



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

Docente: CAPASSO GIOVANNA		Materia: MATEMATICA	
A.S. 2019/2020		CLASSE 1 E IPSEOA	
SITUAZIONE DI PARTENZA			
Livello della classe	Comportamento		N.° Allievi
Medio/Basso	Vivace		28 alunni
STRUMENTI UTILIZZATI PER L'ANALISI			
Test d'ingresso	Verifiche alla lavagna		Verifiche scritte
Osservazione	Dialogo educativo		

La classe è costituita da studenti vivaci e non sempre rispettosi delle regole. Un gruppo di alunni è partecipe ed interessato durante le lezioni, e ciò depone bene per il raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati. È altresì presente un gruppo di studenti spesso distratti, che vanno continuamente richiamati durante le lezioni.

La presenza di alunni con lacune pregresse richiederà molte esercitazioni scritte ed alla lavagna, lezioni di ripasso e di sistematizzazione dei contenuti, al fine di recuperare gli alunni con maggiori difficoltà.

1. LE FINALITÀ 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.

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.



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

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).

2. OBIETTIVI DI COMPETENZA

PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE (ALLEGATO A-decreto legislativo 13.04.2017, n. 61)

I percorsi di I.P. hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze basate sull'integrazione tra i saperi tecnico-professionali e i saperi linguistici e storico-sociali, da esercitare nei diversi contesti operativi di riferimento.

A conclusione dei percorsi di I.P., gli studenti saranno in grado di:

- agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva, multimediale e digitale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici per l'accesso ai web e ai social nelle attività di studio, ricerca e approfondimento;
- riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;



SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

- utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- compiere scelte autonome in relazione ai propri percorsi di studio e di lavoro lungo tutto l'arco della vita nella prospettiva dell'apprendimento permanente;
- partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;
- acquisire gli strumenti per la ricerca attiva del lavoro o di opportunità formative;
- valutare le proprie capacità, i propri interessi e le proprie aspirazioni (bilancio delle competenze)
- anche nei confronti del lavoro e di un ruolo professionale specifico;
- riconoscere i cambiamenti intervenuti nel sistema della formazione e del mercato del lavoro;
- sviluppare competenze metodologiche finalizzate alla presa di decisione e all'elaborazione di un piano d'azione per l'inserimento nel mondo del lavoro;
- individuare ed utilizzare le tecnologie dell'automazione industriale e della robotica 4.0; conoscere ed utilizzare tecnologie innovative applicabili alla manifattura e all'artigianato; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologico-digitali.

COMPETENZA DI RIFERIMENTO PRIMO BIENNIO:

Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi

La competenza di riferimento si raggiunge attraverso la realizzazione delle seguenti Unità didattiche d'apprendimento:

3. LE UNITA' DI APPRENDIMENTO

1° PARTE DELL'ANNO - TRIMESTRE

U.D.A. 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)
MODELLIZZAZIONE DELLA REALTA'	<ul style="list-style-type: none">• Gli insiemi – indagine di mercato
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



SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

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.A. 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
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.



SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

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.A. 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
MODELLIZZAZIONE DELLA REALTA'	<ul style="list-style-type: none">• E' UN MONOMIO? BINGO!
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
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.A. 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



SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

MODELLIZZAZIONE DELLA REALTA'	Problemi tratti da prove Invalsi ed Ocse-Pisa
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.A. 5	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.• 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
MODELLIZZAZIONE DELLA REALTA'	Problemi tratti da prove Invalsi ed Ocse-Pisa



SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

LIVELLO 1	<ul style="list-style-type: none">• Leggere grafici e tabelle e saperli interpretare, calcolare medie e indici di variabilità.
LIVELLO 2	<ul style="list-style-type: none">• Il raggiungimento del secondo livello si realizza dimostrando di interpretare grafici rappresentanti fenomeni collettivi di difficoltà crescente.

U.D. A. 0	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.
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
MODELLIZZAZIONE DELLA REALTA'	<ul style="list-style-type: none">• Chi taglierà la fetta di torta più grande?
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.

4. TEMPI INDICATIVI PER LO SVOLGIMENTO

UDA 1 - 2: ottobre – novembre – dicembre
UDA 3 : gennaio - febbraio
UDA 4 : marzo - aprile
UDA 5: maggio
UDA 0: da dicembre a maggio



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

5. METODOLOGIA

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

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 lezioni 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 nel nostro modulo. Alle lezioni dialogate si affiancheranno lezioni, basate sulla metodologia costruttivista che mira a costruire conoscenza consapevole negli alunni. Pertanto la risoluzione dei problemi sarà impostata stimolando gli studenti a proporre strategie di risoluzioni personali, affinché la costruzione della conoscenza sia anche un mezzo per sviluppare obiettivi formativi quali la capacità di astrazione e lo spirito critico. Si eviteranno le definizioni statiche e gli eccessi di formalismo che possono indurre demotivazione e scontento negli alunni meno dotati e si ricorrerà a varie strategie educative tenendo sempre presenti finalità e obiettivi della disciplina.

6. STRUMENTI

- Libro di testo
- 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.



E. FERRARI
Battipaglia (Sa)

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO - DIDATTICA

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

La griglia di valutazione adottata è quella inserita nel PTOF .

La griglia di valutazione generale per le prove scritte è quella elaborata dal dipartimento di matematica.

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 rielaborative, 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.

Per quanto concerne i criteri per la corrispondenza tra i voti ed i livelli di conoscenza e capacità, si fa comunque riferimento alla griglia riportata nel Ptof ed approvata dal Collegio Docenti.

Prof.ssa Capasso Giovanna

Giovanna Capasso