



**MINISTERO DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE,  
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO  
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE -"L. EINAUDI- C. BARONIO"  
03039 S O R A (FR) DISTRETTO n. 56**

**SEDE:** Viale San Domenico, s.n.c - **Tel.** (0776) 831284 - **Fax** 0776/824594 - **(Sede Accreditata e Certificata)**  
**e-mail:** fris027009@istruzione.it **Codice Fiscale** 91026720606  
**Web:** <http://www.ipsseinaudi.it/> **Codice Istituto:** FRIS027009 **Web:** <http://www.itcgbaronio.it/>

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

[

**DOCENTE: MAURO MARTINI  
MATERIA: MATEMATICA**

**CLASSE: V G**

Anno scolastico 2014-2015  
N. ore settimanali nella classe: 3

**1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA**

**PROFILO GENERALE DELLA CLASSE** (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione..)

La classe è costituita da 12 alunne tutte frequentanti, di cui tre diversamente abili; di queste, due seguono una programmazione differenziata con insegnante di sostegno, mentre la terza segue la programmazione della classe. Le verifiche orali ed il test svolti in classe nei primi giorni di lezione hanno evidenziato che la classe, eterogenea, è costituita da alcune alunne che uniscono buone potenzialità intuitive e logiche ad una sufficiente preparazione di base e dedizione allo studio; altre presentano lacune nella preparazione di base, e non sempre mostrano impegno ed interesse, infatti durante la lezione a volte appaiono disinteressate o pronte ad esulare dal dialogo didattico. Ciò ha suggerito di reintrodurre alcuni argomenti degli anni precedenti.

**FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:**

- [ x ] Prove oggettive di valutazione (test);  
 [ x ] Prove soggettive di valutazione (interrogazioni);  
 [ x ] Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;

- [ ] colloqui con gli alunni  
 [ ] colloqui con le famiglie  
 [ ] continuità didattica  
 [ ] \_\_\_\_\_

**LIVELLI DI PROFITTO IN INGRESSO – ARGOMENTI:**

*Disequazioni di 1° grado fratte ed equazioni di 2° grado;*

1° Livello ( ottimo )	2° Livello ( buono )	3° Livello ( discreto )	4° Livello ( sufficiente )	5° Livello ( mediocre )	6° Livello ( insufficiente )	7° Livello ( grav.insufficiente )
Alunni N.	Alunni N. 3	Alunni N. 2	Alunni N. 2	Alunni N. 2	Alunni N. 3	Alunni N.
%	25 %	17 %	16 %	17 %	25 %	%

**N.B.: le percentuali sono fatte sugli alunni frequentanti con programmazione di classe**

**2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

**2.1 COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALI**  
**DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO**

<b>AMBITO DI RIFERIMENTO</b>	<b>COMPETENZE CHIAVE da conseguire a fine obbligo scolastico</b>	<b>CAPACITA'</b> (Ogni docente indichi le capacità che si intendono sviluppare in modo particolare nell'A.S. in corso)
<b>COSTRUZIONE DEL SE'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Imparare a imparare</li> <li>➤ progettare</li> </ul>	Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ organizzare e gestire il proprio apprendimento</li> <li>■ utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro</li> <li>■ elaborare e realizzare attività seguendo la logica della progettazione</li> </ul>
<b>RELAZIONE CON GLI ALTRI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comunicare</li> <li>➤ Collaborare/partecipare</li> <li>➤ Agire in modo autonomo e responsabile</li> </ul>	Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi.</li> <li>■ lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive.</li> <li>■ Inserirsi in modo attivo nella vita sociale facendo valere i propri diritti e riconoscendo quelli altrui, nel rispetto delle regole comuni.</li> </ul>
<b>RAPPORTO CON LA REALTA' NATURALE E SOCIALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Risolvere problemi</li> <li>➤ Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>➤ Acquisire /interpretare l'informazione ricevuta</li> </ul>	Essere capace di: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo</li> <li>■ costruire conoscenze significative e dotate di senso</li> <li>■ esplicitare giudizi critici distinguendo i fatti dalle operazioni, gli eventi dalle congetture, le cause dagli effetti</li> </ul>

## 2.2 COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI

### DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO SCOLASTICO

(Nella tabella che segue ciascun docente indichi l'asse culturale cui appartiene la propria disciplina e le competenze che si intendono sviluppare per l'anno scolastico in corso)

### COMPETENZE IN AMBITO DISCIPLINARE

☐ ASSE CULTURALE DEI LINGUAGGI

☒ ASSE CULTURALE MATEMATICO

☐ ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

☐ ASSE CULTURALE STORICO-SOCIALE

<b>Competenze disciplinari del Quinto anno</b> <i>Competenze della disciplina definite all'interno dei Dipartimenti</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sapersi esprimere in modo chiaro, rigoroso e sintetico utilizzando il linguaggio specifico della materia.</li><li>2. Avere un quadro teorico coerente ed organico delle nozioni apprese.</li><li>3. Avere compreso l'utilità delle nozioni e procedure apprese, per il loro utilizzo come supporto matematico nello studio delle altre discipline.</li></ol>
--	---

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

(Per ciascuna competenza esplicitare le corrispondenti conoscenze e abilità)

COMPETENZE N.1, 2, 3 (ASSE CULTURALE MATEMATICO)	
CONOSCENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere i metodi per risolvere equazioni e disequazioni razionali</li><li>• Riconoscere un sistema di disequazioni e conoscere il metodo risolutivo</li><li>• Acquisire il concetto intuitivo di limite</li><li>• Conoscere le definizioni di limite</li><li>• Conoscere i teoremi sui limiti</li><li>• Conoscere i casi di indecisione</li><li>• Conoscere la definizione di funzione continua e le proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso</li><li>• Conoscere la definizione di rapporto incrementale di una funzione</li><li>• Conoscere la definizione di derivata di una funzione in un punto</li><li>• Conoscere le derivate di alcune funzioni elementari</li><li>• Conoscere i teoremi sul calcolo delle derivate</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper applicare i metodi risolutivi di equazioni di 1° e 2° grado</li><li>• Saper applicare i metodi risolutivi di disequazioni di 1° e 2° grado</li><li>• Saper risolvere disequazioni che si presentano come prodotti di polinomi di 1° e 2° grado</li><li>• Saper risolvere disequazioni fratte</li><li>• Saper risolvere un sistema di disequazioni</li><li>• Saper determinare l'insieme di esistenza di una funzione</li><li>• Saper determinare gli zeri e gli intervalli di positività e negatività di una funzione</li><li>• Saper determinare il valore di alcuni limiti mediante applicazione dei limiti fondamentali e dei teoremi sui limiti</li><li>• Saper calcolare semplici limiti che si presentano in forma indeterminata</li><li>• Calcolare la derivata di funzioni</li></ul>

	<p>elementari mediante l'operazione di limite del rapporto incrementale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolare le derivate di semplici funzioni applicando i teoremi sul calcolo delle derivate</li> <li>• Calcolare max e min di semplici funzioni</li> </ul>
--	--

**Nota:** aggiungere una tabella per ogni ulteriore competenza

### 3. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, in relazione almeno al trimestre / pentamestre. Specificare eventuali approfondimenti)

#### I TRIMESTRE

MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	COMPETENZE
<b>Richiami su equazioni, disequazioni e sistemi di disequazioni</b> <i>Settembre</i> <i>Ottobre</i>  <b>Studio di funzioni</b> <i>Novembre - Dicembre</i>	<p>Equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado  Disequazioni fratte  Sistemi di equazioni e di disequazioni di 1° e 2° grado</p> <p>Concetto di funzione reale ad una variabile reale  Dominio e condominio di una funzione  <i>(funzioni intere, irrazionali, fratte)</i>  Zeri di una funzione</p>	N. 1-2-3

#### II TRIMESTRE

MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	COMPETENZE
<b>Limiti</b> <i>Dicembre - Gennaio</i>  <b>Funzioni continue</b> <i>Febbraio</i>  <b>Derivate</b> <i>Febbraio</i> <i>Marzo</i>	<p>Concetto di limite e metodo di calcolo  Limiti al finito e all'infinito  Operazioni sui limiti  Forme indeterminate</p> <p>Continuità e discontinuità di una funzione  Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui</p> <p>Significato di derivata e derivate fondamentali  Regole di derivazione  Teoremi sulle derivate</p>	N. 1-2-3

#### III TRIMESTRE

MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	COMPETENZE
<b>Studio di funzioni</b> <i>Aprile</i>  <i>Maggio</i>  <b>Inferenza statistica (cenni)</b> <i>Giugno</i>	<p>Crescenza e decrescenza e concavità di una funzione  Massimi, minimi e flessi di una funzione  Disegno del grafico di una funzione</p> <p>Metodo induttivo  Campionamento - media campionaria - parametri e stimatori</p>	N. 1-2-3

#### 4. EVENTUALI MODULI INTERDISCIPLINARI (Tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

#### 5. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Indicare le metodologie utilizzate:

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale; | <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata;  | <input checked="" type="checkbox"/> Metodo induttivo;       | <input checked="" type="checkbox"/> Metodo deduttivo; |
| <input type="checkbox"/> Metodo esperienziale;        | <input checked="" type="checkbox"/> Metodo scientifico; | <input type="checkbox"/> Ricerca individuale e/o di gruppo; |   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Scoperta guidata; | <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo;   | <input checked="" type="checkbox"/> Problem solving;        | <input type="checkbox"/> Brainstorming;               |

Indicare le strategie utilizzate:

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale        | <input checked="" type="checkbox"/> lezione guidata            | <input checked="" type="checkbox"/> lezione-dibattito | <input type="checkbox"/> lezione multimediale       |
| <input checked="" type="checkbox"/> attività di gruppo      | <input checked="" type="checkbox"/> argomentazione/discussione | <input type="checkbox"/> attività laboratoriali       | <input type="checkbox"/> attività di ricerca        |
| <input checked="" type="checkbox"/> risoluzione di problemi | <input type="checkbox"/> attività simulata                     | <input checked="" type="checkbox"/> studio autonomo   | <input checked="" type="checkbox"/> problem solving |
| <input type="checkbox"/> brain storming                     | <input type="checkbox"/> role playing                          | <input type="checkbox"/> learning by doing            | <input type="checkbox"/> e-learning                 |

#### 6. ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI

- ☒ Libro/i di testo : *Titolo: Appunti di matematica – Percorso F*  
*Autore: I. Fragni – Editrice Cedam*

- |  |  |   |                                       |
|--|--|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Laboratori:_____;       | <input type="checkbox"/> Palestra coperta;   | <input type="checkbox"/> Palestra scoperta; | <input type="checkbox"/> Computer     |
| <input type="checkbox"/> Testi di consultazione; | <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna; | <input type="checkbox"/> LIM                | <input type="checkbox"/> Videocamera; |
| <input type="checkbox"/> Sussidi multimediali;   | <input type="checkbox"/> Audioregistratore;  | <input type="checkbox"/> Fotocopie ;        | <input type="checkbox"/> _____;       |

## 7. MODALITA' DI VERIFICA DEL LIVELLO DI APPRENDIMENTO

<b>TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Test;	<input type="checkbox"/> Analisi testuale;
<input type="checkbox"/> Questionari;	<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi ed esercizi;
<input type="checkbox"/> Relazioni;	<input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti;
<input type="checkbox"/> Temi;	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni;
<input type="checkbox"/> Saggi brevi;	<input type="checkbox"/> Prove grafiche;
<input type="checkbox"/> Traduzioni;	<input type="checkbox"/> Prove pratiche;
<input type="checkbox"/> Articoli di giornale;	<input type="checkbox"/> Test motori.

<b>MODALITÀ DI RECUPERO</b>	<b>MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO</b>
Per le ore di <b>recupero</b> , si adopereranno le seguenti strategie e metodologie didattiche: <input checked="" type="checkbox"/> Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; <input checked="" type="checkbox"/> Attività guidate a crescente livello di difficoltà; <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro;	Per le ore di <b>approfondimento</b> invece, le seguenti: <input checked="" type="checkbox"/> Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti <input checked="" type="checkbox"/> Impulso allo spirito critico e alla creatività <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro
	Attività per la valorizzazione delle eccellenze saranno decise nel corso dell'anno scolastico

## 8. CRITERI DI VALUTAZIONE

- ☒ Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure;
- ☒ Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione;
- ☒ Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa);
- ☒ Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa);
- ☐ Valutazione/misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti degli alunni dallo standard di riferimento (valutazione comparativa);
- ☒ Valutazione come incentivo alla costruzione di un realistico concetto di sé in funzione delle future scelte (valutazione orientativa).

## 9. TABELLA PER LA VALUTAZIONE PERIODICA E FINALE DEGLI APPRENDIMENTI

Corrispondenza tra voti e livello di apprendimento

voto	descrittore	giudizio sintetico
9-10	L'allievo rielabora correttamente ed in modo originale i concetti appresi e fatti propri	Ottimo
8	L'allievo dimostra di aver appreso gli argomenti in modo consapevole e sa applicarli senza errori	Buono
7	L'allievo dimostra di aver appreso gli argomenti ma commette imprecisioni non gravi	Discreto
6	L'allievo dimostra di aver compreso le parti essenziali degli argomenti/contenuti commette però alcuni errori anche se non gravi;	sufficiente
5	L'allievo dimostra di non aver acquisito completamente i contenuti .Commette errori di carattere tecnico e rivela lacune nella comprensione degli argomenti	Mediocre
4	L'allievo dimostra di non aver studiato a sufficienza e commette gravi errori di carattere tecnico e concettuale	Insufficiente
3-2	L'allievo dimostra di non aver acquisito i contenuti in nessuna forma	Gravemente insufficiente

### Valutazione del Comportamento

Il comportamento degli studenti sarà oggetto di valutazione collegiale da parte del Consiglio di Classe, in sede di scrutinio intermedio e finale, sulla base di fattori quali la partecipazione al dialogo educativo, l'impegno, la diligenza nello studio, ecc.

## 10. INDICATORI DI VALUTAZIONE AI FINI DELLA CERTIFICAZIONE

LIVELLO	DESCRIPTORI (livelli di padronanza)
<b>0 (insufficiente)</b>	
<b>1 (base)</b>	Lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali
<b>2 (intermedio)</b>	Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite
<b>3 (avanzato)</b>	Lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli

Sora; 13/10/2014

Il Docente  
Prof. Mauro Martini

---