



# **Ministero della Pubblica Istruzione**

*Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio*

**ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE e per GEOMETRI**

**“CESARE BARONIO”**

**03039 SORA (FR) – Via Ariosto, 1 – Distretto scolastico n. 56**

Cod. mecc. FRTD110002  
Cod. Intranet FRTD110002  
Cod. Fiscale: 91020350608  
Partita IVA 02607490600

[Http://www.cesarebaronio.it](http://www.cesarebaronio.it) - baronio@rdn.it

Centralino 0776 831990  
Presid. 0776 831251  
Fax 0776 825338

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

**DOCENTE: PROF. SALVATORE RENATO**  
**MATERIA: MATEMATICA (CLASSE A048)**

**CLASSE: V Q**

**Anno scolastico 2014-15**

**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 5Q è costituita da 17 studenti di cui 9 maschi e 8 femmine tutti provenienti dalla precedente classe 4 Q .La classe fin dall'inizio ha evidenziato interesse e partecipazione al dialogo educativo, rispondendo sempre in modo adeguato alle sollecitazioni ed ai compiti assegnati sia a casa che in classe soprattutto nella componente femminile. I maschi , con poche eccezioni, risultano generalmente meno motivati ed interessati alle attività proposte. Il comportamento è risultato corretto sia nei confronti dei compagni , sia nei confronti dei docenti ed in generale di tutto personale dell'Istituto. L'interesse per la materia è risultato generalmente adeguato evidenziando un atteggiamento abbastanza positivo per le attività svolte. Il test di ingresso non è stato somministrato

perché tutti i discenti erano conosciuti per continuità. Si è preferito infatti verificare le conoscenze attraverso: verifiche alla lavagna, domande dal posto, controllo dei compiti svolti a casa o in classe.

***FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:***

[ ] Prove oggettive di valutazione (test, questionari, etc.);  
 [x] Prove soggettive di valutazione (temi, relazioni, interrogazioni, etc.);  
 [x] Osservazioni degli studenti impegnati nelle attività didattiche;

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

***LIVELLI DI PROFITTO IN INGRESSO – ARGOMENTI: Studio di Funzioni in una variabile (Campo di esistenza, intersezioni con gli assi cartesiani studio del segno, calcolo dei limiti ed individuazioni di eventuali asintoti)***

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. _____4_____	Alunni N. _____6_____	Alunni N. _____7_____	Alunni N. _____	Alunni N. _____	Alunni N. _____
%	23%	35%	42%	%	%	%

**2. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA**

**2.1 COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALI**  
**DA PERSEGUIRE A CONCLUSIONE DEL SECONDO BIENNIO**

<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><input type="checkbox"/> organizzare e gestire il proprio apprendimento</li> <li><input type="checkbox"/> utilizzare un proprio metodo di studio e di lavoro</li> <li><input type="checkbox"/> 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><input type="checkbox"/> comprendere e rappresentare testi e messaggi di genere e di complessità diversi, formulati con linguaggi e supporti diversi.</li> <li><input type="checkbox"/> Lavorare, interagire con gli altri in precise e specifiche attività collettive.</li> <li><input type="checkbox"/> Inserirsi in modo attivo nella vita sociale facendo valere i</li> </ul>

		propri diritti e riconoscendo quelli altrui, nel rispetto delle regole comuni.
<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>	<p>Essere capace di :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> comprendere, interpretare ed intervenire in modo personale negli eventi del mondo</li> <li><input type="checkbox"/> costruire conoscenze significative e dotate di senso</li> <li><input type="checkbox"/> 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

<p><b><u>Competenze disciplinari del Secondo Biennio</u></b></p> <p><i>Competenze della disciplina definite all'interno dei Dipartimenti</i></p>	<p>1. utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative attraverso le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio applicando i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione.</p>
--	--

# **ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE**

(Per ciascuna competenza esplicitare le corrispondenti conoscenze e abilità)

<b>COMPETENZA N.1 (ASSE MATEMATICO)</b>	
<p><b>utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative attraverso le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio applicando i principi e gli strumenti della programmazione e del controllo di gestione.</b></p>	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemi e modelli di programmazione lineare.</li> <li>• Ricerca operativa e problemi di scelta.</li> <li>• Rappresentazione grafica dei dati. Medie statistiche. Indici di variabilità.</li> <li>• Interpolazione lineare. Interpolazione non lineare. Regressione. Correlazione.</li> <li>• Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva sulla media e sulla proporzione.</li> <li>• Le funzioni reali di due variabili reali.</li> <li>• Il dominio di una funzione reale di una variabile reale.</li> <li>• I massimi e minimi relativi di una funzione di due variabili.</li> <li>• I massimi e minimi relativi e assoluti vincolati.</li> <li>• Problemi di ricerca operativa.</li> <li>• Problemi di scelta in condizioni di certezza e di incertezza , con effetti immediati e differiti</li> <li>• La programmazione lineare in due variabili.</li> <li>• Il metodo algebrico.</li> <li>• Il metodo grafico.</li> <li>• Il metodo del simplesso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere e rappresentare in modo normalizzato problemi finanziari ed economici.</li> <li>• Utilizzare strumenti di analisi matematica e di ricerca operativa nello studio di fenomeni economici e nelle applicazioni alla realtà aziendale.</li> <li>• Trovare le rette di regressione e il coefficiente di correlazione di una distribuzione di dati.</li> <li>• Costruire un campione casuale semplice data una popolazione.</li> <li>• Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione.</li> <li>• Rappresentare una funzione di due variabili.</li> <li>• Trovare i massimi e minimi relativi di una funzione di due variabili. Determinare i massimi e minimi assoluti di una funzione di due variabili in un sottoinsieme limitato e chiuso.</li> <li>• Risolvere problemi in condizione di certezza con effetti immediati.</li> <li>• Risolvere problemi di scelta in condizione di certezza con effetti</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• differiti.</li> <li>• Risolvere problemi di scelta in condizione di incertezza con effetti immediati.</li> <li>• Risolvere problemi di scelta in condizione di incertezza con effetti differiti.</li> <li>• Risolvere il problema delle scorte.</li> <li>• Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo opportuno.</li> <li>• Risolvere problemi del trasporto e di assegnazione.</li> </ul>
--	---

### 3. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

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

Moduli	Unità didattiche	COMPETENZE
1. Richiami sulle funzioni in una variabile. Studio completo di funzioni algebriche e trascendenti	1. Richiami sulle funzioni in una variabile. Studio completo di funzioni algebriche e trascendenti mediante l'individuazione del campo di esistenza del segno della funzione , dei limiti e della derivata prima	<b>N.1</b>
2. Funzioni di due variabili	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le funzioni reali di due variabili reali.</li> <li>2. Il dominio di una funzione reale di una variabile reale.</li> <li>3. I massimi e minimi relativi di una funzione di due variabili.</li> <li>4. I massimi e minimi relativi e assoluti vincolati.</li> </ol>	<b>N.1</b>
3. Problemi di scelta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Problemi di ricerca operativa.</li> <li>2. Problemi di scelta in condizioni di certezza e di incertezza , con effetti immediati e differiti</li> </ol>	<b>N.1</b>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il Problema delle scorte</li> <li>2. Modelli microeconomici di concorrenza perfetta e di monopolio</li> </ol>	
<b>4. Programmazione lineare</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La programmazione lineare in due variabili.</li> <li>3. Il metodo algebrico.</li> <li>4. Il metodo grafico.</li> <li>5. Il metodo del simplesso.</li> <li>6. Il problema del trasporto.</li> </ol>	<b>N.1</b>
<b>5. Interpolaziene</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpolaziene lineare.</li> <li>2. Interpolaziene non lineare.</li> <li>3. Regressione. Correlazione.</li> </ol>	<b>N.1</b>
<b>6. Inferenza statistica e stime campionarie</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Campionamento. Distribuzioni campionarie. Frequenze campionarie.</li> <li>2. Stime campionarie. Dimensione del campione.</li> <li>3. Verifica delle ipotesi.</li> </ol>	<b>N.1</b>

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

Da stabilire e verificare durante il Consiglio di classe del 18 ottobre 2012.

#### 5. METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE

Indicare le metodologie utilizzate:

- ☒ Lezione frontale;      ☐ Lezione dialogata;      ☒ Metodo induttivo;      ☐ Metodo deduttivo;  
☐ Metodo esperienziale;      ☒ Metodo scientifico;      ☐ Ricerca individuale e/o di gruppo;  
☐ Scoperta guidata;      ☐ Lavoro di gruppo;      ☒ Problem solving;      ☐ Brainstorming;

Indicare le strategie utilizzate:

- ☒ Lezione frontale      ☐ lezione guidata      ☐ lezione-dibattito      ☒ lezione multimediale  
☐ attività di gruppo      ☐ argomentazione/discussione      ☒ attività laboratoriali      ☐ attività di ricerca  
☐ risoluzione di problemi      ☒ attività simulata      ☒ studio autonomo      ☒ problem solving  
☐ brain storming      ☐ role playing      ☐ learning by doing      ☐ e-learning

#### 6. ATTREZZATURE E STRUMENTI DIDATTICI

[ ] Libro/i di testo : *Titolo NUOVA MATEMATICA CONAPPLICAZIONI INFORMATICHE Vol.1*  
Autore *GAMBOTTO MANZONE, CONSOLINI Casa Editrice TRAMONTANA*

[x ] Laboratori:\_\_\_\_\_; [ ] Palestra coperta; [ ]Palestra scoperta; [x] Computer  
[ ] Testi di consultazione; [ x] Lavagna luminosa; [x ] LIM [ ] Videocamera;  
[x] Sussidi multimediali; [ ] Audioregistratore; [x ] Fotocopie ; [ ] \_\_\_\_\_;

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

<b>TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA</b>	
[x ] Test;	[ ] Analisi testuale;
[ ] Questionari;	[x] Risoluzione di problemi ed esercizi;
[ ] Relazioni;	[ ] Sviluppo di progetti;
[ ] Temi;	[x ] Interrogazioni;
[ ] Saggi brevi;	[ ] Prove grafiche;
[ ] Traduzioni;	[x ] Prove pratiche;
[ ] Articoli di giornale;	[ ] 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: [x] Riproposizione dei contenuti in forma diversificata; [ ] Attività guidate a crescente livello di difficoltà; [x] Esercitazioni per migliorare il metodo di studio e di lavoro;	Per le ore di <b>approfondimento</b> invece, le seguenti: [x] Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti [x] Impulso allo spirito critico e alla creatività [x] Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro
	Attività previste per la valorizzazione delle <b>eccellenze</b> [x] Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti [x] Impulso allo spirito critico e alla creatività [x] Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro

## **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	DESCRITTORI (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, 10 Ottobre 2014

Il Docente

Prof Renato Salvatore