

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

**Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA**

**CLASSE PRIMA indirizzo PROFESSIONALE COMMERCIALE**  
**DISCIPLINA MATEMATICA**

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

COMPETENZE TRASVERSALI
Si fa riferimento al curricolo di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Riconoscere gli insiemi numerici e le loro caratteristiche</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma individua le principali caratteristiche insiemistiche.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata individua le principali caratteristiche insiemistiche.</p> <p><b>C)</b> Distingue gli insiemi numerici e ne riconosce la costruzione per ampliamenti successivi.</p> <p><b>D)</b> Distingue gli insiemi numerici in modo approssimativo.</p>
<b>2. Operare con gli insiemi numerici</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>C)</b> Opera correttamente con le quattro operazioni in tutti gli insiemi numerici.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le operazioni nei diversi insiemi numerici.</p>
<b>3. Operare con il calcolo letterale e con le sue applicazioni</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce in termini matematici i dati di problemi di vario tipo e risolve in modo corretto le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce in termini matematici problemi di vario tipo e risolve correttamente le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>C)</b> Esegue correttamente le operazioni con le lettere.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni con le lettere.</p>
<b>4. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (equazioni/disequazioni)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p>
<b>5. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p>

<b>problemi di 1° grado (sistemi)</b>	<b>C)</b> Risolve semplici sistemi di 1° grado. <b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 1° grado.
<b>6. Riconoscere funzioni lineari nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<b>A)</b> Opera con le funzioni lineari e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico. <b>B)</b> Opera con le funzioni lineari e, in maniera guidata, le confronta. <b>C)</b> Riconosce le funzioni lineari ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali. <b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni lineari e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.
<b>7. Operare con tabelle, grafici e indici di posizione</b>	<b>A)</b> Costruisce tabelle e grafici e li interpreta in modo esaustivo; individua e calcola con disinvoltura gli indici di posizione. <b>B)</b> Costruisce tabelle e grafici e ne coglie gli aspetti più significativi; determina correttamente gli indici di posizione. <b>C)</b> Deduce da tabelle e grafici le principali informazioni e determina in modo corretto gli indici di posizione. <b>D)</b> Interpreta tabelle e grafici in modo lacunoso e ha una conoscenza approssimativa degli indici di posizione.

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO    **B)** Livello DISCRETO    **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<b>MODULO 1: Aritmetica</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le operazioni con i numeri naturali, interi, relativi e razionali;</li> <li>2. ordine di grandezza e notazione scientifica dei numeri;</li> <li>3. le potenze e le loro proprietà;</li> <li>4. calcolo di espressioni numeriche;</li> <li>5. il calcolo percentuale e le proporzioni.</li> </ol>
<b>MODULO 2: Statistica univariata</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'indagine statistica: rappresentazione di un insieme di dati;</li> <li>2. costruzione di tabelle, lettura e costruzione di grafici;</li> <li>3. indici di misura centrale: media aritmetica, moda e mediana.</li> </ol>
<b>MODULO 3: Algebra</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le operazioni e le potenze con monomi e polinomi;</li> <li>2. prodotti notevoli: somma per differenza e quadrato di un binomio;</li> <li>3. semplificazione di espressioni algebriche;</li> <li>4. equazioni intere di primo grado e loro risoluzione.</li> </ol>
<b>MODULO 4: Geometria</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gli enti fondamentali della geometria;</li> <li>2. relazioni fra rette;</li> <li>3. le principali figure del piano.</li> </ol>

## OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

### PROVE DI VERIFICA

#### Tipologia

- aperte
- a risposta multipla
- strutturate/semi-strutturate
- interrogazioni orali
- a tipologia mista

#### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

4 nelle varie tipologie indicate.

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto inoltre della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

### PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

#### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

#### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

#### Attività varie:

- Eventuali compresenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali compresenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

#### **ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI**

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

#### **LIBRI DI TESTO**

**ISBN:** 9788849421996

**AUTORI:** LEONARDO SASSO, ILARIA FRAGNI

**TITOLO:** Colori della matematica - Edizione BIANCA - Vol. 1 + eBook + Quaderno di recupero 1  
+ Unità di apprendimento multidisciplinari

**EDITORE:** PETRINI

#### **ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICAE FISICA

CLASSE PRIMA indirizzo LICEO ECONOMICO SOCIALE  
DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

<b>COMPETENZE TRASVERSALI</b>
Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Conoscere il linguaggio degli insiemi, delle relazioni e delle funzioni</b>	<p><b>A)</b> Esegue correttamente le operazioni tra insiemi, distingue tra relazione e funzione, applica in modo corretto il metodo del grafico per punti e riconosce e rappresenta le relazioni di proporzionalità diretta e inversa.</p> <p><b>B)</b> Esegue correttamente le operazioni tra insiemi, distingue tra relazione e funzione e applica in modo corretto il metodo del grafico per punti.</p> <p><b>C)</b> Opera correttamente con le principali operazioni tra insiemi; distingue tra relazione e funzione e, seppur con qualche imprecisione, applica il metodo del grafico per punti.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni tra insiemi, distingue con difficoltà tra relazione e funzione, applica in modo approssimativo il metodo del grafico per punti.</p>
<b>2. Operare con gli insiemi numerici</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>C)</b> Opera correttamente con le quattro operazioni in tutti gli insiemi numerici.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le operazioni nei diversi insiemi numerici.</p>
<b>3. Operare con il calcolo letterale e con le sue applicazioni</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce in termini matematici i dati di problemi di vario tipo e risolve in modo corretto le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce in termini matematici problemi di vario tipo e risolve correttamente le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>C)</b> Esegue correttamente le operazioni con le lettere.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni con le lettere.</p>
<b>4. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (equazioni/disequazioni)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p>

	<b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.
<b>5. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (sistemi)</b>	<b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado. <b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado. <b>C)</b> Risolve semplici sistemi di 1° grado. <b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 1° grado.
<b>6. Riconoscere funzioni lineari nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<b>A)</b> Opera con le funzioni lineari e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico. <b>B)</b> Opera con le funzioni lineari e, in maniera guidata, le confronta. <b>C)</b> Riconosce le funzioni lineari ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali. <b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni lineari e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.
<b>7. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</b>	<b>A)</b> Conosce e dimostra i criteri di congruenza dei triangoli ed il teorema delle rette parallele, e li applica in autonomia in semplici dimostrazioni di teoremi. <b>B)</b> Conosce e dimostra i criteri di congruenza dei triangoli ed il teorema delle rette parallele; seppur parzialmente guidato, li applica in semplici dimostrazioni di teoremi. <b>C)</b> Conosce i significati di definizione, postulato, assioma, teorema, dimostrazione; comprende i principali passaggi logici di una dimostrazione. <b>D)</b> Non distingue tra definizione, postulato, assioma, teorema, dimostrazione; applica con difficoltà il ragionamento logico-deduttivo
<b>8. Operare con tabelle, grafici e indici di posizione</b>	<b>A)</b> Costruisce tabelle e grafici e li interpreta in modo esaustivo; individua e calcola con disinvoltura gli indici di posizione. <b>B)</b> Costruisce tabelle e grafici e ne coglie gli aspetti più significativi; determina correttamente gli indici di posizione. <b>C)</b> Deduce da tabelle e grafici le principali informazioni e determina in modo corretto gli indici di posizione. <b>D)</b> Interpreta tabelle e grafici in modo lacunoso e ha una conoscenza approssimativa degli indici di posizione.

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO    **B)** Livello DISCRETO    **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<b>MODULO 1: Insiemi e relazioni</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definizione di insieme e sue rappresentazioni;</li> <li>2. operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza, prodotto cartesiano, partizione;</li> <li>3. relazioni tra insiemi e funzioni;</li> <li>4. le funzioni numeriche e la rappresentazione grafica con il metodo per punti;</li> <li>5. relazioni di proporzionalità diretta e inversa.</li> </ol>

**MODULO 2: Aritmetica**

1. Le operazioni con i numeri naturali, interi, relativi e razionali;
2. ordine di grandezza e notazione scientifica dei numeri;
3. le potenze e le loro proprietà;
4. calcolo di espressioni numeriche;
5. il calcolo percentuale e le proporzioni;
6. semplici problemi in N, Z, Q.

**MODULO 3: Statistica univariata**

1. L'indagine statistica: rappresentazione di un insieme di dati;
2. costruzione di tabelle, lettura e costruzione di grafici;
3. indici di misura centrale: media aritmetica, moda e mediana.

**MODULO 4: Algebra**

1. Le operazioni con monomi e polinomi, M.C.D e m.c.m. di monomi;
2. prodotti notevoli;
3. semplificazione di espressioni algebriche;
4. equazioni intere di primo grado e loro risoluzione;
5. problemi di 1° grado.

**MODULO 5: Geometria**

1. Gli enti primitivi e gli enti fondamentali della geometria;
2. significato di assioma, postulato, definizione, teorema, dimostrazione;
3. operazioni con i segmenti e con gli angoli;
4. congruenza di figure piane;
5. i triangoli: criteri di congruenza e disuguaglianze caratteristiche;
6. rette parallele e rette perpendicolari.

**OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA**

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

**PROVE DI VERIFICA****Tipologia**

- aperte
- a risposta multipla
- strutturate/semi-strutturate
- interrogazioni orali
- a tipologia mista

**Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:**

3 nelle varie tipologie indicate.

**CRITERI DI VALUTAZIONE**

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto inoltre della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali compresenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali compresenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

## ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

## LIBRI DI TESTO

**ISBN:** 9788849422214  
**AUTORE:** SASSO LEONARDO  
**TITOLO:** Colori della Matematica - Edizione AZZURRA SMART - Volume 1 + Quaderno  
inclusione e recupero 1 + eBook  
**EDITORE:** PETRINI

## ALTRI MATERIALI DIDATTICI

Eventuali dispense, anche in formato digitale.



**Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICAE FISICA**

**CLASSE PRIMA indirizzo PROFESSIONALE SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE**  
**DISCIPLINA MATEMATICA**

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

**COMPETENZE TRASVERSALI**

Si fa riferimento al curricolo di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<p><b>1. Riconoscere gli insiemi numerici e le loro caratteristiche</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma individua le principali caratteristiche insiemistiche.  <b>B)</b> In maniera guidata individua le principali caratteristiche insiemistiche.  <b>C)</b> Distingue gli insiemi numerici e ne riconosce la costruzione per ampliamenti successivi.  <b>D)</b> Distingue gli insiemi numerici in modo approssimativo.</p>
<p><b>2. Operare con gli insiemi numerici</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.  <b>B)</b> In maniera guidata risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.  <b>C)</b> Opera correttamente con le quattro operazioni in tutti gli insiemi numerici.  <b>D)</b> Esegue in modo scorretto le operazioni nei diversi insiemi numerici.</p>
<p><b>3. Operare con il calcolo letterale e con le sue applicazioni</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce in termini matematici i dati di problemi di vario tipo e risolve in modo corretto le corrispondenti espressioni.  <b>B)</b> In maniera guidata traduce in termini matematici problemi di vario tipo e risolve correttamente le corrispondenti espressioni.  <b>C)</b> Esegue correttamente le operazioni con le lettere.  <b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni con le lettere.</p>
<p><b>4. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (equazioni/disequazioni)</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.  <b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.  <b>C)</b> Risolve semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.  <b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p>
<p><b>5. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.  <b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.  <b>C)</b> Risolve semplici sistemi di 1° grado.</p>

<b>problemi di 1° grado (sistemi)</b>	<b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 1° grado.
<b>6. Riconoscere funzioni lineari nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<b>A)</b> Opera con le funzioni lineari e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico. <b>B)</b> Opera con le funzioni lineari e, in maniera guidata, le confronta. <b>C)</b> Riconosce le funzioni lineari ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali. <b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni lineari e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.
<b>7. Operare con tabelle, grafici e indici di posizione</b>	<b>A)</b> Costruisce tabelle e grafici e li interpreta in modo esaustivo; individua e calcola con disinvoltura gli indici di posizione. <b>B)</b> Costruisce tabelle e grafici e ne coglie gli aspetti più significativi; determina correttamente gli indici di posizione. <b>C)</b> Deduce da tabelle e grafici le principali informazioni e determina in modo corretto gli indici di posizione. <b>D)</b> Interpreta tabelle e grafici in modo lacunoso e ha una conoscenza approssimativa degli indici di posizione.

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO    **B)** Livello DISCRETO    **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

<b>CONTENUTI</b>
<b>MODULO 1: Aritmetica</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le operazioni con i numeri naturali, interi, relativi e razionali;</li> <li>2. ordine di grandezza e notazione scientifica dei numeri;</li> <li>3. le potenze e le loro proprietà;</li> <li>4. calcolo di espressioni numeriche;</li> <li>5. il calcolo percentuale e le proporzioni.</li> </ol>
<b>MODULO 2: Statistica univariata</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'indagine statistica: rappresentazione di un insieme di dati;</li> <li>2. costruzione di tabelle, lettura e costruzione di grafici;</li> <li>3. indici di misura centrale: media aritmetica, moda e mediana.</li> </ol>
<b>MODULO 3: Algebra</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le operazioni e le potenze con monomi e polinomi;</li> <li>2. prodotti notevoli: somma per differenza e quadrato di un binomio;</li> <li>3. semplificazione di espressioni algebriche;</li> <li>4. equazioni intere di primo grado e loro risoluzione.</li> </ol>
<b>MODULO 4: Geometria</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gli enti fondamentali della geometria;</li> <li>2. relazioni fra rette;</li> <li>3. le principali figure del piano.</li> </ol>

## OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

## PROVE DI VERIFICA

### Tipologia

- aperte
- a risposta multipla
- strutturate/semi-strutturate
- interrogazioni orali
- a tipologia mista

### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

4 nelle varie tipologie indicate.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto inoltre della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

#### **ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI**

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

#### **LIBRI DI TESTO**

**ISBN: 9788849421996**

**AUTORI:** LEONARDO SASSO, ILARIA FRAGNI

**TITOLO:** Colori della matematica - Edizione BIANCA - Vol. 1 + eBook + Quaderno di recupero 1 + Unità di apprendimento multidisciplinari

**EDITORE:** PETRINI

#### **ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICAE FISICA

CLASSE PRIMA indirizzo TECNICO TURISTICO  
DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curricolo di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Riconoscere gli insiemi numerici e le loro caratteristiche</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma individua le principali caratteristiche insiemistiche.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata individua le principali caratteristiche insiemistiche.</p> <p><b>C)</b> Distingue gli insiemi numerici e ne riconosce la costruzione per ampliamenti successivi.</p> <p><b>D)</b> Distingue gli insiemi numerici in modo approssimativo.</p>
<b>2. Operare con gli insiemi numerici</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>C)</b> Opera correttamente con le quattro operazioni in tutti gli insiemi numerici.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le operazioni nei diversi insiemi numerici.</p>
<b>3. Operare con il calcolo letterale e con le sue applicazioni</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce in termini matematici i dati di problemi di vario tipo e risolve in modo corretto le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce in termini matematici problemi di vario tipo e risolve correttamente le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>C)</b> Esegue correttamente le operazioni con le lettere.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni con le lettere.</p>
<b>4. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (equazioni/disequazioni)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p>
<b>5. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici sistemi di 1° grado.</p>

<b>problemi di 1° grado (sistemi)</b>	<b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 1° grado.
<b>6. Riconoscere funzioni lineari nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<b>A)</b> Opera con le funzioni lineari e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico. <b>B)</b> Opera con le funzioni lineari e, in maniera guidata, le confronta. <b>C)</b> Riconosce le funzioni lineari ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali. <b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni lineari e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.
<b>7. Operare con tabelle, grafici e indici di posizione</b>	<b>A)</b> Costruisce tabelle e grafici e li interpreta in modo esaustivo; individua e calcola con disinvoltura gli indici di posizione. <b>B)</b> Costruisce tabelle e grafici e ne coglie gli aspetti più significativi; determina correttamente gli indici di posizione. <b>C)</b> Deduce da tabelle e grafici le principali informazioni e determina in modo corretto gli indici di posizione. <b>D)</b> Interpreta tabelle e grafici in modo lacunoso e ha una conoscenza approssimativa degli indici di posizione.

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

<b>CONTENUTI</b>
<b>MODULO 1: Aritmetica</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le operazioni con i numeri naturali, interi, relativi e razionali;</li> <li>2. ordine di grandezza e notazione scientifica dei numeri;</li> <li>3. le potenze e le loro proprietà;</li> <li>4. calcolo di espressioni numeriche;</li> <li>5. il calcolo percentuale e le proporzioni.</li> </ol>
<b>MODULO 2: Statistica univariata</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'indagine statistica: rappresentazione di un insieme di dati;</li> <li>2. costruzione di tabelle, lettura e costruzione di grafici;</li> <li>3. indici di misura centrale: media aritmetica, moda e mediana.</li> </ol>
<b>MODULO 3: Algebra</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le operazioni e le potenze con monomi e polinomi;</li> <li>2. prodotti notevoli: somma per differenza e quadrato di un binomio;</li> <li>3. semplificazione di espressioni algebriche;</li> <li>4. equazioni intere di primo grado e loro risoluzione.</li> </ol>
<b>MODULO 4: Geometria</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gli enti fondamentali della geometria;</li> <li>2. relazioni fra rette;</li> <li>3. le principali figure del piano.</li> </ol>

## OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

### PROVE DI VERIFICA

#### Tipologia

- aperte
- a risposta multipla
- strutturate/semi-strutturate
- interrogazioni orali
- a tipologia mista

#### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

4 nelle varie tipologie indicate.

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto inoltre della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

### PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

#### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

#### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

#### Attività varie:

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

#### **ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI**

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

#### **LIBRI DI TESTO**

**ISBN: 9788808421180**

**AUTORI:** CARLO BERTONI, JOSEPH YEO, YEAP BAN HAR, TEH KENG SENG

**TITOLO:** PENSACI! - VOLUME 1 (LDM)

**EDITORE:** ZANICHELLI

#### **ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense, anche in formato digitale.



MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICAE FISICA

CLASSE SECONDA indirizzo PROFESSIONALE COMMERCIALE  
DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Riconoscere gli insiemi numerici e le loro caratteristiche</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma individua le principali caratteristiche insiemistiche.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata individua le principali caratteristiche insiemistiche.</p> <p><b>C)</b> Distingue gli insiemi numerici e ne riconosce la costruzione per ampliamenti successivi.</p> <p><b>D)</b> Distingue gli insiemi numerici in modo approssimativo.</p>
<b>2. Operare con gli insiemi numerici</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>C)</b> Opera correttamente con le quattro operazioni in tutti gli insiemi numerici.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le operazioni nei diversi insiemi numerici.</p>
<b>3. Operare con il calcolo letterale e con le sue applicazioni</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce in termini matematici i dati di problemi di vario tipo e risolve in modo corretto le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce in termini matematici problemi di vario tipo e risolve correttamente le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>C)</b> Esegue correttamente le operazioni con le lettere.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni con le lettere.</p>
<b>4. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (equazioni/disequazioni)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p>
<b>5. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (sistemi)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici sistemi di 1° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 1° grado.</p>

<p><b>6. Riconoscere funzioni lineari nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b></p>	<p><b>A)</b> Opera con le funzioni lineari e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico.</p> <p><b>B)</b> Opera con le funzioni lineari e, in maniera guidata, le confronta.</p> <p><b>C)</b> Riconosce le funzioni lineari ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali.</p> <p><b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni lineari e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.</p>
<p><b>7. Operare con tabelle, grafici e indici di posizione</b></p>	<p><b>A)</b> Costruisce tabelle e grafici e li interpreta in modo esaustivo; individua e calcola con disinvoltura gli indici di posizione.</p> <p><b>B)</b> Costruisce tabelle e grafici e ne coglie gli aspetti più significativi; determina correttamente gli indici di posizione.</p> <p><b>C)</b> Deduce da tabelle e grafici le principali informazioni e determina in modo corretto gli indici di posizione.</p> <p><b>D)</b> Interpreta tabelle e grafici in modo lacunoso e ha una conoscenza approssimativa degli indici di posizione.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<p><b>Modulo 1: Problemi di 1° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripasso sulle equazioni intere di 1° grado in una incognita.</li> <li>• Disequazioni di 1° grado: intervalli di soluzioni e loro rappresentazioni (algebraica, grafica, per intervalli); metodo risolutivo.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 1° grado in una incognita.</li> </ul>
<p><b>Modulo 2: Sistemi lineari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significato di sistema e di sistema lineare.</li> <li>• Soluzioni di un sistema lineare; classificazione dei sistemi.</li> <li>• Risoluzione di un sistema con due metodi a scelta tra: sostituzione, riduzione e Cramer.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 1° grado con due incognite.</li> </ul>
<p><b>Modulo 3: Il piano cartesiano e la retta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanza di due punti e punto medio di un segmento.</li> <li>• Funzioni lineari; rette parallele e perpendicolari – fasci di rette.</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una retta date due informazioni su di essa.</li> <li>• La retta e i sistemi lineari: intersezioni tra rette e metodo grafico per la risoluzione dei sistemi.</li> <li>• La retta e la relazione di proporzionalità diretta.</li> <li>• La relazione di proporzionalità inversa.</li> </ul>
<p><b>Modulo 4: Geometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Congruenze di figure.</li> <li>• Poligoni e loro proprietà.</li> </ul>
<p><b>Modulo 5: Probabilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di probabilità: concetti fondamentali, definizioni di probabilità.</li> <li>• Probabilità e frequenza.</li> <li>• Eventi aleatori.</li> </ul>

## OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

## PROVE DI VERIFICA

### Tipologia

- aperte
- a risposta multipla
- strutturate/semi-strutturate
- interrogazioni orali
- a tipologia mista

### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

4 nelle varie tipologie indicate

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali compresenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali compresenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

#### ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

#### LIBRI DI TESTO

**ISBN:** 9788849422009

**AUTORI:** Leonardo Sasso, Ilaria Fragni

**TITOLO:** Colori della matematica - Edizione BIANCA - Vol. 2 + eBook + Quaderno di recupero 2

**EDITORE:** PETRINI

#### ALTRI MATERIALI DIDATTICI

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICAE FISICA

CLASSE SECONDA indirizzo LICEO ECONOMICO SOCIALE

DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia

Riunione del: 7/9/2023

COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<p><b>1. Conoscere il linguaggio degli insiemi, delle relazioni e delle funzioni</b></p>	<p><b>A)</b> Esegue correttamente le operazioni tra insiemi, distingue tra relazione e funzione, applica in modo corretto il metodo del grafico per punti e riconosce e rappresenta le relazioni di proporzionalità diretta e inversa.</p> <p><b>B)</b> Esegue correttamente le operazioni tra insiemi, distingue tra relazione e funzione e applica in modo corretto il metodo del grafico per punti.</p> <p><b>C)</b> Opera correttamente con le principali operazioni tra insiemi; distingue tra relazione e funzione e, seppur con qualche imprecisione, applica il metodo del grafico per punti.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni tra insiemi, distingue con difficoltà tra relazione e funzione, applica in modo approssimativo il metodo del grafico per punti.</p>
<p><b>2. Operare con gli insiemi numerici</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>C)</b> Opera correttamente con le quattro operazioni in tutti gli insiemi numerici.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le operazioni nei diversi insiemi numerici.</p>
<p><b>3. Operare con il calcolo letterale e con le sue applicazioni</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce in termini matematici i dati di problemi di vario tipo e risolve in modo corretto le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce in termini matematici problemi di vario tipo e risolve correttamente le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>C)</b> Esegue correttamente le operazioni con le lettere.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni con le lettere.</p>
<p><b>4. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (equazioni/disequazioni)</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici</p>

	equazioni/disequazioni di 1° grado.
<b>5. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (sistemi)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici sistemi di 1° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 1° grado.</p>
<b>6. Riconoscere funzioni lineari nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<p><b>A)</b> Opera con le funzioni lineari e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico.</p> <p><b>B)</b> Opera con le funzioni lineari e, in maniera guidata, le confronta.</p> <p><b>C)</b> Riconosce le funzioni lineari ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali.</p> <p><b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni lineari e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.</p>
<b>7. Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</b>	<p><b>A)</b> Conosce e dimostra i criteri di congruenza dei triangoli ed il teorema delle rette parallele, e li applica in autonomia in semplici dimostrazioni di teoremi.</p> <p><b>B)</b> Conosce e dimostra i criteri di congruenza dei triangoli ed il teorema delle rette parallele; seppur parzialmente guidato, li applica in semplici dimostrazioni di teoremi.</p> <p><b>C)</b> Conosce i significati di definizione, postulato, assioma, teorema, dimostrazione; comprende i principali passaggi logici di una dimostrazione.</p> <p><b>D)</b> Non distingue tra definizione, postulato, assioma, teorema, dimostrazione; applica con difficoltà il ragionamento logico-deduttivo</p>
<b>8. Operare con tabelle, grafici e indici di posizione</b>	<p><b>A)</b> Costruisce tabelle e grafici e li interpreta in modo esaustivo; individua e calcola con disinvoltura gli indici di posizione.</p> <p><b>B)</b> Costruisce tabelle e grafici e ne coglie gli aspetti più significativi; determina correttamente gli indici di posizione.</p> <p><b>C)</b> Deduce da tabelle e grafici le principali informazioni e determina in modo corretto gli indici di posizione.</p> <p><b>D)</b> Interpreta tabelle e grafici in modo lacunoso e ha una conoscenza approssimativa degli indici di posizione.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO    **B)** Livello DISCRETO    **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<p><b>MODULO 1: Disequazioni di 1° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve ripasso sulle equazioni intere di 1° grado in una incognita.</li> <li>• Disequazioni di 1° grado: intervalli di soluzioni e loro rappresentazioni (algebraica, grafica, per intervalli), metodo risolutivo.</li> <li>• Problemi di 1° grado in una incognita risolvibili con le disequazioni.</li> </ul>

<p><b>MODULO 2: Sistemi lineari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significato di sistema e di sistema lineare: le soluzioni comuni a due equazioni, classificazione dei sistemi.</li> <li>• Risoluzione di un sistema con i vari metodi algebrici.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 1° grado con due incognite.</li> </ul>
<p><b>MODULO 3: Il piano cartesiano e la retta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanza di due punti e punto medio di un segmento.</li> <li>• Equazione generale della retta, forme implicita ed esplicita, funzione lineare.</li> <li>• Rappresentazione grafica per punti, significato geometrico di <math>m</math> e <math>q</math>, appartenenza di un punto ad una retta.</li> <li>• Rette parallele e perpendicolari – fasci di rette (facoltativo).</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una retta date due informazioni su di essa.</li> <li>• La retta e i sistemi lineari: metodo grafico per la risoluzione dei sistemi, metodo analitico per le intersezioni tra rette, intersezioni e classificazione dei sistemi.</li> <li>• Richiamo della relazione di proporzionalità diretta e della sua rappresentazione grafica.</li> </ul>
<p><b>MODULO 4: Numeri irrazionali e radicali numerici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliamento dell'insieme <math>Q</math>: numeri irrazionali e numeri reali.</li> <li>• Radici quadrate, cubiche, ennesime e relative proprietà.</li> <li>• Operazioni con i radicali.</li> <li>• Trasporto di un fattore dentro e fuori radice.</li> <li>• Razionalizzazione: semplici casi.</li> <li>• Potenze con esponente razionale.</li> </ul>
<p><b>MODULO 5: Probabilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventi certi, impossibili, aleatori.</li> <li>• Probabilità classica di un evento.</li> <li>• Gli eventi e gli insiemi.</li> <li>• L'evento contrario e la sua probabilità.</li> <li>• L'evento unione e l'evento intersezione.</li> <li>• Eventi compatibili ed eventi incompatibili.</li> <li>• Il teorema della probabilità totale.</li> <li>• Eventi indipendenti ed eventi dipendenti.</li> <li>• La probabilità condizionata.</li> <li>• Il teorema della probabilità composta.</li> <li>• La definizione frequentista e la legge dei grandi numeri (facoltativo)</li> </ul>
<p><b>MODULO 6: Geometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parallelogrammi e trapezi</li> <li>• Equivalenza ed equiscomponibilità</li> <li>• Teorema di Pitagora e problemi applicativi</li> <li>• Teoremi di Euclide e problemi applicativi(facoltativo)</li> </ul>
<p><b>MODULO 7: Calcolo letterale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scomposizioni di polinomi (raccolgimenti totale e parziale, tramite prodotti notevoli, scomposizione di trinomi speciali)</li> <li>• Il calcolo del M.C.D. e del m.c.m. di polinomi</li> <li>• Semplici frazioni algebriche</li> <li>• Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica</li> <li>• Semplici operazioni con le frazioni algebriche</li> </ul>

- Le equazioni fratte

### OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

### PROVE DI VERIFICA

#### Tipologia

- aperte
- a risposta multipla
- strutturate/semi-strutturate
- interrogazioni orali
- a tipologia mista

#### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

3 nelle varie tipologie indicate.

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto inoltre della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

### PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

#### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

#### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

#### Attività varie:

- Eventuali compresenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali compresenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.



#### **ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI**

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

#### **LIBRI DI TESTO**

**ISBN:** 9788849422221

**AUTORE:** SASSO LEONARDO

**TITOLO:** Colori della Matematica - Edizione AZZURRA SMART - Volume 2 + Quaderno  
inclusione e recupero 2 + eBook scaricabile + Contenuti Digitali Integrativi

**EDITORE:** PETRINI

#### **ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

**Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICAE FISICA**

**CLASSE** SECONDA **indirizzo** PROFESSIONALE SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE  
**DISCIPLINA** MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

**COMPETENZE TRASVERSALI**

Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<p><b>1. Riconoscere gli insiemi numerici e le loro caratteristiche</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma individua le principali caratteristiche insiemistiche.  <b>B)</b> In maniera guidata individua le principali caratteristiche insiemistiche.  <b>C)</b> Distingue gli insiemi numerici e ne riconosce la costruzione per ampliamenti successivi.  <b>D)</b> Distingue gli insiemi numerici in modo approssimativo.</p>
<p><b>2. Operare con gli insiemi numerici</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.  <b>B)</b> In maniera guidata risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.  <b>C)</b> Opera correttamente con le quattro operazioni in tutti gli insiemi numerici.  <b>D)</b> Esegue in modo scorretto le operazioni nei diversi insiemi numerici.</p>
<p><b>3. Operare con il calcolo letterale e con le sue applicazioni</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce in termini matematici i dati di problemi di vario tipo e risolve in modo corretto le corrispondenti espressioni.  <b>B)</b> In maniera guidata traduce in termini matematici problemi di vario tipo e risolve correttamente le corrispondenti espressioni.  <b>C)</b> Esegue correttamente le operazioni con le lettere.  <b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni con le lettere.</p>
<p><b>4. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (equazioni/disequazioni)</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.  <b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.  <b>C)</b> Risolve semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.  <b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p>
<p><b>5. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (sistemi)</b></p>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.  <b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.  <b>C)</b> Risolve semplici sistemi di 1° grado.  <b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di</p>

	1° grado.
<b>6. Riconoscere funzioni lineari nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<p><b>A)</b> Opera con le funzioni lineari e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico.</p> <p><b>B)</b> Opera con le funzioni lineari e, in maniera guidata, le confronta.</p> <p><b>C)</b> Riconosce le funzioni lineari ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali.</p> <p><b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni lineari e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.</p>
<b>7. Operare con tabelle, grafici e indici di posizione</b>	<p><b>A)</b> Costruisce tabelle e grafici e li interpreta in modo esaustivo; individua e calcola con disinvoltura gli indici di posizione.</p> <p><b>B)</b> Costruisce tabelle e grafici e ne coglie gli aspetti più significativi; determina correttamente gli indici di posizione.</p> <p><b>C)</b> Deduce da tabelle e grafici le principali informazioni e determina in modo corretto gli indici di posizione.</p> <p><b>D)</b> Interpreta tabelle e grafici in modo lacunoso e ha una conoscenza approssimativa degli indici di posizione.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI	
<b>Modulo 1: Problemi di 1° grado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripasso sulle equazioni intere di 1° grado in una incognita.</li> <li>• Disequazioni di 1° grado: intervalli di soluzioni e loro rappresentazioni (algebraica, grafica, per intervalli); metodo risolutivo.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 1° grado in una incognita.</li> </ul>
<b>Modulo 2: Sistemi lineari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significato di sistema e di sistema lineare.</li> <li>• Soluzioni di un sistema lineare; classificazione dei sistemi.</li> <li>• Risoluzione di un sistema con due metodi a scelta tra: sostituzione, riduzione e Cramer.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 1° grado con due incognite.</li> </ul>
<b>Modulo 3: Il piano cartesiano e la retta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanza di due punti e punto medio di un segmento.</li> <li>• Funzioni lineari; rette parallele e perpendicolari – fasci di rette.</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una retta date due informazioni su di essa.</li> <li>• La retta e i sistemi lineari: intersezioni tra rette e metodo grafico per la risoluzione dei sistemi.</li> <li>• La retta e la relazione di proporzionalità diretta.</li> <li>• La relazione di proporzionalità inversa.</li> </ul>
<b>Modulo 4: Geometria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congruenze di figure.</li> <li>• Poligoni e loro proprietà.</li> </ul>
<b>Modulo 5: Probabilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di probabilità: concetti fondamentali, definizioni di probabilità.</li> <li>• Probabilità e frequenza.</li> </ul>

- Eventi aleatori.

#### OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

#### PROVE DI VERIFICA

##### Tipologia

- aperte
- a risposta multipla
- strutturate/semi-strutturate
- interrogazioni orali
- a tipologia mista

##### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

4 nelle varie tipologie indicate.

#### CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

#### PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

##### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

##### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da ricordare con la commissione PNRR).

##### Attività varie:

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di

potenziamento/consolidamento in presenza.

#### ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

#### LIBRI DI TESTO

**ISBN: 9788849422009**

**AUTORI:** Leonardo Sasso, Ilaria Fragni

**TITOLO:** Colori della matematica - Edizione BIANCA - Vol. 2 + eBook + Quaderno di recupero 2

**EDITORE:** PETRINI

#### ALTRI MATERIALI DIDATTICI

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICAE FISICA

CLASSE SECONDA indirizzo TECNICO TURISTICO  
DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curriculum di Istituto

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Riconoscere gli insiemi numerici e le loro caratteristiche</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma individua le principali caratteristiche insiemistiche.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata individua le principali caratteristiche insiemistiche.</p> <p><b>C)</b> Distingue gli insiemi numerici e ne riconosce la costruzione per ampliamenti successivi.</p> <p><b>D)</b> Distingue gli insiemi numerici in modo approssimativo.</p>
<b>2. Operare con gli insiemi numerici</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata risolve espressioni e traduce problemi di vita quotidiana in termini matematici.</p> <p><b>C)</b> Opera correttamente con le quattro operazioni in tutti gli insiemi numerici.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le operazioni nei diversi insiemi numerici.</p>
<b>3. Operare con il calcolo letterale e con le sue applicazioni</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce in termini matematici i dati di problemi di vario tipo e risolve in modo corretto le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce in termini matematici problemi di vario tipo e risolve correttamente le corrispondenti espressioni.</p> <p><b>C)</b> Esegue correttamente le operazioni con le lettere.</p> <p><b>D)</b> Esegue in modo scorretto le principali operazioni con le lettere.</p>
<b>4. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (equazioni/disequazioni)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni/disequazioni di 1° grado.</p>
<b>5. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 1° grado (sistemi)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando sistemi di 1° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve semplici sistemi di 1° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 1° grado.</p>

<p><b>6. Riconoscere funzioni lineari nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b></p>	<p><b>A)</b> Opera con le funzioni lineari e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico.  <b>B)</b> Opera con le funzioni lineari e, in maniera guidata, le confronta.  <b>C)</b> Riconosce le funzioni lineari ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali.  <b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni lineari e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.</p>
<p><b>7. Operare con tabelle, grafici e indici di posizione</b></p>	<p><b>A)</b> Costruisce tabelle e grafici e li interpreta in modo esaustivo; individua e calcola con disinvoltura gli indici di posizione.  <b>B)</b> Costruisce tabelle e grafici e ne coglie gli aspetti più significativi; determina correttamente gli indici di posizione.  <b>C)</b> Deduce da tabelle e grafici le principali informazioni e determina in modo corretto gli indici di posizione.  <b>D)</b> Interpreta tabelle e grafici in modo lacunoso e ha una conoscenza approssimativa degli indici di posizione.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<p><b>Modulo 1: Problemi di 1° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripasso sulle equazioni intere di 1° grado in una incognita.</li> <li>• Disequazioni di 1° grado: intervalli di soluzioni e loro rappresentazioni (algebraica, grafica, per intervalli); metodo risolutivo.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 1° grado in una incognita.</li> </ul>
<p><b>Modulo 2: Sistemi lineari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significato di sistema e di sistema lineare.</li> <li>• Soluzioni di un sistema lineare; classificazione dei sistemi.</li> <li>• Risoluzione di un sistema con due metodi a scelta tra: sostituzione, riduzione e Cramer.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 1° grado con due incognite.</li> </ul>
<p><b>Modulo 3: Il piano cartesiano e la retta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distanza di due punti e punto medio di un segmento.</li> <li>• Funzioni lineari; rette parallele e perpendicolari – fasci di rette.</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una retta date due informazioni su di essa.</li> <li>• La retta e i sistemi lineari: intersezioni tra rette e metodo grafico per la risoluzione dei sistemi.</li> <li>• La retta e la relazione di proporzionalità diretta.</li> <li>• La relazione di proporzionalità inversa.</li> </ul>
<p><b>Modulo 4: Geometria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Congruenze di figure.</li> <li>• Poligoni e loro proprietà.</li> </ul>
<p><b>Modulo 5: Probabilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di probabilità: concetti fondamentali, definizioni di probabilità.</li> <li>• Probabilità e frequenza.</li> <li>• Eventi aleatori.</li> </ul>

## OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

## PROVE DI VERIFICA

### Tipologia

- aperte
- a risposta multipla
- strutturate/semi-strutturate
- interrogazioni orali
- a tipologia mista

### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

4 nelle varie tipologie indicate

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da ricordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali compresenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali compresenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.



#### **ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI**

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

#### **LIBRI DI TESTO**

**ISBN: 9788808806567**

**AUTORI: CARLO BERTONI - JOSEPH YEO - YEAP BAN HAR - TEH KENG SENG**

**TITOLO: PENSACI! - VOLUME 2 + eBook multimediale**

**EDITORE: ZANICHELLI**

#### **ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD

a.s. 2023/24

## Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICAE FISICA

CLASSE TERZA indirizzo PROFESSIONALE COMMERCIALE

DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia

Riunione del: 7/9/2023

## COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 2° grado (equazioni)</b>	<b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni di 2° grado. <b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni di 2° grado. <b>C)</b> Risolve correttamente semplici equazioni di 2° grado. <b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni di 2° grado.
<b>2. Riconoscere funzioni quadratiche nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<b>A)</b> Opera con le funzioni quadratiche e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico. <b>B)</b> Opera con le funzioni quadratiche e, in maniera guidata, le confronta. <b>C)</b> Riconosce le funzioni quadratiche ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali. <b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni quadratiche e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.
<b>3. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 2° grado (sistemi)</b>	<b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di geometria analitica utilizzando sistemi di 2° grado. <b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di geometria analitica utilizzando sistemi di 2° grado. <b>C)</b> Risolve correttamente semplici sistemi di 2° grado. <b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 2° grado.
<b>4. Riconoscere l'evoluzione di un fenomeno dalla sua rappresentazione grafica</b>	<b>A)</b> Individua i significati impliciti di una rappresentazione grafica e li collega a fenomeni di varia natura. <b>B)</b> Trasferisce le procedure per la rappresentazione grafica in contesti di natura diversa. <b>C)</b> Riconosce l'evoluzione di semplici fenomeni dalla loro rappresentazione grafica; individua i dati essenziali per la costruzione di un grafico. <b>D)</b> Riconosce con difficoltà l'evoluzione di un fenomeno dalla sua rappresentazione grafica.

<b>5. Operare con le disequazioni</b>	<p><b>A)</b> Risolve autonomamente le disequazioni e le interpreta consapevolmente.</p> <p><b>B)</b> Opera con il simbolismo, riconosce le principali regole sintattiche e le applica correttamente.</p> <p><b>C)</b> Interpreta il simbolismo, ma non sempre utilizza le regole sintattiche correttamente.</p> <p><b>D)</b> Interpreta a stento il simbolismo ed utilizza le regole sintattiche in modo scorretto.</p>
---------------------------------------	---

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO    **B)** Livello DISCRETO    **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<p><b>Modulo 1: Equazioni di 2° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzioni e campo di esistenza, classificazione.</li> <li>• Risoluzione di un'equazione di 2° grado per tutti i valori dei suoi coefficienti.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 2° grado in una incognita.</li> </ul>
<p><b>Modulo 2: Parabola e sistemi di 2° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazione della parabola e suoi elementi fondamentali.</li> <li>• Posizione reciproca retta-parabola: risoluzione di sistemi di 2° grado.</li> <li>• I sistemi di 2° grado applicati all'economia: i punti di pareggio nel diagramma di redditività.</li> </ul>
<p><b>Modulo 3: Disequazioni di 2° grado intere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalli di soluzioni e loro rappresentazione (algebraica, grafica, per intervalli).</li> <li>• Metodo grafico per la risoluzione delle disequazioni intere di 2° grado.</li> <li>• Applicazioni delle disequazioni di 2° grado all'economia: la funzione costo quadratica.</li> </ul>
<p><b>Modulo 4: Statistica bivariata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami e complementi di statistica univariata: i principali indici di posizione e di variabilità.</li> <li>• Tabelle a doppia entrata: distribuzioni marginali e condizionate.</li> <li>• Caratteri dipendenti o indipendenti.</li> <li>• I modelli statistici: la regressione lineare (cenni).</li> </ul>

**OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA**

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

PROVE DI VERIFICA
<p><b>Tipologia</b></p> <p>X     aperte</p> <p>X     a risposta multipla</p> <p>X     strutturate/semi-strutturate</p> <p>X     a tipologia mista</p>

X interrogazioni orali

**Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:**

3 nelle varie tipologie indicate.

**CRITERI DI VALUTAZIONE**

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO

**PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO**

**Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:**

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-court, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

**Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:**

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da ricordare con la commissione PNRR).

**Attività varie:**

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

**ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI**

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

**LIBRI DI TESTO**

**ISBN: 9788808954398**

**AUTORI:** Carlo Bertoni, Yeap Ban Har, Joseph Yeo, Andrea Kang

**TITOLO:** PENSACI! - VOLUME 3 + eBook multimediale

**EDITORE:** ZANICHELLI

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD

a.s. 2023/24

## Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA

CLASSE TERZA indirizzo LICEO ECONOMICO SOCIALE

DISCIPLINA FISICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia

Riunione del: 7/9/2023

## COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Organizzare ed elaborare serie di misurazioni</b>	<p><b>A)</b> Costruisce tabelle e grafici e li interpreta in modo esaustivo, padroneggia la notazione scientifica e con disinvoltura opera con valori medi, errori assoluti ed errori relativi di una serie di misurazioni.</p> <p><b>B)</b> Costruisce ed interpreta tabelle e grafici cogliendone gli aspetti più significativi, utilizza correttamente la notazione scientifica e, se guidato, esprime una misura con i suoi errori relativo ed assoluto.</p> <p><b>C)</b> Deduce da tabelle e grafici le principali informazioni, utilizza la notazione scientifica in modo corretto, calcola il valor medio di una serie di misure e conosce i principali tipi di errore di una misura.</p> <p><b>D)</b> Legge con difficoltà grafici e tabelle, esprime a stento l'ordine di grandezza di un numero e conosce in modo lacunoso i principali tipi di errore di una misura.</p>
<b>2. Applicare le leggi della fisica per risolvere problemi</b>	<p><b>A)</b> Conosce ed applica con disinvoltura le condizioni di equilibrio di un punto materiale e del corpo rigido per risolvere problemi in vari contesti.</p> <p><b>B)</b> Conosce le condizioni di equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido e, in modo autonomo, le applica per la risoluzione di problemi in vari contesti.</p> <p><b>C)</b> Conosce le condizioni di equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido e, se guidato, le applica per la risoluzione di problemi in vari contesti.</p> <p><b>D)</b> Conosce in modo lacunoso le condizioni di equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido e le applica con difficoltà a vari contesti.</p>
<b>3. Applicare le leggi della fisica per risolvere problemi</b>	<p><b>A)</b> Conosce ed applica con disinvoltura le leggi orarie dei moti rettilineo uniforme, rettilineo uniformemente accelerato e circolare uniforme, ne costruisce i relativi diagrammi li confronta tra loro.</p> <p><b>B)</b> Conosce le leggi orarie dei moti rettilineo uniforme, rettilineo uniformemente accelerato e circolare uniforme e, in modo autonomo, le applica con ai vari contesti e ne costruisce i relativi diagrammi.</p>

	<p><b>C)</b> Conosce le leggi orarie dei moti rettilineo uniforme, rettilineo uniformemente accelerato e circolare uniforme e, in modo guidato, le applica con ai vari contesti e ne costruisce i relativi diagrammi.</p> <p><b>D)</b> Conosce in modo lacunoso le leggi orarie dei moti rettilineo uniforme, rettilineo uniformemente accelerato e circolare uniforme, le applica con difficoltà ai vari contesti e ne costruisce i relativi diagrammi in modo stentato.</p>
--	---

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO    **B)** Livello DISCRETO    **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<p><b>Modulo 1: LE MISURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Le grandezze fisiche</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Di che cosa si occupa la fisica</li> <li>- Il metodo sperimentale</li> <li>- Grandezze fisiche e unità di misura</li> <li>- Notazione scientifica e ordine di grandezza</li> <li>- Una grandezza derivata (la densità)</li> <li>- L'analisi dimensionale</li> </ul> </li> <li>• <b>Le misure e gli errori</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La misura</li> <li>- I tipi di errore</li> <li>- l'errore relativo</li> <li>- cifre significative e criteri di arrotondamento</li> <li>- le serie di misure</li> <li>- la propagazione degli errori nelle misure indirette</li> <li>- gli strumenti di misura.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Modulo 2: LE FORZE E L'EQUILIBRIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>I vettori</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le grandezze vettoriali, le operazioni con i vettori, la scomposizione dei vettori.</li> </ul> </li> <li>• <b>Le forze e l'equilibrio del punto materiale</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le forze</li> <li>- La forza peso e la massa</li> <li>- La forza elastica e la legge di Hooke</li> <li>- L'equilibrio del punto materiale</li> <li>- L'equilibrio sul piano inclinato</li> <li>- Le forze d'attrito.</li> </ul> </li> <li>• <b>L'equilibrio del corpo rigido</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il corpo rigido</li> <li>- Il momento di una forza rispetto a un punto</li> <li>- Il momento di una coppia</li> <li>- Condizioni di equilibrio di un corpo rigido</li> <li>- Il baricentro</li> <li>- Le leve.</li> </ul> </li> <li>• <b>I fluidi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La pressione</li> <li>- Gli stati della materia</li> </ul> </li> </ul>

- Il Principio di Pascal
- La Legge di Stevino
- Il Principio di Archimede
- La pressione atmosferica.

### Modulo 3: Le forze e il moto

- **Il moto rettilineo uniforme**
  - Moto di un punto materiale, sistema di riferimento, traiettoria, velocità media e velocità istantanea
  - Il moto rettilineo uniforme: definizione, grafico spazio-tempo, legge oraria, significato della pendenza del grafico
  - Confronto tra due moti: lettura di grafici spazio-tempo.
- **Il moto rettilineo uniformemente accelerato**
  - Accelerazione media e accelerazione istantanea
  - Il moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza da fermo: la relazione tra la velocità e il tempo, il grafico velocità-tempo, la legge oraria
  - Un esempio di moto uniformemente accelerato con partenza da fermo: la caduta di un grave
  - Il moto rettilineo uniformemente accelerato con partenza in velocità: grafici velocità-tempo e accelerazione-tempo, legge oraria.
- **I moti nel piano**
  - Il moto circolare uniforme: definizioni di periodo, velocità tangenziale, accelerazione centripeta, frequenza, velocità angolare
  - Il moto armonico e le sue leggi
  - Un esempio di moto armonico: il pendolo semplice
  - Il moto parabolico e le sue leggi.

### OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

### PROVE DI VERIFICA

#### Tipologia

- X aperte
- X a risposta multipla
- X strutturate/semi-strutturate
- X a tipologia mista
- X interrogazioni orali

#### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

2-3 nelle varie tipologie indicate.



### CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

### PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

#### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per le classi quinte, si propone la visione del film di fantascienza "Interstellar" di Christopher Nolan, in cui sono rappresentate le principali conoscenze della fisica contemporanea (teoria della relatività, buchi neri, campi gravitazionali...) e che affronta tematiche ambientali – in un futuro non troppo lontano viene rappresentata un'umanità immersa in una crisi climatica in stato avanzato e senza via d'uscita - e dilemmi etici che ben si prestano da un lato a collegamenti con l'agenda 2030 e dall'altro a proficue riflessioni sulla "mission" della scienza e sul rapporto di quest'ultima con la sfera etica; la visione del film viene seguita da attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata (e valutata).

#### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Progetto "La Fisica con la mani": semplici esperimenti di laboratorio.
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera).
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

#### Attività varie:

- Eventuali compresenze con altri colleghi di fisica per attività di potenziamento/consolidamento.
- Eventuali compresenze con colleghi di discipline affini alla fisica (matematica, scienze integrate...) per attività di potenziamento/consolidamento.

### ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema fisico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).
- Partecipazione ad eventi sportivi con il/la collega di Scienze Motorie e studio della fisica in essi coinvolta (ad es., partecipazione alle ATP FINALS di tennis e studio dei fenomeni fisici e delle relative leggi implicate nella pratica di questo sport).

**LIBRI DI TESTO**

**ISBN:** 9788805078936

**AUTORI:** Sergio Fabbri, Mara Masini

**TITOLO:** Fisica è – L'evoluzione delle idee - Libro + ebook interattivo - Volume per il secondo biennio + La fisica per il cittadino

**EDITORE:** SEI

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD

a.s. 2023/24

## Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA

CLASSE TERZA indirizzo LICEO ECONOMICO SOCIALE

DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia

Riunione del: 7/9/2023

## COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALIEVA/O:
<b>1. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 2° grado (equazioni)</b>	<b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni di 2° grado. <b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni di 2° grado. <b>C)</b> Risolve correttamente semplici equazioni di 2° grado. <b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni di 2° grado.
<b>2. Riconoscere funzioni quadratiche nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<b>A)</b> Opera con le funzioni quadratiche e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico. <b>B)</b> Opera con le funzioni quadratiche e, in maniera guidata, le confronta. <b>C)</b> Riconosce le funzioni quadratiche ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali. <b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni quadratiche e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.
<b>3. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 2° grado (sistemi)</b>	<b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di geometria analitica utilizzando sistemi di 2° grado. <b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di geometria analitica utilizzando sistemi di 2° grado. <b>C)</b> Risolve correttamente semplici sistemi di 2° grado. <b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 2° grado.
<b>4. Riconoscere curve coniche nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro e con le funzioni lineari</b>	<b>A)</b> Opera con le circonferenze e, in modo autonomo, le confronta tra loro e con la funzione lineare; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico. <b>B)</b> Opera con le circonferenze e, in maniera guidata, le confronta tra loro e con la funzione lineare. <b>C)</b> Riconosce una circonferenza ed è in grado di rappresentarla graficamente, individuandone le caratteristiche essenziali. <b>D)</b> Individua con difficoltà una circonferenza e la rappresenta graficamente in modo lacunoso.

<p><b>5. Riconoscere l'evoluzione di un fenomeno (in particolare, di un fenomeno in campo economico-sociale) dalla sua rappresentazione grafica</b></p>	<p><b>A)</b> Individua i significati impliciti di una rappresentazione grafica e li collega a fenomeni di varia natura.  <b>B)</b> Trasferisce le procedure per la rappresentazione grafica in contesti di natura diversa.  <b>C)</b> Riconosce l'evoluzione di semplici fenomeni dalla loro rappresentazione grafica; individua i dati essenziali per la costruzione di un grafico.  <b>D)</b> Riconosce con difficoltà l'evoluzione di un fenomeno dalla sua rappresentazione grafica.</p>
<p><b>6. Operare con indici di variabilità, rapporti statistici e tabelle a doppia entrata</b></p>	<p><b>A)</b> Costruisce rapporti statistici e tabelle a doppia entrata e li interpreta in modo esaustivo; riconosce e calcola con disinvoltura gli indici di variabilità.  <b>B)</b> Costruisce rapporti statistici e tabelle a doppia entrata e ne coglie gli aspetti più significativi; determina correttamente gli indici di variabilità.  <b>C)</b> Deduce da rapporti statistici e tabelle a doppia entrata le principali informazioni e determina in modo corretto gli indici di variabilità.  <b>D)</b> Interpreta rapporti statistici e tabelle a doppia entrata in modo lacunoso e conosce approssimativamente gli indici di variabilità.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO    **B)** Livello DISCRETO    **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<p><b>Modulo 1: Equazioni di 2° grado numeriche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzioni e campo di esistenza, classificazione.</li> <li>• Risoluzione di un'equazione di 2° grado intera per tutti i valori dei suoi coefficienti.</li> <li>• scomposizione di un trinomio di 2° grado</li> <li>• Risoluzione di un'equazione di 2° grado tramite la legge di annullamento del prodotto.</li> <li>• Risoluzione di semplici equazioni fratte riconducibili a numeratori di 2° grado.</li> <li>• Equazioni di grado superiore al 2° risolubili tramite la legge di annullamento del prodotto.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 2° grado in una incognita.</li> </ul>
<p><b>Modulo 2: Parabola e sistemi di 2° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La parabola come luogo geometrico, equazione della parabola e suoi elementi fondamentali, rappresentazione grafica.</li> <li>• Risoluzione delle equazioni di 2° grado con l'ausilio grafico della parabola.</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una parabola a partire da tre condizioni date.</li> <li>• Posizione reciproca retta-parabola: la risoluzione di sistemi di 2° grado.</li> <li>• I sistemi di 2° grado applicati all'economia: i punti di pareggio nel diagramma di redditività.</li> </ul>
<p><b>Modulo 3: Circonferenza e trasformazioni geometriche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La circonferenza come luogo geometrico, equazione della circonferenza e rappresentazione grafica a partire dall'equazione.</li> <li>• Determinazione dell'equazione di una circonferenza a partire da tre condizioni date.</li> </ul>

- Posizione reciproca retta/circonferenza.
- Trasformazioni geometriche: le simmetrie e le traslazioni.
- Applicazione di una trasformazione al grafico della circonferenza.

#### **Modulo 4: Statistica bivariata**

- Gli indici di variabilità, la curva normale di Gauss e la distribuzione gaussiana.
- I rapporti statistici e la loro applicazione in campo socio-economico.
- Tabelle a doppia entrata: distribuzioni marginali e condizionate.
- Caratteri dipendenti o indipendenti: indice CHI QUADRATO e indice CHI QUADRATO NORMALIZZATO.

#### **Modulo 5: Modelli statistici**

- L'interpolazione statistica mediante il metodo dei minimi quadrati.
- Il modello di regressione lineare.
- Il modello di regressione quadratica ed esponenziale (cenni).

### **OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA**

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

### **PROVE DI VERIFICA**

#### **Tipologia**

- X aperte
- X a risposta multipla
- X strutturate/semi-strutturate
- X a tipologia mista
- X interrogazioni orali

#### **Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:**

3 nelle varie tipologie indicate.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

### **PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO**

#### **Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:**

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative

alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.

- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

**Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:**

- Laboratorio di scacchi.
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera).
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

**Attività varie:**

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

**ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI**

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

**LIBRI DI TESTO**

**ISBN:** 9788849423785

**AUTORE:** Sasso Leonardo

**TITOLO:** Colori della Matematica - Edizione AZZURRA SMART - Volume 3 + Quaderno inclusione e recupero 3 + eBook

**EDITORE:** PETRINI

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD

a.s. 2023/24

## Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA

CLASSE TERZA indirizzo PROFESSIONALE SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE

DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia

Riunione del: 7/9/2023

## COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 2° grado (equazioni)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni di 2° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni di 2° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve correttamente semplici equazioni di 2° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni di 2° grado.</p>
<b>2. Riconoscere funzioni quadratiche nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<p><b>A)</b> Opera con le funzioni quadratiche e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico.</p> <p><b>B)</b> Opera con le funzioni quadratiche e, in maniera guidata, le confronta.</p> <p><b>C)</b> Riconosce le funzioni quadratiche ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali.</p> <p><b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni quadratiche e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.</p>
<b>3. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 2° grado (sistemi)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di geometria analitica utilizzando sistemi di 2° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di geometria analitica utilizzando sistemi di 2° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve correttamente semplici sistemi di 2° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 2° grado.</p>
<b>4. Riconoscere l'evoluzione di un fenomeno dalla sua rappresentazione grafica</b>	<p><b>A)</b> Individua i significati impliciti di una rappresentazione grafica e li collega a fenomeni di varia natura.</p> <p><b>B)</b> Trasferisce le procedure per la rappresentazione grafica in contesti di natura diversa.</p> <p><b>C)</b> Riconosce l'evoluzione di semplici fenomeni dalla loro rappresentazione grafica; individua i dati essenziali per la costruzione di un grafico.</p> <p><b>D)</b> Riconosce con difficoltà l'evoluzione di un fenomeno dalla sua rappresentazione grafica.</p>

<b>5. Operare con le disequazioni</b>	<p><b>A)</b> Risolve autonomamente le disequazioni e le interpreta consapevolmente.</p> <p><b>B)</b> Opera con il simbolismo, riconosce le principali regole sintattiche e le applica correttamente.</p> <p><b>C)</b> Interpreta il simbolismo, ma non sempre utilizza le regole sintattiche correttamente.</p> <p><b>D)</b> Interpreta a stento il simbolismo ed utilizza le regole sintattiche in modo scorretto.</p>
---------------------------------------	---

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<p><b>Modulo 1: Equazioni di 2° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzioni e campo di esistenza, classificazione.</li> <li>• Risoluzione di un'equazione di 2° grado per tutti i valori dei suoi coefficienti.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 2° grado in una incognita.</li> </ul>
<p><b>Modulo 2: Parabola e sistemi di 2° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazione della parabola e suoi elementi fondamentali.</li> <li>• Posizione reciproca retta-parabola: risoluzione di sistemi di 2° grado.</li> <li>• Problemi applicativi risolvibili con i sistemi di 2° grado</li> </ul>
<p><b>Modulo 3: Disequazioni di 2° grado intere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalli di soluzioni e loro rappresentazione (algebraica, grafica, per intervalli)</li> <li>• Metodo grafico per la risoluzione delle disequazioni di 2° grado intere</li> <li>• Problemi applicativi risolvibili con le disequazioni di 2° grado</li> </ul>
<p><b>Modulo 4: Statistica bivariata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Richiami e complementi di statistica univariata: i principali indici di posizione e di variabilità.</li> <li>• Tabelle a doppia entrata: distribuzioni marginali e condizionate.</li> <li>• Caratteri dipendenti o indipendenti.</li> <li>• I modelli statistici: la regressione lineare (cenni).</li> </ul>

**OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA**

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

PROVE DI VERIFICA
<p><b>Tipologia</b></p> <p>X     aperte</p> <p>X     a risposta multipla</p> <p>X     strutturate/semi-strutturate</p> <p>X     a tipologia mista</p> <p>X     interrogazioni orali</p>
<p><b>Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:</b></p> <p>3 nelle varie tipologie indicate.</p>



## CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da ricordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

## ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

## LIBRI DI TESTO

**ISBN:** 9788808954398

**AUTORI:** Carlo Bertoni, Yeap Ban Har, Joseph Yeo, Andrea Kang

**TITOLO:** PENSACI! - VOLUME 3 + eBook multimediale

**EDITORE:** ZANICHELLI

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD

a.s. 2023/24

## Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA

CLASSE TERZA indirizzo TECNICO TURISTICO

DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia

Riunione del: 7/9/2023

## COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curricolo di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 2° grado (equazioni)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni di 2° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di vario tipo utilizzando equazioni di 2° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve correttamente semplici equazioni di 2° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici equazioni di 2° grado.</p>
<b>2. Riconoscere funzioni quadratiche nel piano cartesiano, rappresentarle graficamente e metterle in relazione fra loro</b>	<p><b>A)</b> Opera con le funzioni quadratiche e, in modo autonomo, le confronta; padroneggia l'argomento sia dal punto di vista geometrico che analitico.</p> <p><b>B)</b> Opera con le funzioni quadratiche e, in maniera guidata, le confronta.</p> <p><b>C)</b> Riconosce le funzioni quadratiche ed è in grado di rappresentarle graficamente; ne individua le caratteristiche essenziali.</p> <p><b>D)</b> Individua con difficoltà le funzioni quadratiche e le rappresenta graficamente in modo lacunoso.</p>
<b>3. Operare con gli strumenti matematici finalizzati alla risoluzione di problemi di 2° grado (sistemi)</b>	<p><b>A)</b> In maniera autonoma traduce problemi di geometria analitica utilizzando sistemi di 2° grado.</p> <p><b>B)</b> In maniera guidata traduce problemi di geometria analitica utilizzando sistemi di 2° grado.</p> <p><b>C)</b> Risolve correttamente semplici sistemi di 2° grado.</p> <p><b>D)</b> Risolve in modo approssimativo semplici sistemi di 2° grado.</p>
<b>4. Riconoscere l'evoluzione di un fenomeno dalla sua rappresentazione grafica</b>	<p><b>A)</b> Individua i significati impliciti di una rappresentazione grafica e li collega a fenomeni di varia natura.</p> <p><b>B)</b> Trasferisce le procedure per la rappresentazione grafica in contesti di natura diversa.</p> <p><b>C)</b> Riconosce l'evoluzione di semplici fenomeni dalla loro rappresentazione grafica; individua i dati essenziali per la costruzione di un grafico.</p> <p><b>D)</b> Riconosce con difficoltà l'evoluzione di un fenomeno dalla sua rappresentazione grafica.</p>

<b>5. Operare con le disequazioni</b>	<p><b>A)</b> Risolve autonomamente le disequazioni e le interpreta consapevolmente.</p> <p><b>B)</b> Opera con il simbolismo, riconosce le principali regole sintattiche e le applica correttamente.</p> <p><b>C)</b> Interpreta il simbolismo, ma non sempre utilizza le regole sintattiche correttamente.</p> <p><b>D)</b> Interpreta a stento il simbolismo ed utilizza le regole sintattiche in modo scorretto.</p>
---------------------------------------	---

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO    **B)** Livello DISCRETO    **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

CONTENUTI
<p><b>Modulo 1: Equazioni di 2° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soluzioni e campo di esistenza, classificazione.</li> <li>• Risoluzione di un'equazione di 2° grado per tutti i valori dei suoi coefficienti.</li> <li>• Risoluzioni di problemi di 2° grado in una incognita.</li> </ul>
<p><b>Modulo 2: Parabola e sistemi di 2° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equazione della parabola e suoi elementi fondamentali.</li> <li>• Posizione reciproca retta-parabola: risoluzione di sistemi di 2° grado.</li> <li>• I sistemi di 2° grado applicati all'economia: i punti di pareggio nel diagramma di redditività.</li> </ul>
<p><b>Modulo 3: Parabola, equazioni e disequazioni di 2° grado</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risoluzione delle equazioni di 2° grado con l'ausilio grafico della parabola.</li> <li>• Intervalli di soluzioni e loro rappresentazione (algebraica, grafica, per intervalli).</li> <li>• Metodo grafico per la risoluzione delle disequazioni di 2° grado intere.</li> <li>• Applicazioni delle disequazioni di 2° grado all'economia: la funzione costo quadratica.</li> </ul>
<p><b>Modulo 4: Funzioni elementari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzioni esponenziale e logaritmica; significato di funzione inversa.</li> <li>• Equazioni esponenziali e logaritmiche nella loro forma elementare (cenni).</li> </ul>
<p><b>Modulo 5: Statistica bivariata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabelle a doppia entrata: distribuzioni marginali e condizionate.</li> <li>• Caratteri dipendenti o indipendenti.</li> </ul>
<p><b>Modulo 6: Modelli statistici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpolazione mediante il metodo dei minimi quadrati.</li> <li>• Il modello di regressione lineare.</li> <li>• Il modello di regressione quadratica ed esponenziale (cenni).</li> </ul>

**OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA**

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

## PROVE DI VERIFICA

### Tipologia

- X aperte
- X a risposta multipla
- X strutturate/semi-strutturate
- X a tipologia mista
- X interrogazioni orali

### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

3 nelle varie tipologie indicate.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali compresenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali compresenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

#### **ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI**

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

#### **LIBRI DI TESTO**

**ISBN:** 9788808954398

**AUTORI:** Carlo Bertoni, Yeap Ban Har, Joseph Yeo, Andrea Kang

**TITOLO:** PENSACI! - VOLUME 3 + eBook multimediale

**EDITORE:** ZANICHELLI

#### **ALTRI MATERIALI DIDATTICI**

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA

CLASSE QUARTA indirizzo PROFESSIONALE COMMERCIALE  
DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

<b>COMPETENZE TRASVERSALI</b>
Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Operare con le disequazioni</b>	<p><b>A)</b> Risolve autonomamente le disequazioni e le interpreta consapevolmente.</p> <p><b>B)</b> Opera con il simbolismo, riconosce le principali regole sintattiche e le applica correttamente.</p> <p><b>C)</b> Interpreta il simbolismo, ma non sempre utilizza le regole sintattiche correttamente.</p> <p><b>D)</b> Interpreta a stento il simbolismo ed utilizza le regole sintattiche in modo scorretto.</p>
<b>2. Classificare le funzioni e operare con campi di esistenza, intersezioni con gli assi e segno</b>	<p><b>A)</b> Classifica le funzioni, ne determina analiticamente dominio, intersezioni con gli assi e segno e traspone sul piano cartesiano i dati ottenuti.</p> <p><b>B)</b> Classifica le funzioni e ne determina analiticamente dominio, intersezioni con gli assi e segno, applicando correttamente le procedure.</p> <p><b>C)</b> Classifica correttamente le funzioni, individua le procedure per la determinazione analitica di dominio, intersezioni con gli assi e segno, ma non sempre le applica correttamente.</p> <p><b>D)</b> Classifica le funzioni con difficoltà e conosce in modo frammentario le procedure per la determinazione analitica di dominio, intersezioni con gli assi e segno.</p>
<b>3. Leggere il grafico di una funzione</b>	<p><b>A)</b> Legge il grafico in modo esaustivo.</p> <p><b>B)</b> Individua autonomamente le principali caratteristiche.</p> <p><b>C)</b> Se guidato, individua le principali caratteristiche.</p> <p><b>D)</b> Legge il grafico in modo parziale e lacunoso.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C)** Livello SUFFICIENTE (di soglia)  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

<b>CONTENUTI</b>	
<b>Modulo 1</b>	<b>Disequazioni</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disequazioni fratte di 1° e 2° grado.</li> <li>● Sistemi di disequazioni.</li> </ul>
<b>Modulo 2</b>	<b>Studio di funzione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificazione delle funzioni.</li> <li>● Dominio di funzioni algebriche razionali, intere e fratte, e irrazionali.</li> <li>● Segno ed intersezioni con gli assi cartesiani di una funzione.</li> </ul>
<b>Modulo 3</b>	<b>Grafici</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lettura ed interpretazione di grafici di funzioni.</li> <li>● Forma grafica delle funzioni elementari: potenze di <math>x</math> ed esponenziali.</li> <li>● Lettura ed interpretazione di grafici economici: il diagramma di redditività e le funzioni a tratti.</li> </ul>

<b>OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA</b>
Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

<b>PROVE DI VERIFICA</b>	
<b>Tipologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X aperte</li> <li>X a risposta multipla</li> <li>X strutturate/semi-strutturate</li> <li>X a tipologia mista</li> <li>X interrogazioni orali</li> </ul>
<b>Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:</b>	
3 nelle varie tipologie indicate.	

<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>
Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.
Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.



## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-court, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali compresenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali compresenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

## ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

## LIBRI DI TESTO

ISBN: 9788849421095

AUTORI: Sasso Leonardo

TITOLO: La matematica a colori - Edizione GIALLA LEGGERA - Volume 4 + eBook

EDITORE: PETRINI

## ALTRI MATERIALI DIDATTICI

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

**Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA**

**CLASSE QUARTA indirizzo PROFESSIONALE SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE**  
**DISCIPLINA MATEMATICA**

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

<b>COMPETENZE TRASVERSALI</b>
Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

<b>COMPETENZE DISCIPLINARI</b>	<b>ABILITA' L'ALLIEVA/O:</b>
<b>1. Operare con le disequazioni</b>	<p><b>A)</b> Risolve autonomamente le disequazioni e le interpreta consapevolmente.</p> <p><b>B)</b> Opera con il simbolismo, riconosce le principali regole sintattiche e le applica correttamente.</p> <p><b>C)</b> Interpreta il simbolismo, ma non sempre utilizza le regole sintattiche correttamente.</p> <p><b>D)</b> Interpreta a stento il simbolismo ed utilizza le regole sintattiche in modo scorretto.</p>
<b>2. Classificare le funzioni e operare con campi di esistenza, intersezioni con gli assi e segno</b>	<p><b>A)</b> Classifica le funzioni, ne determina analiticamente dominio, intersezioni con gli assi e segno e traspone sul piano cartesiano i dati ottenuti.</p> <p><b>B)</b> Classifica le funzioni e ne determina analiticamente dominio, intersezioni con gli assi e segno, applicando correttamente le procedure.</p> <p><b>C)</b> Classifica correttamente le funzioni, individua le procedure per la determinazione analitica di dominio, intersezioni con gli assi e segno, ma non sempre le applica correttamente.</p> <p><b>D)</b> Classifica le funzioni con difficoltà e conosce in modo frammentario le procedure per la determinazione analitica di dominio, intersezioni con gli assi e segno.</p>
<b>3. Leggere il grafico di una funzione</b>	<p><b>A)</b> Legge il grafico in modo esaustivo.</p> <p><b>B)</b> Individua autonomamente le principali caratteristiche.</p> <p><b>C)</b> Se guidato, individua le principali caratteristiche.</p> <p><b>D)</b> Legge il grafico in modo parziale e lacunoso.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO    **B)** Livello DISCRETO    **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

<b>CONTENUTI</b>	
<b>Modulo 1</b>	<p><b>Disequazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disequazioni fratte di 1°e 2° grado.</li> <li>● Sistemi di disequazioni.</li> </ul>
<b>Modulo 2</b>	<p><b>Studio di funzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificazione delle funzioni.</li> <li>● Dominio di funzioni algebriche razionali, intere e fratte, e irrazionali.</li> <li>● Segno ed intersezioni con gli assi cartesiani di una funzione.</li> </ul>
<b>Modulo 3</b>	<p><b>Grafici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lettura ed interpretazione di grafici di funzioni.</li> <li>● Forma grafica delle funzioni elementari: potenze di x ed esponenziali.</li> <li>● Lettura ed interpretazione di grafici statistici: la normale di Gauss e i fenomeni psico-sociali e medico-sanitari.</li> </ul>

<b>OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA</b>
Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

<b>PROVE DI VERIFICA</b>
<p><b>Tipologia</b></p> <p>X aperte</p> <p>X a risposta multipla</p> <p>X strutturate/semi-strutturate</p> <p>X a tipologia mista</p> <p>X interrogazioni orali</p>
<p><b>Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:</b></p> <p>3 nelle varie tipologie indicate.</p>

<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>
Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.
Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

### PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

#### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-court, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

#### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

#### Attività varie:

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

### ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

### LIBRI DI TESTO

**ISBN:** 9788849421095

**AUTORI:** Sasso Leonardo

**TITOLO:** La matematica a colori - Edizione GIALLA LEGGERA - Volume 4 + eBook

**EDITORE:** PETRINI

### ALTRI MATERIALI DIDATTICI

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA

CLASSE QUARTA indirizzo TECNICO TURISTICO  
DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

<b>COMPETENZE TRASVERSALI</b>
Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Operare con le disequazioni</b>	<p><b>A)</b> Risolve autonomamente le disequazioni e le interpreta consapevolmente.</p> <p><b>B)</b> Opera con il simbolismo, riconosce le principali regole sintattiche e le applica correttamente.</p> <p><b>C)</b> Interpreta il simbolismo, ma non sempre utilizza le regole sintattiche correttamente.</p> <p><b>D)</b> Interpreta a stento il simbolismo ed utilizza le regole sintattiche in modo scorretto.</p>
<b>2. Classificare le funzioni e operare con campi di esistenza, intersezioni con gli assi e segno</b>	<p><b>A)</b> Classifica le funzioni, ne determina analiticamente dominio, intersezioni con gli assi e segno e traspone sul piano cartesiano i dati ottenuti.</p> <p><b>B)</b> Classifica le funzioni e ne determina analiticamente dominio, intersezioni con gli assi e segno, applicando correttamente le procedure.</p> <p><b>C)</b> Classifica correttamente le funzioni, individua le procedure per la determinazione analitica di dominio, intersezioni con gli assi e segno, ma non sempre le applica correttamente.</p> <p><b>D)</b> Classifica le funzioni con difficoltà e conosce in modo frammentario le procedure per la determinazione analitica di dominio, intersezioni con gli assi e segno.</p>
<b>3. Leggere il grafico di una funzione</b>	<p><b>A)</b> Legge il grafico in modo esaustivo.</p> <p><b>B)</b> Individua autonomamente le principali caratteristiche.</p> <p><b>C)</b> Se guidato, individua le principali caratteristiche.</p> <p><b>D)</b> Legge il grafico in modo parziale e lacunoso.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C)** Livello SUFFICIENTE (di soglia)  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

<b>CONTENUTI</b>	
<b>Modulo 1</b>	<p><b>Disequazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disequazioni fratte di 1° e 2° grado.</li> <li>● Sistemi di disequazioni.</li> </ul>
<b>Modulo 2</b>	<p><b>Studio di funzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Classificazione delle funzioni.</li> <li>● Dominio di funzioni algebriche razionali, intere e fratte, e irrazionali.</li> <li>● Segno ed intersezioni con gli assi cartesiani di una funzione.</li> </ul>
<b>Modulo 3</b>	<p><b>Grafici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Lettura ed interpretazione di grafici di funzioni.</li> <li>● Forma grafica delle funzioni elementari: potenze di <math>x</math> ed esponenziali.</li> <li>● Lettura ed interpretazione di grafici economici: il diagramma di redditività e le funzioni a tratti.</li> </ul>

<b>OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA</b>
Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

<b>PROVE DI VERIFICA</b>
<p><b>Tipologia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>X aperte</li> <li>X a risposta multipla</li> <li>X strutturate/semi-strutturate</li> <li>X a tipologia mista</li> <li>X interrogazioni orali</li> </ul>
<p><b>Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:</b> 3 nelle varie tipologie indicate.</p>

<b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b>
Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.
Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-court, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.
- Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

## ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

## LIBRI DI TESTO

**ISBN:** 9788849424577

**AUTORI:** Sasso Leonardo

**TITOLO:** Colori della matematica - Edizione GIALLA - Volume 4 e 5 + Quaderno 4 e 5 + eBook

**EDITORE:** PETRINI

## ALTRI MATERIALI DIDATTICI

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA

CLASSE QUINTA indirizzo PROFESSIONALE COMMERCIALE  
DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

COMPETENZE TRASVERSALI
Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<b>1. Operare con limiti e asintoti di una funzione</b>	<p><b>A)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di limite e, in modo autonomo, esegue lo studio degli asintoti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>B)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di limite e, in maniera guidata, applica le procedure per la determinazione degli asintoti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>C)</b> Calcola correttamente semplici limiti e li collega allo studio degli asintoti, di cui conosce definizione e tipologia.</p> <p><b>D)</b> Calcola in modo approssimativo semplici limiti.</p>
<b>2. Operare con elementi del calcolo differenziale e applicarli allo studio di funzione</b>	<p><b>A)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di derivate e, in modo autonomo, studia monotonia e punti estremanti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>B)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di derivate e, in maniera guidata, applica la procedura per lo studio dei punti estremanti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>C)</b> Calcola correttamente semplici derivate e le collega allo studio dei punti estremanti di una funzione.</p> <p><b>D)</b> Calcola in modo approssimativo semplici derivate.</p>
<b>3. Operare con metodi e strumenti matematici per interpretare fenomeni della realtà</b>	<p><b>A)</b> Sa costruire il modello matematico per risolvere semplici problemi del reale.</p> <p><b>B)</b> Collega il fenomeno di realtà al modello matematico e viceversa.</p> <p><b>C)</b> Attraverso il modello matematico interpreta gli aspetti essenziali di fenomeni del reale.</p> <p><b>D)</b> Collega con difficoltà il modello matematico con i fenomeni del reale.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)



## CONTENUTI

### Modulo 1

#### LIMITI DI FUNZIONE

- Limiti di funzioni razionali intere e fratte.
- Risoluzione delle principali forme indeterminate.
- Ricerca degli asintoti orizzontali e verticali di una funzione.
- Punti di discontinuità di una funzione.
- Interpretazione grafica del concetto di limite.

### Modulo 2

#### DERIVATA DI FUNZIONE

- Definizione di derivata di una funzione.
- Calcolo della derivata in un punto e della funzione derivata.
- Interpretazione grafica della derivata: funzioni crescenti e decrescenti, punti estremanti.
- Problemi di massimo e minimo applicati alle funzioni costo, ricavo e profitto.

### Modulo 3

#### GRAFICO PROBABILE DI FUNZIONE

- Ricerca con metodi algebrici del dominio di funzioni intere e fratte.
- Studio del segno di una funzione.
- Ricerca delle intersezioni con gli assi cartesiani.
- Ricerca degli asintoti.
- Studio del segno della derivata prima e ricerca dei punti estremanti.
- Rappresentazione del grafico probabile della funzione.

## OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

## PROVE DI VERIFICA

### Tipologia

- X aperte
- X a risposta multipla
- X strutturate/semi-strutturate
- X a tipologia mista
- X interrogazioni orali

### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

3 nelle varie tipologie indicate.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.  
Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

## ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

## LIBRI DI TESTO

**ISBN:** 9788849421095

**AUTORI:** Sasso Leonardo

**TITOLO:** La matematica a colori - Edizione GIALLA LEGGERA - Volume 4 + eBook

**EDITORE:** PETRINI

## ALTRI MATERIALI DIDATTICI

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA

CLASSE QUINTA indirizzo PROFESSIONALE SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE  
DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

<b>COMPETENZE TRASVERSALI</b>
Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALIEVA/O:
<b>1. Operare con limiti e asintoti di una funzione</b>	<p><b>A)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di limite e, in modo autonomo, esegue lo studio degli asintoti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>B)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di limite e, in maniera guidata, applica le procedure per la determinazione degli asintoti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>C)</b> Calcola correttamente semplici limiti e li collega allo studio degli asintoti, di cui conosce definizione e tipologia.</p> <p><b>D)</b> Calcola in modo approssimativo semplici limiti.</p>
<b>2. Operare con elementi di calcolo differenziale e applicarli allo studio di funzione</b>	<p><b>A)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di derivate e, in modo autonomo, studia monotonia e punti estremanti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>B)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di derivate e, in maniera guidata, applica la procedura per lo studio dei punti estremanti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>C)</b> Calcola correttamente semplici derivate e le collega allo studio dei punti estremanti di una funzione.</p> <p><b>D)</b> Calcola in modo approssimativo semplici derivate.</p>
<b>3. Operare con metodi e strumenti matematici per interpretare fenomeni della realtà</b>	<p><b>A)</b> Sa costruire il modello matematico per risolvere semplici problemi del reale.</p> <p><b>B)</b> Collega il fenomeno di realtà al modello matematico e viceversa.</p> <p><b>C)</b> Attraverso il modello matematico interpreta gli aspetti essenziali di fenomeni del reale.</p> <p><b>D)</b> Collega con difficoltà il modello matematico con i fenomeni del reale.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C)** Livello SUFFICIENTE (di soglia) **D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

## CONTENUTI

### Modulo 1

#### LIMITI DI FUNZIONE

- Limiti di funzioni razionali intere e fratte.
- Risoluzione delle principali forme indeterminate.
- Ricerca degli asintoti orizzontali e verticali di una funzione.
- Punti di discontinuità di una funzione.
- Interpretazione grafica del concetto di limite.

### Modulo 2

#### DERIVATA DI FUNZIONE

- Definizione di derivata di una funzione.
- Calcolo della derivata in un punto e della funzione derivata.
- Interpretazione grafica della derivata: funzioni crescenti e decrescenti, punti estremanti.
- Problemi di massimo e minimo applicati a contesti di realtà.

### Modulo 3

#### GRAFICO PROBABILE DI FUNZIONE

- Ricerca con metodi algebrici del dominio di funzioni intere e fratte.
- Studio del segno di una funzione.
- Ricerca delle intersezioni con gli assi cartesiani.
- Ricerca degli asintoti.
- Studio del segno della derivata prima e ricerca dei punti estremanti.
- Rappresentazione del grafico probabile della funzione.

## OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

## PROVE DI VERIFICA

### Tipologia

- X aperte
- X a risposta multipla
- X strutturate/semi-strutturate
- X a tipologia mista
- X interrogazioni orali

### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

3 nelle varie tipologie indicate.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-court, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.  
Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

## ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

## LIBRI DI TESTO

**ISBN:** 9788849421095

**AUTORI:** Sasso Leonardo

**TITOLO:** La matematica a colori - Edizione GIALLA LEGGERA - Volume 4 + eBook

**EDITORE:** PETRINI

## ALTRI MATERIALI DIDATTICI

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.

MOD. 10/DD  
a.s. 2023/24

Programmazione DIPARTIMENTO di MATEMATICA E FISICA

CLASSE QUINTA indirizzo TECNICO TURISTICO  
DISCIPLINA MATEMATICA

Coordinatore: Prof.ssa Giusio Claudia  
Riunione del: 7/9/2023

COMPETENZE TRASVERSALI

Si fa riferimento al curriculum di Istituto.

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITA' L'ALLIEVA/O:
<p><b>1. Operare con limiti e asintoti di una funzione</b></p>	<p><b>A)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di limite e, in modo autonomo, esegue lo studio degli asintoti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>B)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di limite e, in maniera guidata, applica le procedure per la determinazione degli asintoti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>C)</b> Calcola correttamente semplici limiti e li collega allo studio degli asintoti, di cui conosce definizione e tipologia.</p> <p><b>D)</b> Calcola in modo approssimativo semplici limiti.</p>
<p><b>2. Operare con elementi di calcolo differenziale e applicarli allo studio di funzione</b></p>	<p><b>A)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di derivate e, in modo autonomo, studia monotonia e punti estremanti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>B)</b> Calcola correttamente i diversi tipi di derivate e, in maniera guidata, applica la procedura per lo studio dei punti estremanti, trasferendo i risultati nel piano cartesiano.</p> <p><b>C)</b> Calcola correttamente semplici derivate e le collega allo studio dei punti estremanti di una funzione.</p> <p><b>D)</b> Calcola in modo approssimativo semplici derivate.</p>
<p><b>3. Operare con metodi e strumenti matematici per interpretare fenomeni della realtà</b></p>	<p><b>A)</b> Sa costruire il modello matematico per risolvere semplici problemi del reale.</p> <p><b>B)</b> Collega il fenomeno di realtà al modello matematico e viceversa.</p> <p><b>C)</b> Attraverso il modello matematico interpreta gli aspetti essenziali di fenomeni del reale.</p> <p><b>D)</b> Collega con difficoltà il modello matematico con i fenomeni del reale.</p>

**LEGENDA:** **A)** Livello BUONO **B)** Livello DISCRETO **C) Livello SUFFICIENTE (di soglia)**  
**D)** Livello INSUFFICIENTE (competenza NON raggiunta)

## CONTENUTI

### Modulo 1

#### LIMITI DI FUNZIONE

- Limiti di funzioni razionali intere e fratte.
- Risoluzione delle principali forme indeterminate.
- Ricerca degli asintoti orizzontali e verticali di una funzione.
- Punti di discontinuità di una funzione.
- Interpretazione grafica del concetto di limite.

### Modulo 2

#### DERIVATA DI FUNZIONE

- Definizione di derivata di una funzione.
- Calcolo della derivata in un punto e della funzione derivata.
- Interpretazione grafica della derivata: funzioni crescenti e decrescenti, punti estremanti.
- Problemi di massimo e minimo applicati alle funzioni costo, ricavo e profitto.

### Modulo 3

#### GRAFICO PROBABILE DI FUNZIONE

- Ricerca con metodi algebrici del dominio di funzioni intere e fratte.
- Studio del segno di una funzione.
- Ricerca delle intersezioni con gli assi cartesiani.
- Ricerca degli asintoti.
- Studio del segno della derivata prima e ricerca dei punti estremanti.
- Rappresentazione del grafico probabile della funzione.

## OBIETTIVI DI RIFERIMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Si fa riferimento all'abilità C per ogni competenza disciplinare (Livello SUFFICIENTE – vedi Legenda)

## PROVE DI VERIFICA

### Tipologia

- X aperte
- X a risposta multipla
- X strutturate/semi-strutturate
- X a tipologia mista
- X interrogazioni orali

### Numero indicativo di valutazioni per quadrimestre:

3 nelle varie tipologie indicate.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai livelli sopra elencati nella tabella delle abilità (vedi Legenda); si terrà conto, inoltre, della progressione individuale degli studenti, della rielaborazione personale, dell'autonomia raggiunta e della correttezza del linguaggio.

Per la griglia di valutazione, si fa riferimento a quella di Istituto presente nel REGOLAMENTO.

## PROGETTI/ATTIVITA' PROPOSTI DAL DIPARTIMENTO

### Proposte progettuali/attività per l'insegnamento dell'Educazione civica:

- Per l'area tematica afferente lo sviluppo delle competenze per la cittadinanza digitale, si propone alle classi del biennio un'eventuale attività sull'accreditamento delle fonti digitali, traendo spunto dal lavoro svolto e già sperimentato sulle sue classi dalla Prof.ssa Buzano.
- Per il triennio, si propongono attività di lettura di grafici e indagini statistiche relative alle tematiche dell'Educazione civica che ciascun CdC sceglierà di trattare.
- Per il triennio, si propone inoltre la visione del film a tema matematico "Il diritto di contare", coinvolgente tematiche sociali, storiche, scientifiche e matematiche tout-cour, con attività di restituzione da parte degli studenti tramite relazione strutturata.

### Proposte progettuali/attività per la valorizzazione delle eccellenze:

- Laboratorio di scacchi
- Clil (strutturazione di un modulo della disciplina spiegato in lingua straniera)
- Preparazione ai test universitari e post-diploma (da raccordare con la commissione PNRR).

### Attività varie:

- Eventuali presenze con altri colleghi di matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.  
Eventuali presenze con colleghi di discipline affini alla matematica per attività di potenziamento/consolidamento in presenza.

## ATTIVITA' INTERDIPARTIMENTALI

- Visione di film a tema matematico che toccano anche altre aree disciplinari, con attività di restituzione per tutte le materie coinvolte.
- Uscite didattiche sul territorio per visite a musei, mostre, siti pianificate e svolte insieme con i colleghi delle varie discipline coinvolte trasversalmente nelle attività (ad es. visita della Torino barocca con studio dei collegamenti tra matematica e arte, visita al "Museo Lombroso" e al "Museo della Frutta" per la valenza scientifica ed i collegamenti interdisciplinari con Psicologia, Anatomia, Scienze ecc.).

## LIBRI DI TESTO

**ISBN:** 9788849424577

**AUTORI:** Sasso Leonardo

**TITOLO:** Colori della matematica - Edizione GIALLA - Volume 4 e 5 + Quaderno 4 e 5 + eBook

**EDITORE:** PETRINI

## ALTRI MATERIALI DIDATTICI

Eventuali dispense fornite dal docente, anche in formato digitale.