



## **ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. NOSTRO/L.REPACI"**

Via Riviera, 10 – 89018 – Villa S. Giovanni (RC)  
COD. MECC. RCIS03600Q - COD. FISC. 92081520808

con sedi associate :

Liceo "L. Nostro"- RCPM036017 - I.T.E. "L. Repaci"- RCTD036012  
TEL. 0965/795349 - e-mail [rcis03600q@istruzione.it](mailto:rcis03600q@istruzione.it)- [www.nostrorepaci.gov.it](http://www.nostrorepaci.gov.it)

### **PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

LICEO CLASSICO

MATERIA MATEMATICA

CLASSE III SEZ. C

PROF.SSA SALVUCCI GEMMA

Data presentazione:29/10/2019

**Prerequisiti di accesso al programma di Matematica della classe III C**

- Possedere le nozioni fondamentali riguardanti il piano cartesiano (coordinate di punti, punto medio,..)
- Nozioni di base sulla retta. Calcolo algebrico. Sistemi di primo grado..

**Livelli di apprendimento rilevati in ingresso**

Asse	Conoscenze	Abilità	Competenze
<b>Matematica</b>	Equazione algebrica Disequazioni di primo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Il Piano cartesiano e la retta. Radicali. Le funzioni di proporzionalità. Problemi di geometria sintetica ed analitica Poligoni e luoghi geometrici. Teoremi di Pitagora ed Euclide: aspetti geometrici e implicazioni nella teoria dei numeri.	Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni di 1° grado e interpretarle nel piano cartesiano. Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano. Descrivere un problema con un'equazione, una disequazione o un sistema di equazioni. Saper operare con i numeri reali (radicali) nelle operazioni più semplici.	Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. Comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura. Saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione la risoluzione di problemi.

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	n. alunni
<b>Matematica</b>	2	4	4	

**LEGENDA LIVELLI****Livello essenziale 1.**

La competenza è acquisita in modo essenziale: l'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

**Livello soddisfacente 2.**

La competenza è acquisita in modo soddisfacente: L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

**Livello buono 3.**

La competenza è acquisita in modo completo: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti.

**Livello eccellente 4.**

La competenza è acquisita in ampi contesti in modo eccellente: l'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Ovvero quando l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento.

<p><b>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>imparare ad imparare;</i></li> <li>2. <i>progettare;</i></li> <li>3. <i>comunicare;</i></li> <li>4. <i>collaborare e partecipare;</i></li> <li>5. <i>agire in modo autonomo e responsabile;</i></li> <li>6. <i>risolvere problemi;</i></li> <li>7. <i>individuare collegamenti e relazioni;</i></li> <li>8. <i>acquisire e interpretare l'informazione.</i></li> </ol>	<p><b>Competenze attese: Matematica</b>  <b>Acquisire un sapere unitario e significativo, competenze cognitive ed operative capitalizzabili, tecniche di ricerca e di apprendimento, diversificati strumenti di comunicazione.</b>  <b>Interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso strumenti comunicativi diversi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni</b>  <b>Superare l'ottica della settorialità dei saperi nella piena interazione di Scienza, Tecnica e Cultura Umanistica. Competenze attese:Fisica</b>  <b>Apprendere il linguaggio della disciplina;</b>  <b>raccogliere e sintetizzare dati in tabelle, grafici;</b>  <b>relazionare sui temi fondanti la meccanica, la dinamica, la termodinamica e l'ottica; risolvere semplici problemi applicando opportunamente le leggi fisiche studiate; inserire le informazioni acquisite in un contesto storico-culturale.</b></p>
--	---

**Identificazione livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo della III classe**

<b>Asse:Matematico</b>	Conoscenze	Abilità	
<b>MATEMATICA</b>	Divisione di polinomi. Fattorizzazione di un polinomio. Numeri reali. Radicali. Retta. Coniche. Equazioni, disequazioni e sistemi di secondo grado e di grado superiore. Statistica	Fattorizzare semplici polinomi. Eseguire semplici casi di divisione con resto tra due polinomi. Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado. Rappresentare punti sulla retta orientata e sul piano cartesiano. Rappresentare funzioni di primo e secondo grado nel piano cartesiano. Risolvere semplici problemi geometrici. Risolvere problemi di conteggio utilizzando il principio fondamentale del calcolo combinatorio e i teoremi del calcolo della probabilità.	Applicare l'algoritmo per dividere due polinomi. Saper applicare il teorema del resto e la regola di Ruffini. Applicare le varie tecniche per scomporre un polinomio in fattori. Saper operare con i radicali. Utilizzare gli elementi del calcolo approssimato con l'utilizzo di calcolatrice e software applicativo. Saper utilizzare gli elementi del calcolo vettoriale. Costruire semplici algoritmi in un linguaggio di programmazione. Risolvere problemi relativi alla retta e disegnare con precisione i grafici relativi. Utilizzare le proprietà Euclide e della circonferenza per risolvere problemi. Riconoscere una conica dalla sua equazione e saperne tracciare il grafico. Ricavare l'equazione in forma canonica di una conica date certe informazioni. Determinare la posizione reciproca di una retta ed una conica. Risolvere problemi nel piano cartesiano in cui sono coinvolte rette e coniche. Saper risolvere problemi che conducono a equazioni o sistemi di secondo grado. Saper applicare la legge di annullamento del prodotto per risolvere semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo. Saper risolvere equazioni con valori assoluti. Saper risolvere disequazioni di secondo grado.

	<p><b>Obiettivi minimi:</b> Conoscere gli argomenti basilari del programma svolto in relazione ai contenuti essenziali -Utilizzare correttamente le tecniche fondamentali di calcolo -Utilizzare consapevolmente le regole studiate-Risolvere semplici problemi -Utilizzare i formalismi acquisiti -Utilizzare un linguaggio che, pur spontaneo, sia chiaro e preciso.</p>
	<p><b>Obiettivi per l'eccellenza:</b>Acquisire le dimensioni della problematicità e della trasferibilità dei concetti, dei modelli e delle procedure matematiche, con la conseguente estensione del piano applicativo e verso la costruzione dei mondi simbolici. Arricchire le conoscenze dei contenuti disciplinari e le competenze logico-astratte. Interpretare e risolvere problemi connessi all'uomo ed alla realtà naturale ed artificiale.</p> <p>Partecipare con risultati positivi a competizioni studentesche specifiche per la disciplina.</p> <p>Partecipare ad attività progettuali e di laboratorio svolte in orario extracurriculare, rivolte a studenti particolarmente meritevoli e finalizzate al potenziamento e all'approfondimento didattico e delle abilità in ambito scientifico-tecnologico .</p> <p>Partecipare a concorsi nazionali e internazionali dedicati alle scuole.</p>

Attraverso

### MATEMATICA

Tempi	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti
<b>TRIMESTRE</b>	<p>Acquisire la capacità di tradurre problemi geometrici in forma algebrica</p> <p>Sviluppare l'intuizione geometrica nel Piano</p> <p>Conoscere e comprendere il metodo risolutivo per le equazioni di secondo grado</p> <p>Interpretare graficamente un'equazione</p>	<p>Ripasso delle nozioni del biennio riguardanti la retta</p> <p>Distanza punto retta</p> <p>Equazioni, e sistemi di secondo grado</p> <p>Equazioni incomplete</p> <p>Equazioni complete: formula risolutiva</p> <p>Risoluzione di equazioni intere e fratte di secondo grado</p> <p>Legame fra i coefficienti dell'equazione in forma canonica e le sue radici</p> <p>Scomposizione del trinomio di secondo grado</p> <p>Cenni ai gradi superiori</p> <p>Sistemi di grado superiore al primo</p>
<b>PENTAMESTRE</b>	<p>Conoscere e comprendere il metodo risolutivo per le equazioni di secondo grado</p> <p>Interpretare graficamente un'equazione</p> <p>Conoscere e comprendere il metodo risolutivo per le disequazioni di secondo grado</p> <p>Interpretare graficamente una disequazione</p> <p>Conoscere le caratteristiche fondamentali di una parabola, in particolare quelle necessarie alla sua rappresentazione nel piano cartesiano</p> <p>Intuire i primi legami fra algoritmi</p> <p>Operare nel piano cartesiano sia graficamente che analiticamente sia con funzioni lineari sia con funzioni quadratiche</p>	<p>Disequazioni di secondo grado: risoluzione tramite la rappresentazione grafica-Disequazioni di secondo grado fratte o determinate da prodotti</p> <p>Sistemi di disequazioni di secondo grado-</p> <p>Geometria analitica:la circonferenza</p>

## Modulo di Cittadinanza e Costituzione

**Titolo modulo: Diritti ... Senza Confini -I diritti umani**

**Prerequisiti:** Competenze di base per l'uso di Windows e del Web

Obiettivi di apprendimento	Unità di apprendimento	Strategie Metodologiche	Verifiche e Valutazione	Tempi
Realizzare delle presentazioni multimediali	Presentazione multimediale	Lavori di gruppo. Ricerche multimediali. Metodo cooperativo.	Le verifiche e le valutazioni saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari.	I tempi di svolgimento saranno stabiliti in itinere.

Metodologia		Strumenti		Modalità di verifica		Modalità sostegno e/o recupero	
<i>lezione frontale</i>	X	<i>Libro di testo</i>	X	<i>Interrogazione orale</i>	X	<i>Mirato intervento del docente</i>	X
<i>lavoro di gruppo</i>	X	<i>lavagna luminosa</i>	X	<i>Verifica scritta</i>	X	<i>Lavoro autonomo</i>	X
<i>role playing</i>	X	<i>audiovisivi</i>	X	<i>Prove strutturate e/o semistrutturate</i>	X	<i>IDEI</i>	X
<i>problem solving/poning</i>		<i>dispense</i>		<i>Compiti a casa</i>	X		
<i>Lezione integrata</i>		<i>Laboratorio</i>	X	<i>Ricerche e/o tesine</i>	X		
<i>Didattica laboratoriale</i>	X	<i>Attività integrative</i>	X	<i>Brevi interventi</i>	X		
<i>Didattica per progetti</i>	X	<i>Lim</i>	X	<i>Test</i>	X		
<i>Ricerca-Azione</i>	X			<i>Questionari</i>	X		

### Recupero

Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti	Attività
<i>Per le attività di recupero e di sostegno il docente si atterrà alle decisioni assunte dal Collegio dei Docenti. In particolare, relativamente agli interventi di sostegno o di recupero in orario curriculare, la modalità del recupero consisterà principalmente nel rallentamento dello svolgimento del programma, per privilegiare la risoluzione di esercizi in classe e la correzione accurata degli esercizi assegnati a casa; inoltre, prima di alcuni compiti in classe relativi a parti importanti del programma verrà effettuata una simulazione o verrà fornito un fac-simile della verifica e all'atto della consegna di ogni compito in classe verrà effettuata un'accurata correzione.</i>	In relazione alla varietà delle lacune registrate, ogni singolo docente proporrà i contenuti ritenuti più funzionali.	Lezione partecipata e/o didattica laboratoriale  (in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida)

## GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE DI MATEMATICA

INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTEGGIO	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>Contenutistiche</b>	· molto scarse	1	
	a) definizioni	· lacunose	1.5	
	b) formule e regole	· frammentarie	2	
	c) concetti	· di base	2.5	
	d) principi e teoremi	· sostanzialmente corrette	3	
	<b>Procedurali</b>	· corrette	3.5	
	e) procedimenti "elementari"	· complete	4	
f) procedimenti "specifici e approfonditi"	· complete e approfondite	4.5		
<b>COMPETENZE ELABORATIVE</b>	a) comprensione delle richieste	· molto scarse	1	
	b) impostazione della risoluzione del problema	· inefficaci	1.5	
	c) efficacia della strategia risolutiva	· incerte e/o meccaniche	2	
	d) sviluppo della risoluzione	· di base	2.5	
	e) controllo dei dati e dei risultati	· efficaci	3	
		· organizzate	3.5	
		· sicure	4	
	· eccellenti	4.5		
<b>COMPETENZE COMUNICATIVE</b>	a) sequenzialità logica della stesura	· elaborato di difficile o faticosa interpretazione	0.5	
	b) precisione formale (algebraica, grafica e dimensionale)	o carente sul piano formale o della stesura o grafico		
	c) presenza di commenti significativi a supporto della stesura	elaborato facilmente interpretabile e adeguatamente sviluppato nella stesura, nonché logicamente strutturato e formalmente accurato	1	

**GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE DI MATEMATICA E FISICA**

<b>INDICATORI</b>	<b>VOTO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Conoscenze nulle o non rilevabili</li><li>◆ Svolgimento non pertinente</li><li>◆ Linguaggio inadeguato</li><li>◆ Analisi e sintesi inesistenti</li></ul>	1-2
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Conoscenze gravemente lacunose</li><li>◆ Svolgimento disorganico</li><li>◆ Linguaggio non appropriato</li><li>◆ Analisi e sintesi inadeguate</li></ul>	3
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Conoscenze lacunose e frammentarie</li><li>◆ Svolgimento molto parziale</li><li>◆ Linguaggio quasi sempre inadeguato</li><li>◆ Analisi e sintesi poco adeguate</li></ul>	4
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Conoscenze superficiali</li><li>◆ Svolgimento parziale</li><li>◆ Linguaggio impreciso</li><li>◆ Analisi e sintesi parziali</li></ul>	5
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Conoscenze essenziali</li><li>◆ Svolgimento pertinente</li><li>◆ Linguaggio appropriato</li><li>◆ Analisi e sintesi semplici ed adeguate</li></ul>	6
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Conoscenze complete ma non approfondite</li><li>◆ Svolgimento pressoché completo ma non approfondito</li><li>◆ Linguaggio appropriato ed attinente</li><li>◆ Analisi e sintesi corrette</li></ul>	7
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Conoscenze complete ed articolate</li><li>◆ Svolgimento organico</li><li>◆ Linguaggio specifico corretto</li><li>◆ Analisi e sintesi complete e rielaborazione adeguata</li></ul>	8
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Conoscenze complete, organiche ed approfondite</li><li>◆ Svolgimento organico, completo e preciso</li><li>◆ Linguaggio specifico contestualizzato con precisione</li><li>◆ Analisi e sintesi precise e rielaborazione personale</li></ul>	9
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Conoscenze ampie, sistematiche ed approfondite</li><li>◆ Svolgimento organico, completo e puntuale con procedure creative</li><li>◆ Linguaggio specifico contestualizzato con precisione ed originalità</li><li>◆ Analisi e sintesi precise ed articolate e rielaborazione personale ed originale</li></ul>	10