



E.FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

Docente: Rosita Santoriello		Materia: MATEMATICA 4 ore settimanali	
A.S. 2016/2017		CLASSE1° A(ITA)	
SITUAZIONE DI PARTENZA			
Livello della classe	Comportamento	N.° Allievi 19	
Basso	Vivace	----- DISABILI, DSA, BES: -----	
STRUMENTI UTILIZZATI PER L'ANALISI			
x test d'ingresso x Osservazione verifiche alla lavagna			
x dialogo educativo			

La classe è costituita da studenti vivaci ma rispettosi delle regole, ad eccezione di un paio di casi che si mostrano spesso insofferenti alle regole scolastiche. Un gruppo di alunni è partecipe ed interessato durante le lezioni, mentre uno altro gruppo di studenti sono spesso distratti, vanno continuamente richiamati durante le lezioni e tendono a disturbare lo svolgimento delle stesse. E' presente un numero di alunni stranieri che mostrano difficoltà di comprensione

E' stato somministrato un test d'ingresso 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 stati i seguenti: 67% insufficiente.

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.

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;



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

- ◆ 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

ASSE CULTURALE: ASSE MATEMATICO

L'asse matematico ha la finalità di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare, consiste nell'abilità di individuare e applicare procedure che consentono di affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati, oltre a vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui in molteplici contesti.

<u>Competenze di base a conclusione dell'obbligo d'istruzione:</u>	<p>C1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>C2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</p> <p>C3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>C4. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo ed eventualmente utilizzando applicazioni specifiche di tipo informatico.</p>
---	--

I saperi e le competenze per l'assolvimento dell'obbligo di istruzione, riferiti ai quattro assi culturali (dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale), costituiscono "il tessuto" per la costruzione di percorsi di apprendimento orientati all'**acquisizione delle competenze chiave** che preparino i giovani alla vita adulta e che costituiscano la base per consolidare e accrescere saperi e competenze in un processo di apprendimento permanente, anche ai fini della futura vita lavorativa (D.M. n.139 22/08/2007).

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 "svilupino 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



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

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:

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, al termine del biennio, 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 UNITA' DIDATTICHE

1° PARTE DELL'ANNO - TRIMESTRE

U.D. 1	GLI INSIEMI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• I concetti fondamentali della teoria degli insiemi• Il significato dei simboli• Le operazioni fra insiemi e le loro proprietà• Problemi con gli insiemi
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none">• Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi• Eseguire operazioni fra insiemi• Risolvere problemi con gli insiemi (tipologia Invalsi)
LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none">• Gli insiemi e il marketing (interdisciplinarietà matematica e marketing)
MODELLIZZAZIONE DELLA REALTA'	<ul style="list-style-type: none">• Gli insiemi – indagine di mercato
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none">• D'ASSE C3 C4
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none">• Saper riconoscere un insieme, sia quando se ne elencano gli elementi sia quando si enuncia la proprietà che li caratterizza• Saper eseguire le operazioni di intersezione, unione e differenza con insiemi di cui sono elencati gli elementi• Saper eseguire il prodotto cartesiano tra insiemi



LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none">• Saper riconoscere le operazioni nei diagrammi di Eulero –Venn e formalizzarle.• Saper risolvere problemi sugli insiemi mediante i diagrammi di Eulero- Venn.
-----------	---

U.D 2	GLI INSIEMI NUMERICI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• I numeri naturali.• Le quattro operazioni e le rispettive proprietà• Multipli e divisori di un numero• Numeri primi• Le potenze• Le espressioni con i numeri naturali• Le proprietà delle potenze• M.C.D. e m.c.m.• Le operazioni nell'insieme dei numeri interi• Le espressioni con i numeri interi• I numeri interi relativi• I concetti di valore assoluto e numeri opposti• Le definizioni e le proprietà delle operazioni con i numeri interi relativi• I numeri razionali• Le frazioni• Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva.• Dalle frazioni ai numeri razionali.• Confronto tra numeri razionali.• Le operazioni in Q.• Le potenze ad esponente intero negativo.• Le frazioni e le proporzioni.• Le percentuali.• I numeri razionali e i numeri decimali.
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none">• Operare con i numeri naturali, interi, razionali e relativi• Calcolare potenze e applicarne le proprietà• Scomporre un numero naturale in fattori primi• Calcolare M.C.D. e m.c.m.• Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio aritmetico-algebrico e viceversa• Risolvere problemi con percentuali e proporzioni• Trasformare numeri decimali in frazione e viceversa



COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none">• C1 C3
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none">• Saper eseguire elementari operazioni in N, Z e Q• Conoscere le operazioni definite negli insiemi N, Z e Q• Saper calcolare il valore di semplici espressioni negli insiemi N, Z e Q• Eseguire correttamente le percentuali.
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le operazioni e le rispettive proprietà negli insiemi N, Z e Q• Saper calcolare il valore di espressioni negli insiemi N, Z e Q• Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi con frazioni e percentuali

2° PARTE DELL'ANNO - PENTAMESTRE

U.D. 3	IL CALCOLO LETTERALE: MONOMI E POLINOMI
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• I monomi e i polinomi• Le operazioni e le espressioni con monomi e polinomi• I prodotti notevoli• Divisione di polinomi• Teorema del Resto e di Ruffini• Regola di Ruffini
ABILITA'/CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none">• Operare con monomi e polinomi• Operare la scomposizione di un polinomio• Calcolare M.C.D. e m.c.m. fra monomi e fra polinomi• Generalizzare problemi mediante l'uso di variabili• Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa
LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none">• E' UN MONOMIO? BINGO!
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none">• C1 C3
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none">• Risolvere semplici espressioni con i monomi e polinomi• Sviluppare i prodotti notevoli• Saper applicare la regola di Ruffini



E.FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none">• Risolvere problemi di vita reale con polinomi• Risolvere espressioni con i prodotti notevoli• Saper eseguire la divisione di polinomi
-----------	---

U.D. 4	EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• Definizione e principi d'equivalenza• Equazioni numeriche intere• Problemi
ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none">• Stabilire se un'uguaglianza è un'identità• Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione• Applicare i principi di equivalenza delle equazioni• Risolvere equazioni numeriche intere• Utilizzare le equazioni per risolvere problemi
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none">• C1 C3
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none">• Risolvere una semplice equazione numerica lineare
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none">• Interpretare, formalizzare e risolvere un problema di vita reale con l'ausilio delle equazioni.

U.D. 5	ELEMENTI DI GEOMETRIA
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none">• Definizioni, postulati, teoremi, dimostrazioni• I punti, le rette, i piani, lo spazio• I segmenti, gli angoli• Le operazioni con segmenti e angoli• La congruenza delle figure• I triangoli• Criteri di congruenza dei triangoli• Le proprietà caratteristiche dei parallelogrammi e dei trapezi.



E.FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

ABILITA'/ CAPACITA'	<ul style="list-style-type: none">• Eseguire operazioni fra segmenti e angoli• Eseguire costruzioni• Dimostrare semplici teoremi su segmenti e angoli• Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni fra di essi• Enunciare e applicare i criteri di congruenza dei triangoli• Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri
LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none">• Chi taglierà la fetta di torta più grande?
COMPETENZE D'ASSE	<ul style="list-style-type: none">• C2 C3
LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none">• Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali• Riconoscere figure congruenti• Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi• Applicare i criteri di congruenza dei triangoli
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none">• Saper risolvere semplici problemi mediante il richiamo dei teoremi studiati.

5. TEMPI INDICATIVI PER LO SVOLGIMENTO

UD 1 - 2: ottobre – novembre – dicembre - gennaio

UD 3 - 4: febbraio- marzo - aprile

UD 5 : da novembre a maggio

6.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



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

- 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.

7. STRUMENTI

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

8. 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.

9. VALUTAZIONE

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

- ♦ Interrogazioni orali



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

- ◆ Prove scritte a risposta aperta, strutturate e semistrutturate
- ◆ Quesiti tratti dalle prove Invalsi/Ocse Pisa
- ◆ **Al completamento delle UD1 e UD2 il Dipartimento di matematica ha previsto la prova per classi parallele.**

La griglia di valutazione generale per le prove scritte e orali di matematica è quella elaborata dal dipartimento di matematica 2016/2017 (allegato) e quella del Ptof approvata dal Collegio dei docenti.

La seconda fase della valutazione, riguarderà l'elaborazione, l'interpretazione e il giudizio dei risultati. Pertanto ad una analisi prettamente quantitativa dei dati seguirà una fase di valutazione soggettiva e quindi qualitativa. La valutazione complessiva dell'allievo sarà formulata in base ai risultati raggiunti nelle singole prove di verifica unitamente alle osservazioni sistematiche dei comportamenti assunti nei confronti della disciplina.

Nella valutazione si terrà conto: del livello di partenza di ogni singolo alunno, delle sue capacità ricettive e di rielaborazione, del livello di conoscenza raggiunto, del livello di analisi intuitiva e di sintesi, dei risultati raggiunti in relazione agli obiettivi prefissati, del livello di conoscenza delle tecniche di calcolo, della sua capacità di trasferire conoscenze e abilità in situazioni differenti da quelle affrontate e dall'impegno e dell'interesse dimostrati, dei progressi compiuti nel raggiungimento di una visione globale dei concetti trattati, della partecipazione alla vita scolastica.

10. 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, 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.

Non si valuteranno mai le seguenti conoscenze/abilità:

- Memorizza gli argomenti trattati
- Colloca i concetti nello spazio
- Colloca i concetti nel tempo
- Stabilisce relazioni di tempo e di causa
- Ricava informazioni da grafici
- Conosce e usa la terminologia specifica
- Sa esporre con schema autoprodotta

Si potranno valutare le seguenti conoscenze/ abilità:

- Conosce gli elementi essenziali



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO ~ DIDATTICA

- 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.

Mettere sotto ad ogni esercizio lo spazio necessario per lo svolgimento.

Ridurre gli esercizi.

Scegliere gli esercizi che provino la conoscenza dell'alunno, ed eliminare quelli in più.

Scrivere più grande con un interlinea di almeno 1,5 (spaziatura tra le righe).

Spiegare la consegna della verifica.

Inserire gradualmente cose nuove.

Battipaglia, ottobre 2016

IL DOCENTE
Rosita Santoriello