

Liceo “Marie Curie” (Meda)
Scientifico – Classico – Linguistico

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2017/18

CLASSE	Indirizzo di studio
3 Asa	Scienze Applicate Nuovo ordinamento

Docente	Prof.ssa ELLI ADELE
Disciplina	MATEMATICA
Monte ore settimanale nella classe	4 ore
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data : 20 OTTOBRE 2017	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

Gli alunni hanno un comportamento generalmente corretto ma non sono tutti partecipi alle lezioni, in linea di massima reagiscono positivamente agli stimoli proposti, anche se a volte non è garantito l'esito favorevole di ogni intervento personale. Non sempre la collaborazione con l'insegnante è disciplinata, dato il carattere vivace della classe. La necessità di chiarire gli eventuali dubbi emersi si esplicita in richiesta di ulteriori spiegazioni solo per una parte degli alunni, gli altri si limitano a seguire, eventualmente prendendo appunti. Per ogni argomento è consuetudine proporre esercizi esemplificativi graduati o alla lavagna oppure da eseguire autonomamente durante la lezione, allo scopo di favorire la comprensione di tutti e consolidare la preparazione individuale

1.2 Alunni con bisogni educativi speciali

Per eventuali studenti con bisogni educativi speciali (BES), il piano didattico personalizzato (PDP) è disponibile agli atti.

1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati

Livello critico (voto n.c. - 2)	Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. 1	N. 7	N. 9	N. 4

FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- griglie, questionari conoscitivi, test socio-metrici (se si, specificare quali griglie)
- tecniche di osservazione
- test d'ingresso
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- altro: prime verifiche sia scritte che orali

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Obiettivi generali relativi all'asse culturale matematico

1. Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana.
2. Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina

3. Analizzare un problema ed individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione
4. Inquadrare le conoscenze in un sistema coerente
5. Acquisire strumenti fondamentali atti a costruire modelli di descrizione e indagine della realtà (relazioni, formule, corrispondenze, grafici, piano cartesiano)
6. Analizzare un problema, individuare il modello matematico più adeguato per la sua risoluzione e saper utilizzare strumenti di verifica e controllo dei risultati

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

MATEMATICA Classe 3° liceo Scientifico	
<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare consapevolmente strumenti algebrici e teoremi di geometria euclidea piana • utilizzare il metodo delle coordinate cartesiane • saper risolvere problemi geometrici per via sintetica e per via analitica • usare una terminologia appropriata e rigore espositivo • saper operare con il simbolismo matematico e applicare il metodo logico-deduttivo. 	<p>Abilità</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico 8. saper produrre in modo chiaro e preciso rappresentazioni grafiche di funzioni lineari e di secondo grado, esponenziali e logaritmiche 9. saper determinare l'equazione di luoghi geometrici nel piano cartesiano e di una conica a partire da condizioni assegnate
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Algebra</u> Disequazioni irrazionali (<u>trimestre</u>) • <u>Geometria analitica</u> Retta e fasci di rette; interpretazione grafica di disequazioni lineari; luoghi geometrici, circonferenza, parabola, rette tangenti. (<u>trimestre</u>) Ellisse, iperbole e fasci di coniche; interpretazione e risoluzione grafica di disequazioni. • <u>Relazioni e funzioni</u> funzioni (dominio, funzione inversa, composizione di funzioni); grafici di funzioni irrazionali e contenenti valori assoluti deducibili da quelli delle coniche; funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. • <u>Eventuali approfondimenti</u> Concetto di infinito: successioni numeriche e principio di induzione; progressioni aritmetiche e geometriche. Statistica: distribuzione gaussiana; i rapporti statistici; interpolazione, regressione 	

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

Trimestre

Disequazioni razionali fratte, irrazionali e contenenti espressioni in valore assoluto.

Concetto di funzione e ripasso prime nozioni di geometria analitica: retta e fasci di rette.

Luoghi geometrici.

La circonferenza, equazione retta tangente, fasci di circonferenze.

Parabola con asse parallelo ad uno degli assi cartesiani.

Pentamestre

Approfondimento sul concetto di infinito in matematica: successioni numeriche e principio di induzione; progressioni aritmetiche e geometriche.

Fasci di parabole.

Grafici di funzioni irrazionali o deducibili da rette e coniche.

Interpretazione e risoluzione grafica di disequazioni.

Ellisse ed iperbole in forma canonica e traslate; iperbole equilatera, funzione omografica.

Funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Proprietà delle funzioni, funzione inversa e composizione di funzioni

Statistica: distribuzione gaussiana; i rapporti statistici; interpolazione, regressione

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non si prevedono percorsi pluridisciplinari

5. METODOLOGIE

- Proposta di numerosi esercizi al fine di favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici
- Proposta di quesiti a vari livelli di difficoltà per affinare le capacità di ragionamento induttivo e deduttivo
- Proposta di problemi in cui emerge la necessità di utilizzare strumenti di verifica e controllo, anche parziali, al fine di sviluppare la capacità critica

6. AUSILI DIDATTICI

Libro di testo: Bergamini – Trifone – Barozzi “Matematica blu 2.0” vol.3 ed. Zanichelli
Utilizzo della lavagna elettronica

7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI EVENTUALE VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Recupero curricolare:

- Utilizzo materiale didattico (fotocopie)
- Ripetizione degli argomenti
- Recupero in itinere
- Ripasso guidato di alcuni argomenti

Recupero extra - curricolare

- Interventi di recupero organizzati dalla scuola

Valorizzazione eccellenze:

- Attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore
- Partecipazione a progetti di Istituto

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per i criteri di valutazione, gli strumenti e i tempi di verifica e per la griglia di valutazione si rimanda alla programmazione generale di dipartimento di materia (par. 4 e 9).

TIPOLOGIE DI PROVE DI VERIFICA	NUMERO PROVE DI VERIFICA
Prove scritte	2 nel trimestre 3 nel pentamestre
Prove orali	1 nel trimestre 2 nel pentamestre

9. COMPETENZE CHIAVE EUROPEE

IMPARARE A IMPARARE	<p>Ottimizzare le tecniche di apprendimento attraverso varie strategie: prendere appunti, utilizzare in modo consapevole il libro di testo, selezionare informazioni. Si cercherà di scardinare e scoraggiare gli apprendimenti mnemonici, incapaci per la loro rigidità e staticità di evolvere in autentiche e significative competenze, ma di stimolare apprendimenti significativi e trasferibili ad ambiti diversi.</p> <p>Lo svolgimento guidato e collaborativo di problemi, la correzione del lavoro domestico o degli esercizi assegnati in occasione delle periodiche verifiche formali, consentirà allo studente di valutare l'efficacia del proprio metodo di studio</p>
SENSO DI INIZIATIVA E DI IMPRENDITORIALITA'	<p>utilizzare le conoscenze apprese per:</p> <ul style="list-style-type: none">· individuare priorità· definire strategie di azione· verificare i risultati <p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe e saperlo comunicare</p>
COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN CAMPO SCIENTIFICO	<p>Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici (equazioni e disequazioni, sistemi, formule geometriche) e grafici (piano cartesiano), convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente sia mediante argomentazioni, riconoscere analogie e regolarità fra diversi tipi di problemi e sfruttarle per la loro soluzione.</p> <p>Scegliere le strategie più efficaci per risolvere problemi ed eseguire esercizi.</p> <p>Comprendere aspetti di una situazione nuova e problematica e formulare ipotesi di risoluzione, utilizzando gli strumenti e le abilità acquisite</p>
COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA	<p>Decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale (in particolare il linguaggio dell'algebra e della geometria analitica) e comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale. Esporre le proprie conoscenze in modo organico, esauriente e chiaro. Argomentare in modo logicamente coerente le proprie affermazioni.</p>

COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE

- partecipare all'attività didattica in classe in modo ordinato e consapevole
 - intervenire in modo pertinente e propositivo, cercando di dare nuove soluzioni alle questioni proposte motivando adeguatamente le proprie teorie in proposito
 - lavorare in gruppo interagendo positivamente con i compagni
- Rispettare le regole. Svolgere i propri compiti rispettando i tempi di consegna.
- portare sempre gli strumenti di lavoro come i fogli protocollo in occasione della verifica, la calcolatrice, se richiesta, il compasso ecc...
 - mantenere pulite, ordinate ed efficienti le strutture comuni in dotazione
 - rispettare gli impegni anche in assenza del controllo quotidiano
 - non sottrarsi alle verifiche facendo assenze strategiche

Indice

- 1. Analisi della situazione di partenza**
 - 1.1 Profilo generale della classe**
 - 1.2 Alunni con bisogni educativi speciali**
 - 1.3 Livelli di partenza rilevati e fonti di rilevazione dei dati**
- 2. Quadro delle competenze**
 - 2.1 Articolazione delle competenze**
- 3. Contenuti specifici del programma**
- 4. Eventuali percorsi multidisciplinari**
- 5. Metodologie**
- 6. Ausili didattici**
- 7. Modalità di recupero delle lacune rilevate e di eventuale valorizzazione delle eccellenze**
- 8. Verifica e valutazione degli apprendimenti**
- 9. Competenze chiave europee**