



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 : V SEZ. B LINGUISTICO**

**PROF.SSA LATORRE MARIA MARTA**

**DATA DI PRESENTAZIONE 20/10/2018**

## Prerequisiti di accesso al programma di MATEMATICA della classe V B

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
MATEMATICA	Equazioni di secondo grado  Equazioni di grado superiore al secondo  Disequazioni intere e fratte di secondo grado e di grado superiore al secondo  Classificazione delle funzioni  Campo di esistenza delle funzioni goniometriche	Risolvere equazioni e disequazioni di 2° grado  Applica le tecniche fondamentali per scomporre un polinomio.  Risolve semplici equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo  Risolve semplici sistemi	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica  Risolvere problemi geometrici che implicano l'utilizzo del metodo analitico

### Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

La classe, formata da 23 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, nel complesso soddisfacente.

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	n. alunni
FISICA	12	8	3	

### 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

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

<b>Risultati livello di apprendimento</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
	Le funzioni e le loro proprietà  I limiti	Individuare le principali proprietà di una funzione	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli

<b>MATEMATICA</b>	<p>Il calcolo dei limiti</p> <p>La derivata di una funzione</p> <p>Lo studio delle funzioni</p>	<p>Apprendere il concetto di limite di una funzione</p> <p>Calcolare i limiti di funzioni</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione</p> <p>Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili</p> <p>Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale</p>	<p>stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p>
	<b>Obiettivi minimi</b>	<p>Saper cogliere i concetti fondamentali degli argomenti proposti e riorganizzare i contenuti</p> <p>Saper analizzare gli aspetti significativi degli argomenti e saper stabilire adeguate connessioni applicando procedure</p> <p>Saper rappresentare graficamente nel piano semplici funzioni algebriche intere, fratte irrazionali e trascendenti.</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>20 ore</b>	<p>Risolvere equazioni e disequazioni goniometriche</p> <p>Individuare dominio, segno, iniettività, suriettività, biettività, (dis)parità, (de)crescenza, periodicità, funzione inversa di una funzione</p> <p>Determinare la funzione composta di due o più funzioni</p> <p>Rappresentare graficamente funzioni utilizzando le trasformazioni geometriche del piano</p>	<p>Le equazioni goniometriche e disequazioni goniometriche</p> <p>Le funzioni e le principali proprietà</p> <p>Campo di esistenza di una funzione</p> <p>Le trasformazioni geometriche del piano</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Elaborazione di schemi</p> <p>Attività di feedback</p> <p>Utilizzare un linguaggio chiaro e di facile comprensione</p> <p>Trattare i diversi argomenti procedendo con gradualità; ricorrere spesso ad esempi, esercizi e applicazioni</p> <p>Lezione non solo di tipo frontale, ma dialogata e/o interattive dove alle spiegazioni si alterneranno osservazioni, riflessioni collettive e domande</p> <p>Correzione sistematica degli esercizi svolti in classe e assegnati a casa</p> <p>Lavoro di gruppo</p>
<b>Trimestre</b>	<b>4 ore</b>	<p>Verificare il limite di una funzione mediante la definizione</p>	<p>Il concetto di limite di una funzione</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p>

				Elaborazione di schemi  Attività di feedback
<b>Pentam estre</b>	<b>44 ore</b>	<p>Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni</p> <p>Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata</p> <p>Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli</p> <p>Confrontare infinitesimi e infiniti</p> <p>Calcolare il limite di successioni</p> <p>Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto</p> <p>Calcolare gli asintoti di una funzione</p> <p>Disegnare il grafico probabile di una funzione</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione</p> <p>Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione</p> <p>Calcolare le derivate di ordine superiore</p> <p>Calcolare il differenziale di una funzione</p> <p>Applicare il teorema di Lagrange, di Rolle, di Cauchy, di De L'Hospital</p> <p>Applicare le derivate alla fisica</p> <p>Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione mediante la derivata prima</p> <p>Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima</p> <p>Determinare i flessi mediante la derivata seconda</p> <p>Risolvere i problemi di massimo e di</p>	<p>Calcolo dei limiti di funzioni</p> <p>La derivata di una funzione</p> <p>Calcolo della derivata di una funzione</p> <p>I teoremi sulle funzioni derivabili</p> <p>Studio del comportamento di una funzione reale di variabile reale</p>	<p>Lezione frontale e interattiva</p> <p>Sussidi audiovisivi</p> <p>Elaborazione di schemi</p> <p>Attività di feedback</p>

		minimo		
		Tracciare il grafico di una funzione		

## MODULO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

**Modulo:** Libertà, partecipazione e legalità

**Titolo:** Cambiamenti e relazioni

**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, principi, 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>Cambiamenti e relazioni</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	X	Interrogazione orale	X	Mirato intervento del docente	X
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	Idei	X
Problem Solving/Poning	X	Dispense	X	Compiti a casa	X	Ricerca-azione	X
Lezione Interattiva e Partecipata	X	Laboratorio		Ricerche e/o tesine	X	Questionari	X
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
TRIMESTRE	La durata delle ore di recupero seguirà le indicazioni stabilite in sede collegiale	<p>Individuare dominio, segno di una funzione algebrica intera e fratta irrazionale e trascendente</p> <p>Definire i teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto)</p>	<p>Funzioni e campo di esistenza</p> <p>Il concetto di limite di una funzione</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Lavoro autonomo con domande o quesiti a risposta multipla individualizzati assegnati per casa e poi corretti in classe di volta in volta</p> <p>Recupero programmato a seconda dei casi, seguendo le indicazioni elaborate in sede collegiale</p> <p>Didattica laboratoriale</p>
PENTAMESTRE		<p>Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni</p> <p>Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata</p> <p>Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto</p> <p>Calcolare gli asintoti di una funzione</p> <p>Calcolare la derivata di una semplice funzione</p> <p>Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione</p> <p>Risolvere semplici problemi di massimo e di minimo</p> <p>Tracciare il grafico di semplici funzioni</p>	<p>I limiti di una funzione</p> <p>Le derivate di una funzione</p>	<p>IDEI</p> <p>(in caso di lavoro autonomo dello studente il docente proporrà delle linee guida)</p>

### 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>	· molto scarse	1	<b>4.5</b>
	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>4.5</b>
	b) impostazione della risoluzione del problema	· inefficaci	1.5	
	c) efficacia della strategia risolutiva	· incerte e/o meccaniche	2	
		· di base	2.5	
		· efficaci	3	

	d) sviluppo della risoluzione e) controllo dei dati e dei risultati	· organizzate · sicure · eccellenti	3.5 4 4.5	
<b>COMPETENZE COMUNICATIVE</b>	a) sequenzialità logica della stesura b) precisione formale (algebrica, 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
<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

**Villa San Giovanni 20/10/18**

**Prof.ssa Latorre Maria Marta**