



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

Via Garibaldi 75 – 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. 0965/499481 - e-mail [rcis03600q@istruzione.it](mailto:rcis03600q@istruzione.it) - [www.nostrorepaci.edu.it](http://www.nostrorepaci.edu.it)

### **PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**ISTITUTO TECNICO ECONOMICO**

**MATERIA MATEMATICA**

**CLASSE QUARTA**

**PROF.SSA DOMENICA M.G. PRINCI**

IL COORDINATORE

PROF.SSA ANNA MARIA LAMMENDOLA

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

PROF.SSA MARISTELLA SPEZZANO

Data presentazione: 15 ottobre 2023

## PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI MATEMATICA DELLA CLASSE QUARTA

Sistemi lineari di primo grado. Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo. Radicali e razionalizzazione. Probabilità. Dominio delle Funzioni

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

ASSE MATEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<b>Disciplina</b> <b>MATEMATICA</b>	Sufficiente conoscenza dei metodi di risoluzione delle equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado.	Risolvere semplici equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado.	Utilizzo di semplici tecniche e procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

DISCIPLINA	LIVELLO INSUFFICIENTE	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni
MATEMATICA		6	5	1	1

### LEGENDA LIVELLI

#### **LIVELLO INSUFFICIENTE -1 (esprimibile solo per le classi prime)**

L'alunno esegue compiti in modo parziale e non possiede sufficiente consapevolezza delle conoscenze (l'allievo raggiunge meno del 50% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

#### **LIVELLO ESSENZIALE 1.**

L'alunno esegue compiti in forma guidata e dimostra una basilare consapevolezza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dal 50% al 65% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

#### **LIVELLO SODDISFACENTE 2.**

L'alunno esegue compiti in modo autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dal 66% all'80% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

#### **LIVELLO BUONO 3.**

L'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo raggiunge dall'81% al 90% degli esiti previsti)

#### **LIVELLO ECCELLENTE 4.**

L'alunno esegue compiti in modo autonomo e responsabile con una ottima consapevolezza e padronanza delle conoscenze (l'allievo supera il 91% degli esiti previsti nell'asse culturale di riferimento)

<b>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'uso trasversale delle Competenze Chiave di Cittadinanza:</b>	<b>Competenze Attese</b>
<p><b>Imparare ad imparare</b>            Disporsi in atteggiamento ricettivo ed utilizzare correttamente gli strumenti didattici, percorrendo consapevolmente le fasi del processo di apprendimento</p> <p><b>Progettare</b>            Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p><b>Comunicare</b>            Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi attraverso supporti cartacei, informatici e multimediali</p> <p><b>Collaborare e partecipare</b>            Disporsi in atteggiamento collaborativo verso l'interlocutore, comprendendo i diversi punti di vista e contribuendo all'apprendimento comune</p> <p><b>Agire in modo autonomo e responsabile</b>            Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo limiti e responsabilità e rispettando le regole</p> <p><b>Risolvere problemi</b>            Utilizzare gli strumenti culturali di cui si è in possesso al fine di orientarsi in una situazione problematica</p> <p><b>Individuare collegamenti e relazioni</b>            Saper operare collegamenti tra argomenti diversi e cogliere analogie e differenze in testi tra loro distanti</p> <p><b>Acquisire e interpretare l'informazione</b>            Comprendere il significato e lo scopo dei testi, individuare le informazioni e distinguerle dalle opinioni, cogliere i caratteri specifici dei testi letterari e formulare una semplice, ma consapevole interpretazione.</p>	<p>Ogni alunno deve acquisire un proprio metodo di studio, efficace ed efficiente</p> <p>Ogni alunno deve essere capace di utilizzare le conoscenze apprese per darsi degli obiettivi significativi e realistici.</p> <p>Ogni alunno deve poter comprendere messaggi di genere e complessità diversi nelle varie forme comunicative e deve poter comunicare in modo efficace utilizzando i diversi linguaggi.</p> <p>Ogni alunno deve saper interagire con gli altri comprendendone i diversi punti di vista.</p> <p>Ogni alunno deve saper conoscere il valore delle regole e della responsabilità personale.</p> <p>L'alunno deve saper affrontare situazioni problematiche e saper contribuire a risolverle.</p> <p>Ogni alunno deve possedere strumenti che gli permettano di affrontare la complessità del vivere nella società globale del nostro tempo.</p> <p>Ogni alunno deve poter acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti ed opinioni.</p>

**Livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo  
della Quarta Classe<sup>1</sup>**

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>Conoscere e classificare le funzioni; conoscere le proprietà e le tecniche per sviluppare lo studio di funzione e rappresentare il suo grafico. Saper calcolare semplici limiti nelle forme indeterminate; Conoscere il significato geometrico e analitico di derivata. Conoscere le derivate delle funzioni elementari Saper calcolare la derivata di una somma, prodotto, quoziente di funzioni Conoscere la funzione della domanda e dell'offerta e il prezzo di equilibri. Saper risolvere semplici esercizi sul calcolo delle probabilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le proprietà delle funzioni</li> <li>• Saper utilizzare e rappresentare graficamente le funzioni algebriche e trascendenti</li> <li>• Saper analizzare il comportamento di una funzione agli estremi del dominio, individuare punti particolari per una corretta rappresentazione grafica</li> <li>• Conoscere e rappresentare la funzione della domanda e dell'offerta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e trascendente, rappresentandole anche in forma grafica</li> <li>• Saper rappresentare in forma analitica enti geometrici e loro proprietà</li> <li>• Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi</li> <li>• Comprendere il concetto di funzione</li> <li>• Analizzare il comportamento di una funzione agli estremi del dominio, individuare punti particolari per una corretta rappresentazione grafica</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le applicazioni specifiche di tipo informatico</li> </ul>
<p><b>Obiettivi minimi:</b> Conoscenza basilare degli argomenti del programma svolto in relazione ai contenuti essenziali. Utilizzo corretto delle fondamentali tecniche di calcolo. Utilizzo consapevole in esercizi standard delle regole studiate. Capacità di risolvere semplici problemi. Capacità di esprimersi utilizzando un linguaggio specifico.</p>		
<p><b>Obiettivi per l'eccellenza:</b> Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;</p>		

<sup>1</sup> riportare sinteticamente i livelli di apprendimento da raggiungere, in termini di competenze, con riferimento a quanto indicato nelle programmazioni Dipartimentali

## Articolazione della Programmazione Disciplinare <sup>2</sup>

FASE <sup>3</sup>	Obiettivi di apprendimento	CONTENUTI
<b>TRIMESTRE</b>	Rappresentare un intervallo dei Reali mediante disuguaglianza, parentesi, rappresentazione grafica. Risolvere disequazioni di II grado e di grado superiore, disequazioni fratte, irrazionali, in modulo, sistemi di disequazioni e disequazioni lineari in due incognite.	<i>Ripasso conoscenze di base della matematica del terzo anno</i> Disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di disequazioni. Disequazioni fratte. Disequazioni irrazionali.
	Comprendere il concetto di funzione Analizzare il comportamento di una funzione agli estremi del dominio, individuare punti particolari per una corretta rappresentazione grafica.	FUNZIONE REALE DI VARIABILE REALE.
<b>PENTAMESTRE</b>	Saper calcolare un limite. Saper individuare i punti di discontinuità di una funzione e classificarli	LIMITI DI FUNZIONI.
	Saper calcolare le derivate delle funzioni algebriche e trascendenti.	DERIVATE
	Saper calcolare i max e min relativi ed assoluti, i punti di flesso, gli asintoti di funzioni algebriche e trascendenti e rappresentarle graficamente.	STUDIO E RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DI FUNZIONI REALI.
	Saper calcolare la funzione marginale e l'elasticità in un punto. Saper individuare il punto di equilibrio in un mercato di libera concorrenza.	MATEMATICA E PROBLEMI ECONOMICI
<b>DA NOVEMBRE A MAGGIO</b> <b>in correlazione con i vari argomenti trattati</b>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le applicazioni specifiche di tipo informatico.	GENERALITA' SUL CALCOLO COMBINATORIO. CALCOLO DELLE PROBABILITA'. DISTRIBUZIONE DI PROBABILITA'. STATISTICA BIVARIATA

<sup>2</sup> Aggiungere tante righe quanto eventualmente necessarie

<sup>3</sup> Indicare il periodo (Sett-Dic) ecc / I o II quadrimestre

**EDUCAZIONE CIVICA<sup>4</sup>**

NUCLEI	TEMATICHE	<b>COMPETENZE</b> <i>(riferite al PECUP per come integrato dall'allegato C delle linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica del 23/06/2020)</i>	CONOSCENZE/ABILITA'	Ore
<b>COSTITUZIONE</b>				
	<b>Titolo eventuale Modulo Interdisciplinare</b>	<b>NOTA BENE:</b> SOLO SE PREVISTO IN QUESTO AMBITO, Riportare il titolo dell'eventuale Modulo Interdisciplinare di Ed Civica e le ore previste. In caso contrario, eliminare la presente nota!		
<b>SVILUPPO SOSTENIBILE</b>				
	<b>Titolo eventuale Modulo Interdisciplinare</b>	<b>NOTA BENE:</b> SOLO SE PREVISTO IN QUESTO AMBITO, Riportare il titolo dell'eventuale Modulo Interdisciplinare di Ed Civica e le ore previste. In caso contrario, eliminare la presente nota!		
<b>CITTADINANZA DIGITALE</b>	WEB, diritti e tutele L'identità digitale, lo SPID Il domicilio digitale. La PEC. Dati personali, Trattamento e consenso e portabilità dei dati personali La Firma elettronica Il Cyberbullismo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</li> <li>Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria e degli altri</li> </ul>	Conosce le principali tecniche di Statistica descrittiva. Saper costruire una tabella e interpretare i dati. Conosce le principali modalità di rappresentazione di grafici di rilevazioni. Conoscere le indagini statistiche e Interpretazione e analisi dei grafici Costruire modelli interpretativi della realtà. Saper scegliere come valutare le informazioni fornite. Leggere i documenti pubblicati dall' ISTAT o altre istituzioni.	2
	<b>Titolo eventuale Modulo Interdisciplinare</b>	<b>NOTA BENE:</b> SOLO SE PREVISTO IN QUESTO AMBITO, Riportare il titolo dell'eventuale Modulo Interdisciplinare di Ed Civica e le ore previste. In caso contrario, eliminare la presente nota!		

Totale ore ...2....

<b>ATTIVITA' e STRATEGIE METODOLOGICHE</b>	<p>Convegni-dibattiti, did, vision film e documentary, produzione, fruizione e scambio, lettura critica dei quotidiani, ricerca sul web partecipazione a giornate nazionali e internazionali, partecipazione a progetti e concorsi, visite guidate, visite virtuali, esperienze extrascolastiche</p> <p>Didattica attiva e laboratoriale, Cooperative learning, Flipped classroom, Problem Solving</p>
----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>PERCORSO INTERDISCIPLINARE<sup>5</sup></b>		
<b>TITOLO:</b>	<b>ETICA ED ECONOMIA</b>	
<b>Prerequisiti:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere lessico e fraseologia convenzionali per affrontare situazioni sociali e di lavoro.</li> <li>• Conoscere funzioni reali di variabile reali</li> <li>• Saper utilizzare i motori di ricerca</li> </ul>	
<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
Leggere e interpretare i grafici con spirito critico	<b>Matematica:</b> Leggere i grafici finanziari	<p>Lezione interattiva lezione frontale utilizzo di mediatori didattici: immagini, schemi e mappe concettuali</p> <p>Apprendimento per esperienza e didattica laboratoriale</p> <p>Attività di ricerca lettura e commento di test</p>

<sup>4</sup> In base a quanto deciso in sede di Consiglio di Classe circa il nucleo/i nuclei tematici in cui la disciplina insegnata fornirà il proprio apporto didattico-formativo, il docente elimini le righe non necessarie e la presente nota.

<sup>5</sup> Per la verifica si rimanda a quanto riportato nella programmazione coordinata

**PERCORSO INTERDISCIPLINARE<sup>6</sup>**

<b>TITOLO:</b>	<b>QUESTIONE SOCIALE E SVILUPPO ECONOMICO</b>	
<b>Prerequisiti:</b>	Conoscere lessico e fraseologia convenzionali per affrontare situazioni sociali e di lavoro. Conoscere esponenziali e logaritmi Saper utilizzare i motori di ricerca	
<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
Leggere e comprendere il senso globale e specifico di brani, dialoghi, presentazioni di interesse quotidiano, personale, sociale o storico-letterario Saper operare collegamenti pluridisciplinari tra conoscenze storiche, letterarie e scientifiche, per cogliere i mutamenti sociali, economici e politici di un'epoca Produrre testi scritti e orali coerenti e coesi, anche tecnico-professionali, riguardanti esperienze, situazioni e processi relativi al proprio settore di indirizzo	<b>Matematica</b> Funzioni crescenti	Lezione interattiva lezione frontale utilizzo di mediatori didattici: immagini, schemi e mappe concettuali  Apprendimento per esperienza e didattica laboratoriale  Attività di ricerca lettura e commento di testi

---

<sup>6</sup> Per la verifica si rimanda a quanto riportato nella programmazione coordinata



<b>METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA - SOSTEGNO E /O RECUPERO<sup>7</sup></b>							
<b>Metodologia</b>		<b>Strumenti</b>		<b>Modalità di Verifica</b>		<b>Modalità Sostegno e/o Recupero</b>	
Lezione Frontale	X	Libro di testo	X	Interrogazione orale	X	Intervento personalizzato/ individualizzato	X
Cooperative Learning	X	Lavagna luminosa	X	Verifica scritta	X	Lavoro autonomo	X
Role Playing	X	Audiovisivi	X	Prove strutturate e/o semi-strutturate	X	Sportello metodologico-didattico	X
Problem Solving/Posing	X	Dispense	X	Compiti a casa	X	Ricerca-azione	X
Lezione Interattiva e Partecipata	X	Laboratorio	X	Ricerche e/o tesine	X	Questionari	X
Didattica per Progetti	X	Riviste scientifiche	X	Brevi interventi	X	Recupero per piccoli gruppi	X
Didattica Laboratoriale	X	LIM		Test	X		
ClassRoom Debate	X	Piattaforma Gsuite	X X	Questionari	X		
Flipped Classroom	X			Project Work	X		

<b>Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere</b>	<b>Verifiche sommative n.</b>	<b>Trimestre</b>	<b>Pentamestre</b>
<u>Tipologia:</u> SCRITTE	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
ORALI	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

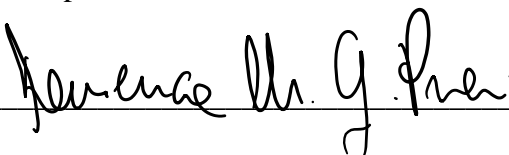
<sup>7</sup> Indicare con una X le Metodologie, strumenti, tipologie di verifica e modalità di recupero che il docente intende adottare.

<b>RECUPERO</b>			
<b>Fase</b>	<b>Durata</b>	<b>Obiettivi minimi di apprendimento</b>	<b>Contenuti</b>
Dopo la fine del trimestre	2 settimane	Conoscenza degli argomenti del programma svolto in relazione ai contenuti essenziali. Utilizzo corretto delle fondamentali tecniche di calcolo.	Sistemi lineari: rappresentazioni grafiche ed algebriche  Radicali
Medio pentamestre	8 ore extracurricolari	Utilizzo consapevole in esercizi standard delle regole studiate. Saper applicare le leggi, i principi, le formule studiati per la risoluzione di semplici problemi.	Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo Retta e problemi  In relazione alla varietà delle lacune registrate si proporrà i contenuti ritenuti più funzionali.

<b>Criteri di valutazione</b>	
Criteri di valutazione prove scritte/orali/pratiche <sup>8</sup>	Per la griglia di valutazione si rimanda al verbale di dipartimento
Criteri di Valutazione del Comportamento	Criteri espressi nel PTOF ed approvati dal Collegio dei Docenti
Criteri di valutazione quadrimestrale e finale	La valutazione terrà conto del livello di raggiungimento degli obiettivi prefissati, del progresso rispetto al livello di partenza, dell'impegno nello studio, della partecipazione scolastica, in linea con quanto stabilito nel Dipartimento.

### **Il Docente**

prof.ssa Domenica M. G. Princi.



<sup>8</sup> per i criteri di valutazione delle prove scritte e orali, inserire il riferimento a quanto deliberato in sede dipartimentale e collegiale;