



## **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)

IL COORDINATORE

PROF.SSA NUCERA MONICA

### **PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**LICEO DELLE SCIENZA UMANE**

**MATERIA MATEATICA**

**CLASSE VA**

**PROF.SSASERGI GIUSEPPINA**

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

PROF.SSA MARISTELLA SPEZZANO

Data presentazione: 22/10/2023

**PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI MATEMATICA DELLA CLASSE VA**

**LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO**

Asse scientifico	Conoscenze	Abilità	Competenze
<p><b>Disciplina</b> <b>Matematica</b></p>	<p>GONIOMETRIA: MISURA DEGLI ANGOLI, FUNZIONI GONIOMETRICHE, FORMULE GONIOMETRICHE, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE TRIGONOMETRIA: RISOLUZIONE DEI TRIANGOLI RETTANGOLI E DEI TRIANGOLI QUALUNQUE FUNZIONE ESPONENZIALE E LOGARITMICA EQUAZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE</p>	<p>RISOLVERE E EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO; RISOLVERE SISTEMI DI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI. CLASSIFICARE I VARI TIPI DI FUNZIONE. RAPPRESENTARE SUL PIANO CARTESIANO LE PRINCIPALI FUNZIONI INCONTRATE. STUDIARE LE FUNZIONI LINEARI E LE CONICHE. RISOLVERE PROBLEMI GEOMETRICI CHE IMPLICANO L'UTILIZZO DEL METODO ANALITICO RISOLVERE PROBLEMI GEOMETRICI PER VIA GONIOMETRICA, ESPRESSIONI, EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE</p>	<p>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>

## LIVELLI

	<b>LIVELLO INSUFFICIENTE</b>	<b>LIVELLO ESSENZIALE</b>	<b>LIVELLO SODDISFACENT E</b>	<b>LIVELLO BUONO</b>	<b>LIVELLO ECCELLENTE</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>N. Alunni</b>	<b>N. Alunni</b>	<b>N. Alunni</b>	<b>N. Alunni</b>	<b>N. Alunni</b>
		2	6	2	

### LEGENDA LIVELLI

#### **LIVELLO INSUFFICIENTE -1**

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'utilizzo 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>COMPETENZE ATTESE: ACQUISIZIONE DI COMPETENZE A LIVELLI PIÙ ELEVATI DI ASTRAZIONE E DI FORMALIZZAZIONE CON CONSEGUENTE SVILUPPO DELLE CAPACITÀ RAZIONALI ATTITUDINE A SISTEMARE IN MANIERA ORGANICA E CON UNA CERTA LOGICA MEDIANTE LA CREAZIONE DI MODELLI MENTALI PROPRI, LE CONOSCENZE ACQUISITE REALIZZAZIONE DI UN PROCESSO LOGICO CON IL QUALE RAGGIUNGERE COGNIZIONI, CHE PUR VALIDE DAL PUNTO DI VISTA PRATICO, RISULTANO FINALIZZATE ALLA RAPPRESENTAZIONE DI SITUAZIONI REALI ATTITUDINE AD UTILIZZARE METODI E PROCEDURE DELLA DISCIPLINA SIA COME STRUMENTO INDISPENSABILE NELLA RICERCA E NELLA TECNICA, SI COME MOMENTO UNIFICANTE A LIVELLO LINGUISTICO - TERMINOLOGICO PER LA STESSA DISCIPLINA E PER LE ALTRE</p> <p>L'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA DEVE PROMUOVERE NEGLI STUDENTI: S LA PADRONANZA DEI CONCETTI E DEI METODI DI BASE DELLA DISCIPLINA S LO SVILUPPO DELLE CAPACITÀ LOGICHE E IL POTENZIAMENTO DELL' INTUIZIONE S L'INTERAZIONE DELLO STUDIO DELLA DISCIPLINA CON LE ALTRE DISCIPLINE SCIENTIFICHE</p> <p>CONOSCERE LE PROPRIETÀ DEI NUMERI E SAPER APPLICARE CORRETTAMENTE LE PROPRIETÀ DELLE OPERAZIONI S UTILIZZARE CONSAPEVOLMENTE LE TECNICHE DEL CALCOLO ALGEBRICO E COMPRENDERE IL SENSO DEI FORMALISMI MATEMATICI INTRODOTTI S COMPRENDERE L' APPROCCIO</p> <p>ASSIOMATICO ALLA GEOMETRIA EUCLIDEA S CONOSCERE LE PECULIARITÀ DELLE PRINCIPALI FIGURE GEOMETRICHE DEL PIANO E DELLO SPAZIO S ANALIZZARE DATI E INTERPRETARLI</p>

## Livello di apprendimento da raggiungere al termine del percorso didattico-formativo

### Della Classe VA

Identificazione livello di apprendimento da conseguire al termine del percorso didattico-formativo della classe V  
 Disciplina Conoscenze Abilità Competenze Matematica Funzioni polinomiali, funzioni razionali e irrazionali, funzioni modulo, funzioni esponenziali e logaritmiche, funzioni periodiche Continuità e limite di una funzione Calcolo del limite di una funzione e forme indeterminate Derivata di una funzione Studio di semplici funzioni Conoscere i contenuti disciplinari e i metodi deduttivi ed induttivi Conoscere le tecniche risolutive in relazione ai problemi proposti Conoscere lo studio delle funzioni Sviluppare le problematiche di carattere scientifico e tecnologico Sviluppare le capacità di calcolo Determinare il campo di esistenza dei vari tipi di funzione Calcolare il limite di una funzione Analizzare funzioni continue e discontinue Calcolare la derivata di una funzione e determinarne punti di massimo, minimo e flesso Rappresentare il grafico probabile di una funzione Analizzare, studiare e rappresentare il grafico di una funzione Essere capaci di discutere ed operare correttamente sugli argomenti trattati affinando sempre di più il linguaggio scientifico Essere capaci di organizzare e sintetizzare, attraverso processi di astrazione, i contenuti acquisiti Riprodurre i dati con grafici e tabelle Adottare sistematizzazioni e schematizzazioni nella risoluzione dei problemi Elaborare in modo personale le conoscenze acquisite dimostrando capacità logiche, di analisi, di riflessione e di sintesi

#### Articolazione della Programmazione Disciplinare

FASE	Obiettivi di apprendimento	Contenuti
SET-DIC	ACQUISIRE E SAPER ESPRIMERE IN MODO SEMPLICE E CHIARO I CONCETTI TRATTATI  SAPER RISOLVERE E VERIFICARE I LIMITI  SAPER VERIFICARE LA CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI  RICONOSCERE E RISOLVERE I LIMITI NOTEVOLI, LE FORME INDETERMINATE, GLI INFINITI E GLI INFINITESIMI	INTERVALLI E FUNZIONI  I LIMITI  LE FUNZIONE CONTINUE E IL CALCOLO DEI LIMITI  GLI ASINTOTI E LA LORO RICERCA
GEN-FEB	SAPER DEFINIRE E SVILUPPARE LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE INDIVIDUARE E COMPRENDERE IL SIGNIFICATO GEOMETRICO DEL RAPPORTO INCREMENTALE E DELLA DERIVATA PRIMA CALCOLATA IN UN PUNTO SAPER EFFETTUARE IL CALCOLO DELLE DERIVATE	IL RAPPORTO INCREMENTALE TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI DERIVATA DI UNA FUNZIONE COMPOSTA IL CALCOLO DELLE DERIVATE E IL LORO SIGNIFICATO GEOMETRICO E LA LORO IMPORTANZA NELLO STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE

	SFRUTTANDO I TEOREMI STUDIATI	
MAR-APR	SAPER TROVARE I MASSIMI, MINIMI E FLESSI DI SAPERTROVARE I MASSIMI, MINIMI E FLESSI DI UNA FUNZIONE SAPER STUDIARE UNA FUNZIONE E TRACCIARNE IL SUO GRAFICO	STUDI9 DI FUNZIONE
MAG-GIU	CONOSCERE GLI ASPETTI FONDAMENTALI CHE HANNO PORTATO ALLA NASCITA DELLE GEOMETRIE NON EUCLIDEE	CENNI ALLE GEOMETRIE NON EUCLIDEE

**MODULO INTERDISCIPLINARE DI EDUCAZIONE CIVICA**

**TITOLO:**

**LIBERTÀ, PARTECIPAZIONE E LEGALITÀ**

<b>Discipline</b>	<b>Ore</b>	<b>VA contenuti</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
<b>Matematica</b>	<b>1</b>	I limiti	Brainstoriming  Flipped ClassRoom  ClassRoom Debate  Cooperative learning  Studio individuale  Visione di film e documentari, ascolto di materiali audio registrati  Riassumere ed esporre temi e fatti tramite presentazioni multimediali
<b>TOTALE</b>	<b>12</b>		

## PERCORSO INTERDISCIPLINARE 1

**TITOLO: TITOLO: EVOLUZIONE TECNOLOGICA E IDENTITÀ UMANA: LIMITI E POSSIBILITÀ**

**Prerequisiti:**

POSSEDERE CONOSCENZE E COMPETENZE DEGLI ASPETTI FONDAMENTALI DEL CALCOLO INFINITESIMALE.

CONOSCERE LE PRINCIPALI PROPRIETÀ DELLE OPERAZIONI E LE REGOLE FONDAMENTALI DEL CALCOLO INFINITESIMALE E DIFFERENZIALE.

CONOSCERE LE PRINCIPALI OPERAZIONI TRA GLI INSIEMI E LE TABELLE DI VERITÀ DEI CONNETTIVI LOGICI.

RICONOSCERE E SAPER RISOLVERE EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E SISTEMI DI EQUAZIONI E DISEQUAZIONI.

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
COMPRENDERE CHE LA MATEMATICA SI INSERISCE IN OGNI AMBITO DELL'EVOLUZIONE TECNOLOGICA E UMANA.	LIMITE DI UNA FUNZIONE; EQUAZIONI DIFFERENZIALI; SOLUZIONI APPROSSIMATE DI UN'EQUAZIONE.	LE STRATEGIE METODOLOGICHE SARANNO QUELLE CITATE PER GLI ARGOMENTI CURRICULARI

## PERCORSO INTERDISCIPLINARE 2

**TITOLO: PERCORSO INTERDISCIPLINARE N°2 TITOLO: "INTELLETTUALI E POTERE"**

**Prerequisiti:** Conoscenza di concetti logici

<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
<b>CONOSCENZE:</b> I MODELLI DELLA MATEMATICA IN POLITICA <b>COMPETENZE:</b> UNA VERSIONE EVOLUTA DEL MODELLO MATEMATICO POLITICO <b>CAPACITÀ :</b> ESPORRE IN MODO CHIARO E LOGICO QUANTO STUDIATO.	"POLITICA E MATEMATICA"	IL PERCORSO SARÀ SVILUPPATO TRAMITE UN LAVORO DIDATTICO E ALL'OCCORRENZA ANCHE MULTIMEDIALE.

### PERCORSO INTERDISCIPLINARE 3

#### TITOLO: I DIRITTI VIOLATI

Comprendere la capacità di analisi di una problematica grazie all'utilizzo di operatori matematici evoluti e di estensioni del pensiero matematico	Il limite di una funzione; Integrale definito e problema delle aree; Geometrie non euclidee	Le strategie metodologiche saranno quelle citate per gli argomenti curriculari
--	---	--

### PERCORSO INTERDISCIPLINARE 4

#### TITOLO: LA CRISI DELLE CERTEZZE

Comprendere la capacità di analisi di una problematica grazie all'utilizzo di operatori matematici evoluti e di estensioni del pensiero matematico	Il limite di una funzione; Integrale definito e problema delle aree; Geometrie non euclidee	Le strategie metodologiche saranno quelle citate per gli argomenti curriculari
--	---	--

TITOLO: Caso e necessità, fortuna e creatività Comprendere che la matematica è anche creatività e che si adatta a descrivere e interpretare anche aspetti del tutto casuali Calcolo combinatorio e calcolo della probabilità; Teoremi sulle funzioni derivabili; Le forme indeterminate; Problemi di massimo e di minimo Le strategie metodologiche saranno quelle citate per gli argomenti curriculari

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	Intervento personalizzato/ individualizzato	X
Cooperative Learning	X	Lavagna luminosa	X	Verifica scritta	X	Lavoro autonomo	X
Role Playing		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	X	Test	X		
ClassRoom Debate		Piattaforma Gsuite		Questionari	x		
Flipped Classroom	X			Project Work	X		

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	I quadrimestre	II quadrimestre
<u>Tipologia:</u> scritte	5	2	3
orali	5	2	3

RECUPERO			
Fase	Durata	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti
I TRIMESTRE		Recupero in itinere/ studio individuale con supporto dell'insegnante e dei compagni tutor, sportello didattico	Segnalati dal docente della disciplina
PENTAMESTRE		Recupero in itinere/ studio individuale con supporto dell'insegnante e dei compagni tutor, sportello didattico	Segnalati dal docente della disciplina

<b>Criteria di valutazione</b>	
Criteria di valutazione prove scritte/orali/pratiche <sup>1</sup>	Criteria di valutazione per gli scritti di matematica e fisica terranno conto della griglia di dipartimento pubblicata nel ptof 2020/2021 e presente come allegato.
Criteria di Valutazione del Comportamento	Criteria di valutazione comportamento saranno quelli indicati dalla griglia di valutazione pubblicata nel ptof 2020/2021
Criteria di valutazione quadrimestrale e finale	E' prevista una valutazione periodica QUADRIMESTRALE e una valutazione finale, riferite sia ai livelli di apprendimento acquisiti sia al comportamento. Si valuteranno l'apprendimento e il profitto delle singole discipline, in rapporto agli obiettivi formativi programmati e con la massima attenzione al profilo culturale e alla vicenda scolastica di ciascun alunno, visti anche nel contesto della classe. Nella valutazione finale concorrono, oltre che i risultati conseguiti nell'apprendimento di ciascuna disciplina, un giudizio di merito sull'andamento di tutto l'anno scolastico, sulla progressione rispetto ai livelli di partenza, sull'impegno, sulla partecipazione al lavoro in classe e a casa, sulle capacità di recupero, sulle capacità di organizzare in maniera autonoma il lavoro scolastico, sul metodo di studio e sulla capacità di rielaborare ed esprimere correttamente le conoscenze acquisite.

Villa San Giovanni, 22 ottobre 2023

*La Docente*

*Prof.ssa Giuseppina Sergi*

