazione cartesiana di una rettaconoscere il significato di coefficiente angolare di una rettascrivere l'equazione di una retta che passa per due puntistudiare il parallelismo e la perpendicolarità tra due retterisolvere i principali problemi sulla retta	<ul style="list-style-type: none">Le coordinate di un punto su un pianoLa definizione di funzioneLa lunghezza ed il punto medio di un segmentoL'equazione di una rettaLe rette parallele e le rette perpendicolariLa distanza di un punto da una rettaI fasci di rette	<ol style="list-style-type: none">Saper individuare i punti sul piano cartesiano; Saper calcolare la distanza fra due punti e il punto medio di un segmento; le condizioni di perpendicolarità e parallelismo fra retteConoscere il significato del coefficiente angolare di una retta; Saper calcolare la distanza di un punto da una retta; saper risolvere i principali problemi sulla retta	NOVEMBRE DICEMBRE
U.D.3 EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2 C5	<ul style="list-style-type: none">Risolvere equazioni/disequazioni di secondo grado complete e incompleteTradurre il testo di un problema in equazioni/disequazioni e verificare l'accettabilità della soluzioneRisolvere graficamente disequazioni di secondo gradoRisolvere 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">L'insieme numerico RForma normale di un'equazione di secondo gradoFormule risolutive di un'equazione di secondo gradoSistemi di secondo gradoLa parabola e le disequazioni di secondo grado.	<ol style="list-style-type: none">Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado in forma canonica.Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di tali modelli matematici.	GENNAIO FEBBRAIO



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

U.D. 4 LE CONICHE				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2	<ul style="list-style-type: none">• Scrivere l'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse y, utilizzando la definizione di luogo geometrico• Riconoscere l'equazione di una parabola e ricavare le coordinate del vertice e del fuoco, le equazioni dell'asse e della direttrice• Utilizzare la parabola per lo studio del segno del trinomio di 2° grado• Riconoscere l'equazione di una circonferenza, ricavare le coordinate del centro e la misura del raggio	<ul style="list-style-type: none">• Definizioni delle curve piane (coniche) quali luoghi geometrici del piano cartesiano: parabola, circonferenza.• La parabola: elementi caratterizzanti (fuoco, vertice, asse e concavità) e relazioni con i coefficienti dell'equazione canonica di una parabola• Semplici problemi di massimo e di minimo da risolvere con l'ausilio di una parabola• La circonferenza ed i suoi elementi caratterizzanti (centro e raggio) e relazioni con i coefficienti dell'equazione canonica di una circonferenza	<p>1°. Calcolare le coordinate del vertice del fuoco e della direttrice di una parabola; calcolare le coordinate del centro della circonferenza ed il suo raggio.</p> <p>2°. Conoscere il concetto di luogo geometrico ed applicarlo al grafico di parabole e circonferenze.</p>	FEBBRAIO MARZO
U.D. 5 ESPONENZIALI E LOGARITMI				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2 C5	<ul style="list-style-type: none">• Operare con gli esponenziali, applicando opportunamente le relative proprietà.• Definire le funzioni esponenziali e tracciarne i grafici• Studiare il concetto di logaritmo e le proprietà• Definire le funzioni logaritmiche e tracciarne i grafici• Risolvere semplici equazioni esponenziali / logaritmiche• Individuare casi di studio reali	<ul style="list-style-type: none">• Le potenze con esponente reale• Le proprietà delle potenze• La funzione esponenziale• La definizione di logaritmo• Le proprietà dei logaritmi• La funzione logaritmica• Le equazioni esponenziali e logaritmiche• Esempi di crescita esponenziali in economia e biologia	<p>1°. Saper disegnare per punti una funzione esponenziale o logaritmica</p> <p>2°. Conoscere le definizioni e le proprietà di funzioni esponenziali e logaritmiche; Saper risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche elementari; Affrontare situazioni problematiche</p>	APRILE
U.D. 6 LA STATISTICA				
COMPETENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI	LIVELLI	TEMPI
C1 C2 C3 C5	<ul style="list-style-type: none">• Saper individuare caratteri e modalità di una popolazione statistica• Costruire tabelle di frequenza• Conoscere le principali tipologie di grafici statistici• Tradurre in un grafico una tabella di frequenza• Saper calcolare media moda e mediana	<ul style="list-style-type: none">• Definizione della terminologia e delle tabelle di frequenza;• Le fasi di una indagine statistica• Rappresentazioni di una rilevazione statistica: tabelle e rappresentazioni grafiche: ortogrammi; istogrammi; aerogrammi; ideogrammi; rappresentazioni cartesiane.• Determinazione della media; della moda e della mediana	<p>1°. Saper costruire tabelle di frequenza e grafici a partire da dati definiti</p> <p>2°. Affrontare la situazione problematica posta avvalendosi di tali modelli matematici.</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:



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

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

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.

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
- ♦ Quesiti tratti dalle prove Invalsi/Ocse Pisa