



LICEO CLASSICO E MUSICALE "A. MARIOTTI" PERUGIA

P.zza S. Paolo 3 06123 Perugia

PROGRAMMAZIONE DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

Classe	1G
Anno Scolastico	2017/2018
Materia	Matematica
Professore	Paolo Amico
Libro di testo	' <i>MATEMATICA.BLU 2.0 2ED</i> ' autori: <i>Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi</i> Vol. 3

Analisi della situazione di partenza

La sezione G, a indirizzo matematico-fisico, è contraddistinta da ampliamento dell'offerta formativa che prevede un monte orario più consistente in matematica e fisica a partire dal ginnasio. La classe 1G è formata da 30 alunni di cui 7 alunne provengono dalla ex 5F, con indirizzo linguistico, contraddistinta da ampliamento dell'offerta formativa con studio della lingua francese. Il disallineamento nei programmi svolti rende la classe estremamente eterogenea e impone un lavoro iniziale di recupero e sostegno allo scopo di riequilibrare le competenze.

livello delle conoscenze di base	Preparazione eterogenea
livello di scolarizzazione	Soddisfacente
livello di socializzazione	buono
qualità della partecipazione al dialogo educativo	partecipazione attiva solo per una parte della classe

Obiettivi didattici

Lo studio della matematica promuove l'acquisizione e/o il potenziamento di:

- metodo di studio autonomo;
- linguaggio specifico e chiarezza espositiva;
- conoscenza critica dei contenuti specifici;
- corretta valutazione del ruolo dell'intuizione;
- capacità di ragionamento coerente e argomentato;
- capacità di condurre deduzioni rigorose e di utilizzare procedimenti induttivi;
- capacità di impostare problemi in modo autonomo e con approcci diversi mediante l'uso di strumenti matematici adeguati;
- capacità di individuare i concetti fondamentali e le strutture di base che unificano la disciplina;
- consapevolezza del rapporto fra la matematica e le scienze sperimentali (soprattutto la fisica).

Obiettivi formativi trasversali

- acquisizione di autonomia nello studio;
- rispetto reciproco e per l'ambiente di lavoro;
- senso di responsabilità;
- rispetto delle regole e autocontrollo;
- capacità logiche e intuitive;
- capacità di astrazione;
- precisione nel linguaggio;

Competenze dell'asse matematico:

M1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.

M2: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

M3: Individuare le strategie adeguate per la soluzione di problemi.

M4: Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

M5: Utilizzare le tecniche e le procedure della geometria analitica.

Contenuti:

Modulo	Argomenti	Obiettivi minimi	tempi (ore)
Algebra	Equazioni e disequazioni.	<p>Conoscenza: Equazioni e disequazioni di secondo grado intere e fratte, le disequazioni di grado superiore al secondo, le disequazioni con il valore assoluto. Le equazioni irrazionali</p> <p>Abilità: Risolvere equazioni, disequazioni di primo e secondo grado e fratte. Risolvere equazioni e disequazioni tramite il grafico di una funzione.</p> <p>Competenza: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	55
Geometria analitica	Il piano cartesiano e la retta	<p>Conoscenza: sistema delle coordinate, equazione della retta, coefficiente angolare e intercetta, posizione reciproca di due rette, fasci di rette</p> <p>Abilità: Calcolare la distanza tra due punti, il punto medio di un segmento, rappresentare l'equazione di una retta in forma implicita ed esplicita, determinare l'equazione di rette parallele e perpendicolari, determinare la distanza punto-retta, saper risolvere problemi tramite i fasci di rette.</p> <p>Competenza: Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. Utilizzare le tecniche e le procedure della geometria analitica.</p>	20
Le coniche	La circonferenza, la parabola, l'ellisse, l'iperbole.	<p>Conoscenza: le coniche e le loro equazioni, posizione reciproca retta-conica, le coniche traslate, l'eccentricità di una conica</p> <p>Abilità: determinare l'equazione di una conica, applicare la condizione di tangenza di una retta ad una conica, risolvere graficamente equazioni e disequazioni irrazionali.</p> <p>Competenza: Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Utilizzare le tecniche e le procedure della geometria analitica.</p>	25

Metodi e Strumenti

I contenuti verranno proposti prendendo spunto, quando questo è possibile, da esempi e problemi concreti, usando un linguaggio chiaro e rigoroso, ma soprattutto semplice. Si cercherà di arrivare con gli alunni alle conclusioni e alla riformulazione dei concetti astratti, favorendo in questo modo il dialogo e la collaborazione. Gli alunni saranno il più possibile coinvolti nella lezione e chiamati spesso ad intervenire, cercando di promuovere:

- partecipazione attiva in classe, attraverso domande e interventi
- studio individuale a casa con svolgimento dei compiti assegnati
- colloquio allievo-docente per rilevare eventuali problemi, incertezze e per approfondimento di concetti

Ciascun modulo didattico sarà supportato da opportune esperienze di laboratorio di informatica allo scopo di permettere allo studente di familiarizzare con alcuni software applicativi (usare strumenti e metodi).

Software applicativi: *Geogebra, Excel*

Modalità di recupero

- Esercitazioni in classe e a casa
- Correzione di esercizi ed elaborati assegnati a casa durante i periodi di minor carico di lavoro

Verifiche e criteri di valutazione

Tipologia delle verifiche

- interrogazione orale alla lavagna
- esercizi in classe a gruppi di studenti
- prove scritte di tipo tradizionale e strutturate/semistrutturate
- test a risposta multipla
- Esercitazioni di laboratorio

Le verifiche orali tenderanno ad accertare, oltre alla conoscenza dei contenuti, la correttezza e la chiarezza espositiva. Sono intese come verifiche orali anche tutti gli interventi spontanei e/o sollecitati durante la lezione. La valutazione avrà come obiettivo la ricerca di un percorso didattico educativo il più vicino possibile alle esigenze dell'alunno.

Elementi per la valutazione progressiva e finale saranno:

- livello di partenza
- impegno e partecipazione
- risultati raggiunti in relazione agli obiettivi stabiliti
- sviluppo della capacità di rielaborazione personale
- capacità di esporre in modo comprensibile
- acquisizione delle principali nozioni matematiche

Tempi	Lezione frontale	26%
	Attività laboratorio	18%
	Recupero	6%
	Verifiche	50%
	Progetti	0%

Risultati attesi

Programma da svolgere: si intende svolgere quanto indicato nella sezione *Contenuti*.

Livello medio di preparazione: L'obiettivo è portare tutta la classe al raggiungimento degli obiettivi minimi indicati nella sezione *Contenuti*, cercando al tempo stesso di valorizzare le capacità degli alunni maggiormente inclini allo studio della disciplina.

Competenze e comportamenti Le finalità educative che si intende promuovere possono essere schematizzate nel modo seguente:

- lo sviluppo di capacità logiche e intuitive;
- la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
- la maturazione dei processi di formazione e di astrazione dei concetti;
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
- il consolidamento delle più significative costruzioni concettuali;
- l'abitudine a studiare ogni questione attraverso l'esame analitico dei suoi fattori;
- l'abitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente quanto viene conosciuto ed appreso;

Griglia di valutazione: si fa riferimento alle griglie elaborate dai Dipartimenti.

Perugia, 28/10/2017