

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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

a.s. 2016/17

CLASSE	Indirizzo di studio
1AL	Nuovo ordinamento

Docente	Michela Ciuffreda
Disciplina	MATEMATICA
Monte ore settimanale nella classe	3
Documento di Programmazione disciplinare presentata in data 30/10/2016	

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

1.1 Profilo generale della classe

La classe è formata da 27 studentesse. In generale l'attenzione e la partecipazione durante le lezioni risultano molto buone. Si evidenzia un atteggiamento abbastanza propositivo di una buona parte del gruppo classe mentre un gruppo di studentesse risulta infatti poco coinvolto nel dialogo educativo ed interviene solo se interpellato. La preparazione risulta abbastanza disomogenea, come testimoniato dagli esiti della prova orientativa.

1.2 Alunni con bisogni educativi speciali (alunni diversamente abili e con disturbi specifici dell'apprendimento):

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

Indicare con una breve descrizione, eventualmente in termini percentuali approssimati, i livelli riscontrati: livello critico (voto n.c. – 2), livello basso (voti inferiori alla sufficienza), livello medio (voti 6-7), livello alto (voti 8-9-10)

livello alto (voti 8-9-10)	4
livello medio (voti 6-7)	14
livello basso (voti 3-5)	9
livello critico (voto n.c. – 2)	-

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: _____

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale:

Competenze disciplinari <i>definite all'interno dei dipartimenti</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.2. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.3. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi4. 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 di tipo informatico.
--	--

2.1 Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

MATEMATICA		Classe 1° liceo Classico e Linguistico	
Competenze		Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico di primo grado • confrontare ed analizzare figure geometriche (triangoli e quadrilateri) individuandone le proprietà • saper interpretare il testo di un problema e avviarne la risoluzione • analizzare semplici dati e interpretarli, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche • familiarizzare con il linguaggio matematico. 		<ul style="list-style-type: none"> • Saper interpretare correttamente il testo di un problema • saper analizzare situazioni problematiche e tradurle in un modello matematico • saper riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici • saper realizzare costruzioni geometriche elementari • saper individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete • saper formulare i principali passaggi logici di una dimostrazione • saper usare consapevolmente il calcolo numerico e letterale • saper utilizzare strumenti informatici essenziali. 	
Conoscenze			
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Aritmetica e algebra</u> Insiemi numerici e relative operazioni; espressioni numeriche e proprietà delle potenze. Nozione di insieme, insiemi numerici, principali operazioni insiemistiche. Calcolo algebrico: espressioni letterali, monomi, polinomi, prodotti notevoli (<u>trimestre</u>). Scomposizioni tra polinomi., M.C.D e m.c.m., semplificazione delle frazioni algebriche, operazioni con semplici frazioni algebriche. Equazioni numeriche di primo grado intere. Problemi di primo grado • <u>Geometria</u> Definizioni, relazioni, rette, semirette, angoli. Postulati della geometria euclidea e criteri di congruenza dei triangoli (<u>trimestre</u>). Rette parallele e perpendicolari . Somma degli angoli interni di un triangolo. Definizioni e proprietà dei parallelogrammi. Rettangoli, rombi e quadrati .Trapezi. Teorema di Talete dei segmenti congruenti. • <u>Dati e previsioni</u> l'indagine statistica e le sue fasi, tabelle. Le rappresentazioni grafiche Indici di variabilità. 			

3. CONTENUTI SPECIFICI DEL PROGRAMMA

(articolati per moduli)

I numeri

- Numeri naturali e interi: proprietà delle operazioni e proprietà delle potenze; espressioni.
- Massimo comune divisore e minimo comune multiplo
- Numeri razionali: operazioni e numeri decimali.

I monomi e i polinomi

- Definizione di monomio e operazioni fra monomi.
- Definizione di polinomio e operazioni fra polinomi.
- Divisione tra polinomi, teorema del resto e regola di Ruffini.
- Prodotti notevoli ed espressioni.

Gli insiemi e la logica

- Definizione e rappresentazioni di insiemi; operazioni tra insiemi.

- Proposizioni e connettivi logici; cenni ai quantificatori.

La scomposizione in fattori e le frazioni algebriche

- M.C.D. e m.c.m. tra polinomi
- Raccoglimento a fattore comune e parziale.
- Scomposizione riconducibile a prodotti notevoli.
- Scomposizione di particolari trinomi di secondo grado.
- Scomposizione con la regola di Ruffini.
- Il calcolo con le frazioni algebriche.

Le equazioni e disequazioni lineari

- Principi di equivalenza e risoluzione di equazioni intere.
- Semplici problemi risolvibili con equazioni.
- Equazioni letterali intere con discussione (cenni)
- Disequazioni lineari

La geometria nel piano

- Enti fondamentali e assiomi; segmenti e angoli.
- I triangoli e i criteri di congruenza; proprietà del triangolo isoscele; disuguaglianze nei triangoli.
- Rette perpendicolari e rette parallele.
- I quadrilateri.

Dati e previsioni

- l'indagine statistica e le sue fasi, tabelle.
- Le rappresentazioni grafiche.
- Indici di variabilità (semidispersione, scarto quadratico medio)

4. EVENTUALI PERCORSI MULTIDISCIPLINARI

Non sono previsti percorsi multidisciplinari.

5. METODOLOGIE

La metodologia di lavoro terrà conto dei seguenti aspetti:

- ◆ Proposta di numerosi e diversificati esercizi per favorire l'esemplificazione dei contenuti teorici
- ◆ Ritornare sugli argomenti già affrontati per svilupparli da un nuovo punto di vista e ad un livello più alto di complessità
- ◆ Proporre quesiti con vari livelli di difficoltà, per stimolare l'attenzione e per affinare le capacità induttive e deduttive
- ◆ introduzione degli argomenti in maniera problematica, partendo da situazioni concrete per arrivare a teorie generali.
- ◆ Proposta di problemi in cui emerga la necessità di utilizzare gli strumenti di verifica e controllo del procedimento risolutivo, al fine di sviluppare le capacità critiche.

5. AUSILI DIDATTICI

- a) Libro di testo "LA matematica a colori" ed. azzurra, vol 1, di Leonardo Sasso, ed. Petrini
- b) Laboratorio di informatica

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, interventi di recupero organizzati a scuola
•	Recupero extra- curricolare:	Esercizi aggiuntivi, integrazione delle spiegazioni con materiali multimediali
•	Valorizzazione eccellenze:	Partecipazione a progetti e gare di Istituto, attività individuale di approfondimento con esercizi di livello superiore

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).

9. COMPETENZE DI CITTADINANZA

IMPARARE A IMPARARE	Ottimizzare le tecniche di apprendimento attraverso varie strategie: prendere appunti, utilizzare in modo consapevole il libro di testo, selezionare informazioni
PROGETTARE	Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe e saperlo comunicare
RISOLVERE PROBLEMI	Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici (frazioni, proporzioni, percentuali, equazioni) e grafici (tabelle, diagrammi di Eulero-Venn), riconoscere analogie e regolarità fra semplici tipi di problemi e sfruttarle per la loro soluzione
COMUNICARE	Decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale (in particolare il linguaggio dell'algebra) e comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale. Argomentare in modo logicamente coerente le proprie affermazioni.
COLLABORARE E PARTECIPARE	Organizzare l'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti e farli partecipare Attivamente, stimolandoli a sviluppare congetture e proporre soluzioni
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	Far rispettare le regole; assegnare compiti e far rispettare tempi di consegna

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 di cittadinanza**