

1100 – B2 Ed. 4 del 30/10/12	LICEO SCIENTIFICO STATALE “G. FALCONE E P. BORSELLINO”	Data	Firma	Pagina 1 di 5
---------------------------------	---	------	-------	---------------

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI <b>MATEMATICA</b>	MATERIA: <b>MATEMATICA</b> CLASSE: 4
CLASSI: <b>4° LINGUISTICO</b>	DOCENTE:

### PROFILO CLASSE

INGRESSO	USCITA

#### Il profilo educativo, culturale e professionale dello studente liceale:

“I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali”.

Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l’esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d’arte;
- l’uso costante del laboratorio per l’insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell’argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l’uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali individuati dal DIPARTIMENTO gli studenti dovranno:	Risultato di apprendimento e strategia/metodologia didattica deliberata dal CdC
<b>1. Area metodologica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l’intero arco della propria vita.</li> <li>• Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.</li> <li>• Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.</li> </ul>	
<b>2. Area logico-argomentativa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.</li> <li>• Acquisire l’abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.</li> <li>• Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.</li> </ul>	
<b>3. Area linguistica e comunicativa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>-dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi;</li> <li>-saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;</li> <li>-curare l’esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.</li> </ul> </li> <li>• Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra</li> </ul>	

<b>1100 – B2</b> Ed. 4 del 30/10/12	<b>LICEO SCIENTIFICO STATALE</b> <b>“G. FALCONE E P. BORSELLINO”</b>	Data	Firma	Pagina 2 di 5
--	---	------	-------	---------------

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI <b>MATEMATICA</b>	MATERIA: <b>MATEMATICA</b> CLASSE: 4
CLASSI: <b>4° LINGUISTICO</b>	DOCENTE:

la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche. • Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	
<b>4. Area storico umanistica</b> • Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture. • Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.	
<b>5. Area scientifica, matematica e tecnologica</b> • Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento	

### RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL LICEO LINGUISTICO

“Il percorso del liceo linguistico è indirizzato allo studio di più sistemi linguistici e culturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità, a maturare le competenze necessarie per acquisire la padronanza comunicativa di tre lingue, oltre l'italiano e per comprendere criticamente l'identità storica e culturale di tradizioni e civiltà diverse” (art. 6 comma 1)

<b>FASE 1 : RIPASSO CONTENUTI ANNO PRECEDENTE</b>		<b>Si / No</b>
<b>OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:</b> vedi programmazione anno precedente		
<b>CONTENUTI:</b> vedi programmazione anno precedente		
<b>METODOLOGIA:</b> <input type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input type="checkbox"/> Esercitazioni individuali		
<b>TIPO VERIFICA:</b> verifiche orali formative		
<b>DURATA ORE: 4</b>	<b>DATA INIZIO/ DATA FINE : settembre</b>	

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI <b>MATEMATICA</b>	MATERIA: <b>MATEMATICA</b> CLASSE: 4
CLASSI: <b>4° LINGUISTICO</b>	DOCENTE:

FASE 2 : LE FUNZIONI	Sì / No
<b>OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:</b>	/
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le principali proprietà di una funzione</li> <li>• Rappresentare le funzioni logaritmo, esponenziale e goniometriche</li> </ul>	
<b>CONTENUTI:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizione di funzione, funzioni numeriche</li> <li>• Funzioni definite per casi</li> <li>• Dominio</li> <li>• Zeri di una funzione</li> <li>• Classificazione delle funzioni</li> <li>• Funzioni crescenti e decrescenti</li> <li>• Funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche elementari ( seno, coseno, tangente )</li> </ul>	
<b>TIPO VERIFICA:</b>	
verifica scritta o orale con esercizi relativi alla conoscenza degli argomenti	
<b>METODOLOGIA (crocettare):</b> <input type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input type="checkbox"/> Uso di video (film, documentari); <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo; <input type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche); <input type="checkbox"/> Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto; <input type="checkbox"/> ricerca guidata; <input type="checkbox"/> altro(specificare)	
<b>DURATA ORE: 12 ore</b>	<b>DATA INIZIO/ DATA FINE : tutto AS</b>

FASE 3 : LE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE	Sì / No
<b>OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:</b>	
3.1 conoscere e applicare le proprietà delle potenze con esponente razionale 3.2 risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali 3.3 conoscere la definizione e le proprietà dei logaritmi e operare con esse 3.4 risolvere semplici equazioni e disequazioni logaritmiche 3.5 interpretare semplici modelli di crescita e decrescita esponenziale	
<b>CONTENUTI + TIPO VERIFICA:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietà delle potenze</li> <li>• Equazioni e disequazioni esponenziali</li> <li>• Definizioni e proprietà dei logaritmi</li> <li>• Equazioni e disequazioni logaritmiche</li> <li>• Modelli di crescita e decrescita esponenziale</li> </ul> verifica scritta e/o orale	
<b>METODOLOGIA</b> <input type="checkbox"/> Lezione frontale verbale; <input type="checkbox"/> Lezione frontale con strumenti multimediali; <input type="checkbox"/> Esercitazioni di gruppo; <input type="checkbox"/> Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione); <input type="checkbox"/> Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche)	
<b>DURATA ORE: 16</b>	<b>DATA INIZIO/ DATA FINE : ottobre/dicembre</b>

<b>1100 – B2</b> Ed. 4 del 30/10/12	<b>LICEO SCIENTIFICO STATALE</b> <b>“G. FALCONE E P. BORSELLINO”</b>	Data	Firma	Pagina 4 di 5
--	---	------	-------	---------------

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI <b>MATEMATICA</b>	MATERIA: <b>MATEMATICA</b> CLASSE: 4
CLASSI: <b>4° LINGUISTICO</b>	DOCENTE:

### FASE 4 : FUNZIONI GONIOMETRICHE E TRIGONOMETRIA

#### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:**

- 4.1 Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni goniometriche elementari e le relative proprietà
- 4.2 Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari
- 4.3 Risolvere equazioni goniometriche elementari
- 4.4 Risolvere semplici problemi applicando i teoremi sui triangoli rettangoli

#### **CONTENUTI + TIPO VERIFICA:**

- Definizione di radiante
  - Definizione di seno, coseno, tangente di un angolo
  - Seno, coseno e tangente di angoli notevoli
  - Relazioni fondamentali
  - Funzioni goniometriche di angoli associati
  - Proprietà e grafici delle funzioni goniometriche
  - Teoremi sui triangoli rettangoli
  - Area di un triangolo
  - Equazioni goniometriche elementari
- verifica scritta e/o orale

**METODOLOGIA (crocettare):**  Lezione frontale verbale;  Lezione frontale con strumenti multimediali;  Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione);  Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche);  Esercitazioni di gruppo anche con l'utilizzo di strumenti multimediali

**DURATA ORE: 16**

**DATA INIZIO/ DATA FINE : gennaio/marzo**

### FASE 5 : GEOMETRIA SOLIDA

#### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:**

- 5.1 Conoscere gli elementi fondamentali relativi alla geometria solida euclidea
- 5.2 Acquisire la nomenclatura relativa ai solidi nello spazio
- 5.3 Calcolare aree e volumi di solidi notevoli

#### **CONTENUTI + TIPO VERIFICA:**

- Punti, rette e piani nello spazio
  - Poliedri: prisma, prismi particolari, angoloide, piramidi, poliedri regolari.
  - Solidi di rotazione: cilindro, cono, sfera
  - Aree dei solidi notevoli
  - Volumi dei solidi notevoli
- verifica scritta e/o orale

**METODOLOGIA (crocettare):**  Lezione frontale verbale;  Lezione frontale con strumenti multimediali;  Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione);  Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche);  Esercitazioni di gruppo anche con l'utilizzo di strumenti multimediali

**DURATA ORE: 10**

**DATA INIZIO/ DATA FINE : aprile/maggio**

<b>1100 – B2</b> Ed. 4 del 30/10/12	<b>LICEO SCIENTIFICO STATALE</b> <b>“G. FALCONE E P. BORSELLINO”</b>	Data	Firma	Pagina 5 di 5
--	---	------	-------	---------------

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO DI <b>MATEMATICA</b>	MATERIA: <b>MATEMATICA</b> CLASSE: 4
CLASSI: <b>4° LINGUISTICO</b>	DOCENTE:

### **FASE 6 : INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA'**

#### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:**

- 6.1 riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile
- 6.2 calcolare la probabilità di un evento aleatorio
- 6.3 calcolare la probabilità dell'evento unione di due eventi incompatibile e di due eventi compatibili
- 6.4 calcolare la probabilità dell'evento intersezione di due eventi indipendenti e di due eventi dipendenti

#### **CONTENUTI + TIPO VERIFICA:**

- evento aleatorio e probabilità
  - la probabilità di un evento e del suo contrario
  - l'evento unione e intersezione di due eventi
  - gli eventi compatibili e gli eventi incompatibili
  - la somma delle probabilità per eventi compatibili e incompatibili
  - la probabilità condizionata
  - il prodotto delle probabilità per eventi dipendenti e indipendenti
- verifica scritta

**METODOLOGIA** :  Lezione frontale verbale;  Lavoro di gruppo;  Modalità deduttiva (esercitazione dopo la spiegazione);  
 Modalità induttiva (osservazione sperimentale seguita da generalizzazioni teoriche);

**DURATA ORE: 8**

**DATA INIZIO/ DATA FINE : gennaio/giugno**