



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

via Marconi, 77 – 89018 – VILLA S. GIOVANNI (RC) - Cod. Mecc. RCIS03600Q

con sedi associate : IST. MAGISTRALE "L. NOSTRO"–RCPM036017 - I.T.C. "L. REPACI "–RCTD036012

Dirigenza: Tel. 0965/499482 – Segreteria e Fax : Tel. 0965/499480 – Centralino: Tel. 0965/499481

e-mail RCIS03600Q@istruzione.it - www. nostrorepaci.it

# **PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

LICEO LINGUISTICO

MATERIA: MATEMATICA

CLASSE: II SEZ. B

PROF: MANTUANO MARIA

## Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

Nelle prime settimane di lezione sono state intraprese azioni mirate (esercitazioni e colloqui) all'accertamento e al potenziamento delle conoscenze e delle competenze possedute dagli allievi. E' stato opportuno insistere sull'algebra in particolare e sulle equazioni lineari. La classe ha mostrato di ricordare in particolare alcuni specifici argomenti e meno altri, per cui sono state dedicate diverse ore di lezione. Il livello di partenza risulta eterogeneo, infatti è presente un gruppo che evidenzia discrete capacità logiche e manifesta un discreto/buono impegno e interesse verso la disciplina. Si tratta di alunni motivati, che lavorano e dimostrano di possedere i prerequisiti per poter assimilare tranquillamente i nuovi contenuti. Un secondo gruppo di allievi attesta un livello mediamente sufficiente di conoscenze e abilità, infine un piccolo gruppo, a causa di lacune pregresse e di un impegno non sempre costante mostra alcune difficoltà nell'acquisizione dei nuovi contenuti.

Dal punto di vista comportamentale, gli alunni si dimostrano quasi sempre corretti, alcuni assumono talvolta atteggiamenti vivaci tuttavia si mostrano sensibili ai richiami.

### Prerequisiti di accesso al programma di matematica della classe seconda del Liceo Linguistico

DISCIPLINA	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere le procedure di calcolo aritmetico e algebrico</li><li>• Conoscere le proprietà generali dei poligoni nel piano</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper operare con i numeri naturali, relativi e razionali</li><li>• Saper operare con monomi e polinomi</li><li>• Saper risolvere problemi di geometria piana</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico</li><li>• Analizzare figure geometriche piane</li></ul>

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	n. alunni	n. alunni	n. alunni	n. alunni
MATEMATICA	12	9		

### 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> <p><i>1. imparare ad imparare; 2. progettare; 3. comunicare; 4. collaborare e partecipare; 5. agire in modo autonomo e responsabile; 6. risolvere problemi; 7. individuare collegamenti e relazioni; 8. acquisire e interpretare l'informazione.</i></p>	<p><b>Competenze attese</b></p>
---	---------------------------------

<p><b>Imparare ad imparare</b> Padronanza degli aspetti teorici ed applicativi degli argomenti</p> <p><b>Progettare</b> Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p><b>Comunicare</b> Riproporre coerentemente le conoscenze espresse con un linguaggio e una terminologia appropriati</p> <p><b>Collaborare e partecipare</b> Interagire in gruppo nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri</p> <p><b>Agire in modo autonomo e responsabile</b> Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale</p> <p><b>Risolvere i problemi</b> Saper affrontare situazioni problematiche di varia natura, scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio</p> <p><b>Individuare collegamenti e relazioni</b> Individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi individuando analogie e differenze</p> <p><b>Acquisire ed interpretare l'informazione</b> Saper utilizzare consapevolmente strumenti informatici</p>	<p>Padroneggiare gli elementi della geometria euclidea del piano entro cui si definiscono i procedimenti caratteristici del pensiero matematico</p> <p>Utilizzare le tecniche e le procedure negli insiemi numerici, nel calcolo letterale, nelle equazioni, nelle disequazioni e sistemi per semplici applicazioni in contesti reali</p> <p>Acquisire un linguaggio formale specifico</p> <p>Impostare, risolvere discutere i problemi utilizzando procedure adeguate</p> <p>Comprendere, analizzare e sintetizzare</p> <p>Individuare strategie adeguate per risolvere i problemi</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni</p> <p>Saper gestire i dati e interpretarli graficamente con ausilio dei supporti informatici</p>
---	---

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

<b>MODULO 1</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
MATEMATICA	<b>Polinomi e frazioni algebriche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Trasformare e semplificare espressioni contenenti polinomi e prodotti notevoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li> </ul>

<b>Obiettivi minimi:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Esegue semplici espressioni con i polinomi.</li> <li>. Conosce le tecniche fondamentali per scomporre un polinomio.</li> <li>. Semplifica semplici frazioni algebriche.</li> </ul>
--------------------------	---

<b>MODULO 2/3</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
MATEMATICA	<b>Equazioni e disequazioni intere e fratte di 1° grado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Comprendere il concetto di equazione e disequazione</li> <li>. Risolvere equazioni, e disequazioni intere, frazionarie e letterali, applicando i principi di equivalenza</li> <li>. Ricavare una grandezza incognita da una formula</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li> </ul>
	<b>I numeri Reali e i Radicali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Eseguire operazioni con i radicali e le potenze</li> <li>. Saper razionalizzare del denominatore di una frazione</li> <li>. Saper trasformare le potenze con esponente razionale</li> <li>. Saper risolvere un'equazione di secondo grado</li> </ul>	

<b>Obiettivi minimi:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Risolve semplici equazioni e disequazioni intere e fratte di 1° grado</li> <li>. Operare con i radicali (portare dentro e fuori radice)</li> <li>. Riconoscere e risolvere un'equazione di secondo grado</li> </ul>
--------------------------	--

<b>MODULO 4</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
MATEMATICA	<b>I sistemi lineari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Riconoscere sistemi determinati, indeterminati impossibili</li> <li>. Risolvere un sistema con il metodo di sostituzione, di Cramer, del confronto e di riduzione</li> <li>. Risolvere un sistema di tre equazioni in tre incognite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li> </ul>

<b>Obiettivi minimi:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Scrivere e discutere un sistema lineare</li> <li>. Risolvere semplici sistemi lineari con uno dei metodi studiati</li> </ul>
--------------------------	---

<b>MODULO 5</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
MATEMATICA	<b>Il piano cartesiano e la retta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Saper disegnare e discutere il piano cartesiano</li> <li>. Saper rappresentare un punto sul piano</li> <li>. Saper calcolare la distanza tra due punti</li> <li>. Calcolare l'equazione generale della retta</li> <li>. Calcolare il coefficiente angolare</li> <li>. Riconoscere due rette parallele e perpendicolari</li> <li>. Distanza punto retta, area del triangolo note le coordinate dei tre vertici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</li> </ul>

<b>Obiettivi minimi:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Rappresentare un pino cartesiano, un punto sul piano cartesiano</li> <li>. Calcolare la distanza tra due punti</li> <li>. Calcolare l'equazione generale di una retta</li> <li>. Rette parallele e perpendicolari</li> </ul>
--------------------------	---

### Fase, durata, obiettivi di apprendimento in itinere, contenuti, attività dei moduli programmati

<b>Fase</b>	<b>Durata</b>	<b>Obiettivi di apprendimento in itinere</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Attività</b>
SETT/OTT	18 ore	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Applicare i prodotti notevoli</li> <li>. Calcolare la divisione tra polinomi</li> <li>. Applicare il Teorema di Ruffini</li> <li>. Scomporre un polinomio</li> <li>. Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra polinomi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. I prodotti notevoli</li> <li>. La scomposizione dei polinomi in fattori (raccolgimento totale, parziale, mediante i prodotti notevoli )</li> <li>. Teorema di Ruffini e . Regola di Ruffini</li> <li>. Scomposizione di frazioni algebriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Utilizzare un linguaggio chiaro e di facile comprensione</li> <li>. Trattare i diversi argomenti procedendo con gradualità; ricorrere spesso ad esempi, esercizi e applicazioni</li> <li>. Lezione non solo di tipo frontale, ma dialogate e/o interattive</li> <li>. Correzione sistematica degli esercizi svolti in classe e assegnati a casa</li> </ul>

<b>NOVEMBRE</b>	<b>13 ore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica</li> <li>. Semplificare frazioni algebriche</li> <li>. Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche</li> <li>. Semplificare espressioni con le frazioni algebriche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Le frazioni algebriche</li> <li>. Il calcolo con le frazioni algebriche</li> <li>. Le condizioni di esistenza di una frazione algebrica</li> </ul>	
<b>DICEMBRE/GENNAIO</b>	<b>10 ore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Stabilire se un'uguaglianza è un'identità</li> <li>. Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione</li> <li>. Applicare i principi di equivalenza delle equazioni</li> <li>. Risolvere equazioni intere, numeriche e letterali</li> <li>. Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere un problema</li> <li>. Risolvere equazioni di 1° grado e fratte</li> <li>. Risolvere disequazioni intere e fratte</li> <li>. Risolvere un sistema di disequazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Le identità</li> <li>. Le equazioni</li> <li>. Le equazioni equivalenti</li> <li>. Equazioni determinate, indeterminate e impossibili</li> <li>. Equazioni di 1° grado fratte</li> <li>. Disequazioni intere e fratte</li> <li>. Sistemi di disequazioni</li> </ul>	
<b>GENNAIO/FEBBRAIO</b>	<b>16 ore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Riconoscere sistemi determinati, indeterminati impossibili</li> <li>. Risolvere un sistema con il metodo di sostituzione, il metodo di Cramer, il metodo del confronto e di riduzione</li> <li>. Risolvere problemi mediante i sistemi lineari</li> <li>. Risolvere un sistema lineare di tre equazioni in tre incognite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. I sistemi di equazioni lineari</li> <li>. Sistemi determinati, indeterminati e impossibili</li> <li>. Metodo di sostituzione, metodo di Cramer, metodo del confronto e di riduzione</li> <li>. I sistemi di tre equazioni in tre incognite</li> </ul>	

<b>Fase</b>	<b>Durata</b>	<b>Obiettivi di apprendimento in itinere</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Attività</b>
<b>MARZO</b>	<b>12 ore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Usare correttamente le approssimazioni nelle operazioni con i numeri reali</li> <li>. Semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro radice</li> <li>. Eseguire operazioni con i radicali e le potenze</li> <li>. Razionalizzare il denominatore di una frazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. L'insieme numerico R</li> <li>. I radicali e i radicali simili</li> <li>. Le operazioni con i radicali e le espressioni</li> <li>. Le potenze con esponente razionale</li> </ul>	
<b>APRILE/MAGGIO</b>	<b>24 ore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Saper rappresentare funzioni lineari in un piano cartesiano</li> <li>. Calcolare la distanza tra due punti, il punto medio di un segmento e il baricentro di un triangolo</li> <li>. Individuare rette parallele e perpendicolari</li> <li>. Scrivere l'equazione di una retta passante per due punti</li> <li>. Scrivere l'equazione di un fascio di rette proprio e improprio</li> <li>. Calcolare la distanza di un punto da una retta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Le coordinate di un punto</li> <li>. I segmenti nel piano cartesiano</li> <li>. Distanza fra due punti</li> <li>. Punto medio di un segmento</li> <li>. Baricentro di un triangolo;</li> <li>. Equazione di un luogo geometrico nel piano cartesiano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Utilizzare un linguaggio chiaro e di facile comprensione</li> <li>. Trattare i diversi argomenti procedendo con gradualità; ricorrere spesso ad esempi, esercizi e applicazioni</li> <li>. Lezione non solo di tipo frontale, ma</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>. Risolvere problemi su retta e segmenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. La retta nel piano cartesiano</li> <li>. Assi cartesiani e rette parallele ad esse</li> <li>. Retta passante per l'origine; coefficiente angolare; bisettrici dei quadranti</li> <li>. Equazione generale della retta</li> <li>. Condizione di parallelismo, condizione di perpendicolarità</li> <li>. Posizione reciproca di due rette</li> <li>. Fascio improprio di rette; fascio proprio di rette</li> <li>. Condizioni per determinare l'equazione di una retta</li> <li>. Distanza di un punto da una retta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dialogate e/o interattive</li> <li>. Correzione sistematica degli esercizi svolti in classe e assegnati a casa</li> </ul>
--	--	--	---	--

<b>Fase</b>	<b>Durata</b>	<b>Obiettivi di apprendimento in itinere</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Attività</b>
<b>GIUGNO</b>	<b>8 ore</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Individuare relazioni di incidenza, parallelismo e perpendicolarità tra rette e le proprietà essenziali delle figure (triangoli, quadrilateri).</li> <li>. Applicare i teoremi sull'equivalenza tra poligoni</li> <li>. Applicare il primo teorema di Euclide</li> <li>. Applicare il teorema di Pitagora e il secondo teorema di Euclide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Rette parallele e perpendicolari</li> <li>. Parallelogrammi e quadrilateri particolari</li> <li>. Trapezi</li> <li>. L'estensione delle superfici e l'equivalenza</li> <li>. I teoremi di equivalenza tra poligoni</li> <li>. I teoremi di Euclide</li> <li>. Il teorema di Pitagora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Utilizzare un linguaggio chiaro e di facile comprensione</li> <li>. Trattare i diversi argomenti procedendo con gradualità; ricorrere spesso ad esempi, esercizi e applicazioni</li> <li>. Lezione non solo di tipo frontale, ma dialogate e/o interattive</li> <li>. Correzione sistematica degli esercizi svolti in classe e assegnati a casa</li> </ul>

**MODULO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE****Modulo:****Titolo: cittadini digitali rotte sicure****Prerequisiti:** conoscenza e uso di internet

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Unità di Apprendimento</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>	<b>Verifiche e Valutazione</b>	<b>Tempi</b>
CONOSCERE I PERICOLI DEL WEB  USO CORRETTO DI INTERNET  DIFENDERSI DAI PERICOLI DEI SOCIAL  EVITARE COMPORTAMENTI A RISCHIO		USO DEL LABORATORIO DI INFORMATICA	ORALI O PRATICHE	PIÙ LEZIONI A SECONDA I CASI

**PERCORSO INTERDISCIPLINARE****TITOLO:RELIGIONI A CONFRONTO****Prerequisiti:** conoscere le principali religioni nel mondo

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>	<b>Verifiche e Valutazione</b>	<b>Tempi</b>
L'INFLUENZA DELLA RELIGIONE NELLE SCIENZE  CASI STORICI ECLATANTI	LEZIONE ORALE CON L'AUSILIO DI INTERNET O TESTI	ORALI	PIÙ LEZIONI A SECONDA I CASI



**METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA E SOSTEGNO E /O RECUPERO**

<b>Metodologia</b>		<b>Strumenti</b>		<b>Modalità di verifica</b>		<b>Modalità di sostegno e/o recupero</b>	
<i>Lezione frontale</i>	X	<i>Libri di testo</i>	X	<i>Interrogazione orale</i>	X	<i>Mirato intervento del docente</i>	X
<i>Lavori 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>	X	<i>dispense</i>	X	<i>Compiti a casa</i>	X		
<i>Lezione integrata</i>	X	<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		

<b>Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere</b>	<b>Verifiche sommative N.</b>	<b>I Trimestre N.</b>	<b>Pentamestre N.</b>
<i>Prove scritte strutturate e semistrutturate(test a risposta multipla e quesiti a risposta aperta)</i>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<i>Interrogazione orale</i>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

**RECUPERO**

<b>Fase</b>	<b>Durata</b>	<b>Obiettivi di apprendimento in itinere</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Attività</b>
<b>I Trimestre</b>	La durata delle ore di recupero seguirà le indicazioni del POF	Esegue semplici espressioni con i polinomi. • Conosce le tecniche	. Prodotti notevoli . Scomposizione di un polinomio	. Recupero in itinere . Lavoro autonomo con esercizi individualizzati

		fondamentali per scomporre un polinomio.		assegnati per casa e poi corretti in classe di volta in volta . .Recupero programmato a seconda dei casi, seguendo le indicazioni del POF.
<b>Pentamestre</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>. Applica le tecniche fondamentali per scomporre un polinomio.</li> <li>. Semplifica semplici frazioni algebriche.</li> <li>. Risolve semplici equazioni e disequazioni intere e fratte.</li> <li>. Risolve semplici sistemi lineari</li> <li>. Rappresenta graficamente una retta nel piano cartesiano</li> <li>. Risolve semplici problemi di tipo geometrico attraverso deduzioni logiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Frazioni algebriche</li> <li>. Semplificazione di frazioni algebriche</li> <li>. Equazioni e disequazioni di 1° grado</li> <li>. Sistemi lineari</li> <li>. Retta nel piano cartesiano</li> </ul>	

### **Criteria di valutazione prove scritte e prove orali**

La misurazione del profitto sarà effettuata per mezzo di: compiti scritti o 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; esercitazioni 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. I criteri per la valutazione delle prove orali e scritte adottati si baseranno sulle griglie concordate e presenti nel documento di dipartimento di matematica