



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 2018/2019**

**LICEO NOSTRO**

**MATERIA : MATEMATICA**

**CLASSE : III SEZ. H SCIENTIFICO**

**PROF.SSA LATORRE MARIA MARTA**

Data presentazione : 20/10/2018

### Prerequisiti di accesso al programma di MATEMATICA della classe III H

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
MATEMATICA	Le procedure di calcolo aritmetico algebrico Le proprietà generali dei poligoni La retta nel piano cartesiano La parabola nel piano cartesiano	Saper scomporre un polinomio Conoscere le tecniche di risoluzione di equazioni intere e fratte di 1° grado e di secondo grado Saper risolvere un sistema lineare dal punto di vista algebrico e grafico Saper operare con i radicali	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico Analizzare figure geometriche

#### Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

La classe, formata da 20 alunni, partecipa con interesse al dialogo educativo. Mantiene un comportamento corretto nei confronti dei docenti e le lezioni si svolgono in un clima sereno e collaborativo. Dal punto di vista didattico è emerso che il livello iniziale di conoscenze e competenze acquisite è sufficiente.

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	n. alunni
MATEMATICA	15	4	1	

#### 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.

<b>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza:</b>	<b>Competenze attese</b>
<i>1. imparare ad imparare;</i>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della fisica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
<i>2. progettare;</i>	Saper individuare, sintetizzare e collegare i concetti chiave di ciascun argomento
<i>3. comunicare;</i>	Riproporre coerentemente le conoscenze espresse con un linguaggio e una terminologia appropriati
<i>4. collaborare e partecipare;</i>	Saper organizzare in modo responsabile il lavoro individuale e di gruppo
<i>5. agire in modo autonomo e responsabile;</i>	Valutare scelte scientifiche e tecnologiche
<i>6. risolvere problemi;</i>	Saper affrontare situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio
<i>7. individuare collegamenti e relazioni;</i>	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
<i>8. acquisire e interpretare l'informazione.</i>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

<b>Identificazione livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico -formativo della terza classe</b>			
<b>Risultati livello di apprendimento</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
	Le equazioni e le disequazioni di secondo grado  Le equazioni di grado superiore al	Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo  Risolvere sistemi di equazioni e	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico,

<b>Matematica</b>	<p>secondo</p> <p>Le equazioni fratte, irrazionali e in modulo</p> <p>Le disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Le disequazioni fratte, irrazionali e in modulo</p> <p>I sistemi di disequazioni</p> <p>La retta nel piano cartesiano</p> <p>La parabola nel piano cartesiano</p> <p>L'ellisse e l'iperbole</p> <p>Le coniche nel piano cartesiano</p> <p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Successioni e progressioni</p> <p>Le funzioni</p> <p>Equazioni e disequazioni esponenziali</p> <p>Equazioni e disequazioni logaritmiche</p>	<p>disequazioni</p> <p>Studiare le coniche</p> <p>Risolvere problemi geometrici che implicano l'utilizzo del metodo analitico</p> <p>Risolvere problemi di tipo geometrico attraverso deduzioni logiche e/o con applicazioni algebriche.</p> <p>Distinguere ipotesi e tesi in un teorema, tradurre l'enunciato in linguaggio simbolico e comprendere i passaggi logici della dimostrazione</p> <p>Riconoscere una funzione e determinare il suo dominio</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche</p>	<p>rappresentandole anche sotto forma grafica</p> <p>Essere in grado di tradurre problemi geometrici in forma algebrica</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p>
	<b>Obiettivi minimi</b>	<p>Conoscenza basilare degli argomenti del programma svolto in relazione ai contenuti essenziali.</p> <p>Utilizzo corretto delle fondamentali tecniche di calcolo.</p> <p>Utilizzo consapevole in esercizi standard delle regole studiate.</p> <p>Capacità di risolvere semplici problemi.</p> <p>Capacità di esprimersi utilizzando un linguaggio specifico.</p> <p>Capacità di utilizzare i formalismi acquisiti</p>	
	<b>Obiettivi per l'eccellenza</b>	<p>Acquisire le dimensioni della problematicità, della congetturalità e della trasferibilità dei concetti, dei modelli e delle procedure matematiche, con la conseguente estensione del piano applicativo verso le molteplici fenomenologie esistenziali e verso la costruzione dei mondi simbolici.</p>	

		<p>Arricchire le conoscenze dei contenuti di matematica e le competenze logico- astratte.</p> <p>Partecipazione con risultati positivi a competizioni studentesche specifiche per la disciplina.</p> <p>Partecipazione ad attività progettuali e di laboratorio svolte in orario extracurricolare, rivolte a studenti particolarmente meritevoli e finalizzate al potenziamento e all'approfondimento didattico e delle abilità in ambito scientifico-tecnologico .</p>
--	--	---

### Attraverso

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
<b>Trimestre</b>	<b>46 ore</b>	<p>Scomporre un polinomio</p> <p>Saper risolvere equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni fratte</p> <p>Risolvere sistemi di disequazioni</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali e in modulo</p> <p>Riconoscere una funzione e determinare il suo dominio</p> <p>Riconoscere una successione o una progressione</p> <p>Risolvere problemi sulla retta</p>	<p>Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Equazioni e disequazioni fratte</p> <p>Sistemi di disequazioni</p> <p>Equazioni e disequazioni irrazionali e in modulo</p> <p>Le funzioni</p> <p>Successioni e progressioni</p> <p>Piano cartesiano e retta</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Elaborazione di schemi</p> <p>Attività di feedback</p> <p>Correzione sistematica degli esercizi svolti in classe e assegnati a casa</p>
<b>Pentamestre</b>	<b>92 ore</b>	<p>Riconoscere l'equazione di una parabola</p> <p>Rappresentare una parabola individuandone vertice e asse</p> <p>Risolvere problemi sulla parabola e sui fasci di parabole</p> <p>Riconoscere l'equazione di una circonferenza</p> <p>Determinare l'equazione di una circonferenza</p> <p>Disegnare la circonferenza nel piano</p>	<p>L'equazione di una parabola con asse parallelo all'asse y</p> <p>Vertice, asse di simmetria, fuoco e direttrice di una parabola</p> <p>Posizione di una retta rispetto alla parabola</p> <p>Fasci di parabole</p> <p>La circonferenza nel piano cartesiano: equazione della</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Elaborazione di schemi</p> <p>Attività di feedback</p> <p>Correzione sistematica degli esercizi svolti in</p>

	<p>cartesiano</p> <p>Saper risolvere problemi sulla circonferenza e sui fasci di circonferenze</p> <p>Riconoscere l' equazione di una iperbole e di una ellisse</p> <p>Determinare l'equazione di una iperbole e di una ellisse</p> <p>Disegnare l' iperbole e l'ellisse nel piano cartesiano</p> <p>Saper risolvere problemi sull' ellisse e sull' iperbole</p> <p>Applicare le proprietà degli angoli al centro di una circonferenza e il teorema delle rette tangenti</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche</p>	<p>circonferenza</p> <p>Circonferenze in condizioni particolari</p> <p>Posizione reciproca tra retta e circonferenza</p> <p>Fasci di circonferenze</p> <p>L'equazione dell'ellisse e dell' iperbole nel piano cartesiano</p> <p>Ellisse in condizioni particolari</p> <p>Posizione reciproca tra retta e ellisse</p> <p>Iperboli particolari</p> <p>La circonferenza e il cerchio</p> <p>Le posizioni reciproche retta circonferenza</p> <p>Gli angoli al centro di una circonferenza</p> <p>I poligoni inscritti e circoscritti</p> <p>Equazioni esponenziali Funzioni esponenziali</p> <p>Disequazioni esponenziali</p> <p>I logaritmi</p> <p>Equazioni e disequazioni logaritmiche</p>	<p>classe e assegnati a casa</p>
--	--	---	----------------------------------

## MODULO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

**Modulo:** I diritti umani

**Titolo:** L' esistenza di un modello matematico che spiega la nascita di conflitti umani

**Prerequisiti:** Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione

Obiettivi di Apprendimento	Unità di Apprendimento	Strategie Metodologiche	Verifiche e Valutazione	Tempi
----------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere messaggi di genere diverso ( tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando IL linguaggiO matematico, scientifico, simbolico, ecc..) mediante diversi supporti (cartacei, informatici, multimediali)</li> <li>• Rappresentare eventi, fenomeni,princi pi, concetti, norme , procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni utilizzando tutti i linguaggi e le conoscenze disciplinari nei diversi modi espressivi</li> <li>• Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti</li> </ul>	<p>L' esistenza di un modello matematico che spiega la nascita di conflitti umani</p>	<p>Le strategie metodologiche saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lavoro di gruppo</li> <li>• metodo cooperativo</li> <li>• lezioni frontali</li> <li>• discussioni guidate</li> </ul>	<p>La valutazione sarà compresa nel voto della disciplina e influirà sul voto di comportamento per le ricadute che determina sul piano delle condotte civico-sociali espresse all'interno delle attività curriculari ed extracurriculari. Le verifiche e le valutazioni saranno quelle già citate per gli argomenti curriculari.</p>	<p>I tempi di svolgimento (2h) saranno stabiliti in itinere.</p>
--	---	--	--	--

METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO							
Metodologia		Strumenti		Modalità di Verifica		Modalità Sostegno e/o Recupero	
Lezione Frontale	X	Libro di testo		Interrogazione orale		Mirato intervento del docente	
Lavoro di Gruppo	X	Lavagna luminosa	X	Verifica scritta	X	Lavoro autonomo	X
Role Playing	X	Audiovisivi	X	Prove strutturate e/o semi-strutturate	X	Ideì	X
Problem Solving/Poning	X	Dispense	X	Compiti a casa	X	Ricerca-azione	
Lezione Interattiva e Partecipata	X	Laboratorio		Ricerche e/o tesine	X	Questionari	
Didattica Laboratoriale	X	Riviste scientifiche	X	Brevi interventi	X		
Didattica per Progetti	X	LIM	X	Test	X		
Cooperative Learning	X			Questionari	X		

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	Trimestre n.	Pentamestre n.
<u>Tipologia:</u> <i>Prove scritte semistrutturate(test a risposta multipla e quesiti a risposta aperta)</i>	5	2	3
<i>Interrogazione orale</i>	5	2	3

### RECUPERO

Fase	Durata	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti	Attività
<b>I TRIMESTRE</b>	La durata delle ore di recupero seguirà le indicazioni stabilite in sede collegiale	<p>Risolvere semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Risolvere semplici equazioni e disequazioni fratte</p> <p>Risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali e in modulo</p> <p>Riconoscere una funzione</p> <p>Risolvere semplici problemi sulla</p>	<p>Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo</p> <p>Equazioni e disequazioni fratte</p> <p>Sistemi di disequazioni</p> <p>Equazioni e disequazioni irrazionali e in modulo</p> <p>Le funzioni</p> <p>Piano cartesiano e retta</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Lavoro autonomo con esercizi, domande o quesiti a risposta multipla individualizzati assegnati per casa e poi corretti in classe di volta in volta</p>



		retta		
<b>PENTAME STRE</b>		Riconoscere una conica nel piano cartesiano Disegnare una conica nel piano cartesiano Risolvere semplici problemi sulle coniche Risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche	Le coniche Le proprietà fondamentali e i teoremi fondamentali sui poligoni inscritti e circoscritti Equazioni esponenziali e logaritmiche Disequazioni esponenziali e logaritmiche	<b>IDEI</b> (in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida)

### Criteri di valutazione prove scritte e orali

La misurazione del profitto sarà effettuata per mezzo di prove scritte, orali e prove strutturate che saranno a risposta singola(aperta) o a risposta multipla (con una o più opzioni) tutte munite naturalmente di griglie e di punteggi utili non solo per una maggiore trasparenza ma anche per una possibile autovalutazione; letture e discussioni di testi; e colloqui orali. Si terrà inoltre conto della partecipazione e dell' impegno in classe e nel lavoro domestico, dell' acquisizione delle conoscenze, delle applicazioni di queste, della loro rielaborazione e delle abilità linguistiche e espressive. Ulteriori elementi di valutazione saranno lo sviluppo della personalità e della formazione umana, lo sviluppo del senso di responsabilità e gli obiettivi disciplinari raggiunti.

Per quanto concerne criteri e strumenti della valutazione (indicatori e descrittori adottati per l'attribuzione dei voti) ci si atterrà alle tabelle di misurazione elaborate in sede collegiale di seguito allegate.

### Criteri di valutazione 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 dei criteri approvati dal Collegio dei docenti.

### Criteri di valutazione trimestrale e finale

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, tenuto conto dei livelli di partenza della classe e degli effettivi progressi che gli allievi compiranno nel corso dell'anno, la valutazione in sede di scrutinio sarà riferita all'impegno, alla partecipazione e all'interesse dimostrati dagli allievi, oltre che all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, secondo gli indicatori presenti nella griglia di valutazione inserita nel PTOF.

**GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE DI MATEMATICA  
2018/2019**

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

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

INDICATORI	VOTO
♦ Conoscenze nulle o non rilevabili ♦ Svolgimento non pertinente ♦ Linguaggio inadeguato ♦ Analisi e sintesi inesistenti	1-2
♦ Conoscenze gravemente lacunose ♦ Svolgimento disorganico ♦ Linguaggio non appropriato ♦ Analisi e sintesi inadeguate	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