

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 - WWW.NOSTROREPACI.EDU.IT

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

NOSTRO- REPACI

LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE

Prof.ssa LUCREZIA C. BARBARO

CLASSE 5 D

Materia: MATEMATICA

IL COORDINATORE

Prof.ssa Lucrezia C. Barbaro

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Maristella Spezzano

DATA PRESENTAZIONE: 29/10/2023

PREREQUISITI DI ACCESSO AL PROGRAMMA DI MATEMATICA DELLA CLASSE 5 DEL LICEO opzione SCIENZE APPLICATE

Possedere conoscenze e competenze nel calcolo algebrico e nella dimostrazione di semplici teoremi.

Capacità di analisi e sintesi di un testo e conseguente trasposizione matematica.

	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
Disciplina MATEMATICA	<p>Calcolo algebrico. Le principali figure geometriche del piano e dello spazio. Coniche: parabole ellissi iperboli, circonferenze. Funzione omografica. .Equazioni e disequazioni razionali intere e fratte irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche. Conoscere la rappresentazione grafica delle funzioni esponenziale e logaritmica e delle funzioni circolari inverse. Conoscere le relazioni del calcolo combinatorio. Sviluppare le problematiche di carattere scientifico e tecnologico Sviluppare le capacità di calcolo</p>	<p>Saper operare nell'insieme R Individuare le proprietà delle figure geometriche e riconoscerle in situazioni concrete Saper risolvere equazioni e disequazioni 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</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico Confrontare e analizzare figure geometriche Saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo studiate, rappresentandole anche sotto forma grafica Saper risolvere problemi geometrici per via sintetica o per via analitica Analizzare e confrontare figure geometriche Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi 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 potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>

LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni
MATEMATICA	5	8	5	1

LEGENDA LIVELLI

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)

<p style="text-align: center;">OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO</p> <p style="text-align: center;">Anche con l'utilizzo trasversale delle Competenze chiave di cittadinanza:</p>	<p style="text-align: center;">COMPETENZE ATTESE</p>
<p>Imparare ad imparare Disporsi in atteggiamento ricettivo ed utilizzare correttamente gli strumenti didattici, percorrendo consapevolmente le fasi del processo di apprendimento</p> <p>Progettare Elaborare e realizzare progetti utilizzando le conoscenze apprese</p> <p>Comunicare Comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi attraverso supporti cartacei, informatici e multimediali</p> <p>Collaborare e partecipare Disporsi in atteggiamento collaborativo verso l'interlocutore, comprendendo i diversi punti di vista e contribuendo all'apprendimento comune</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale, riconoscendo limiti e responsabilità e rispettando le regole</p> <p>Risolvere problemi Utilizzare gli strumenti culturali di cui si è in possesso al fine di orientarsi in una situazione problematica</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni Saper operare collegamenti tra argomenti diversi e cogliere analogie e differenze in testi tra loro distanti</p> <p>Acquisire e interpretare l'informazione 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>Acquisizione di competenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione con conseguente sviluppo delle capacità razionali.</p> <p>Attitudine a sistemare in maniera organica e con una certa logica mediante la creazione di modelli mentali propri, le conoscenze acquisite.</p> <p>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.</p> <p>Attitudine ad utilizzare metodi e procedure della disciplina sia come strumento indispensabile nella ricerca e nella tecnica, sia come momento unificante a livello linguistico - terminologico per la stessa disciplina e per le altre.</p>

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

della V Classe Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Articolazione cronologica della disciplina

FASE	Obiettivi di apprendimento	CONTENUTI
Sett-Ott-Nov	Determinare il campo di esistenza dei vari tipi di funzione. Calcolare il limite di una funzione	Funzioni in \mathbb{R} , limiti e funzioni continue
Nov-Dic	Analizzare funzioni continue e discontinue Calcolare la derivata di una funzione e determinarne i punti di massimo, minimo e flesso	Calcolo differenziale. Derivate e teoremi sulle funzioni derivabili Punti di non derivabilità
Gen-Feb	Analizzare, studiare e rappresentare il grafico di una funzione	Studio completo di funzione e grafico. Funzioni con parametri
Feb-Mar	Calcolare l'integrale indefinito di una funzione con gli opportuni metodi Saper utilizzare il calcolo integrale per determinare aree di figure piane con contorni curvilinei, superfici e volumi di solidi di rotazione	Calcolo integrale: integrali definiti e integrali indefiniti Calcolo di aree e volumi
Marzo	Adottare sistemizzazioni nella risoluzione dei problemi	Calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità
Aprile-Maggio	Essere capaci di discutere ed operare correttamente sugli argomenti trattati affinando sempre di più il linguaggio scientifico	Analisi numerica e risoluzione approssimata di equazioni
Mag-Giu	Essere capaci di organizzare e sintetizzare, attraverso processi di astrazione, i contenuti acquisiti	Geometria analitica e sintetica nello spazio. Geometrie non euclidee (cenni)

EDUCAZIONE CIVICA¹

NUCLEI	TEMATICHE	COMPETENZE <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
COSTITUZIONE	<i>Cambiamento e Relazione</i>	Libertà, partecipazione e legalità	Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti e la loro natura scientifica	1
TOTALE ORE 1.				

PERCORSI INTERDISCIPLINARI**PERCORSO INTERDISCIPLINARE: DONNE E SOCIETA'****TITOLO: LA MATEMATICA E' DONNA**

Prerequisiti: Comprendere messaggi di genere diverso (letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

Tempi: 2 h -Pentamestre

Obiettivi di Apprendimento	Contenuti disciplinari	Strategie Metodologiche
<p>Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e formazione</p> <p>Sviluppare capacità di riflessione e di rielaborazione critica</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti</p>	<p>MARIA GAETANA AGNESI</p> <p>E</p> <p>LE "ISTITUZIONI ANALITICHE AD USO DELLA GIOVENTÙ ITALIANA"</p>	<p>Didattica attiva e laboratoriale</p> <p>Lavoro di gruppo</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Attività di ricerca sul web</p> <p>Cooperative learning,</p>

PERCORSO INTERDISCIPLINARE: IL TEMPO: UNA QUESTIONE DI SPAZIO**TITOLO: MERAVIGLIE MATEMATICHE**

Prerequisiti: Comprendere messaggi di genere diverso (letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

Tempi: 2 h -Pentamestre

Obiettivi di Apprendimento	Contenuti disciplinari	Strategie Metodologiche
Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e formazione Sviluppare capacità di riflessione e di rielaborazione critica Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti	<i>GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO</i>	Didattica attiva e laboratoriale Lavoro di gruppo Lezione partecipata Attività di ricerca sul web Cooperative learning,

PERCORSO INTERDISCIPLINARE: RAPPORTO UOMO - AMBIENTE**TITOLO: UNA RELAZIONE IMPRESCINDIBILE**

Prerequisiti: Comprendere messaggi di genere diverso (letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

Tempi: 2 h -Trimestre

Obiettivi di Apprendimento	Contenuti disciplinari	Strategie Metodologiche
Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e formazione Sviluppare capacità di riflessione e di rielaborazione critica Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti	<i>RELAZIONI E FUNZIONI</i>	Didattica attiva e laboratoriale Lavoro di gruppo Lezione partecipata Attività di ricerca sul web Cooperative learning,

PERCORSO INTERDISCIPLINARE: LA GUERRA FUORI E DENTRO DI NOI

TITOLO: CON LA MATEMATICA SI VINCONO LE GUERRE

Prerequisiti: Comprendere messaggi di genere diverso (letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa trasmessi utilizzando linguaggi diversi. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

Tempi: 2 h -Pentamestre

Obiettivi di Apprendimento	Contenuti disciplinari	Strategie Metodologiche
Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e formazione Sviluppare capacità di riflessione e di rielaborazione critica Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti	<i>ENIGMA VS COLOSSUS</i>	Didattica attiva e laboratoriale Lavoro di gruppo Lezione partecipata Attività di ricerca sul web Cooperative learning,

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		VERIFICA SCRITTA	X	LAVORO AUTONOMO	X
ROLE PLAYING		AUDIOVISIVI	X	PROVE STRUTTURATE E/O SEMI-STRUTTURATE		SPORTELLINO METODOLOGICO-DIDATTICO	X
PROBLEM SOLVING/POSING	X	DISPENSE	X	COMPITI A CASA	X	RICERCA-AZIONE	X
LEZIONE INTERATTIVA E PARTECIPATA	X	LABORATORIO STEM	X	RICERCHE E/O TESINE	X	QUESTIONARI	X
DIDATTICA PER PROGETTI	X	RIVISTE SCIENTIFICHE	X	BREVI INTERVENTI	X	RECUPERO PER PICCOLI GRUPPI	
DIDATTICA LABORATORIALE	X	LIM	X	TEST	X		
CLASSROOM DEBATE	X	PIATTAFORMA GSUITE	X	QUESTIONARI	X		
FLIPPED CLASSROOM	X			PROJECT WORK			

VERIFICHE IN RELAZIONE AGLI OBIETTIVI IN ITINERE	VERIFICHE SOMMATIVE N.	TRIMESTRE	PENTAMESTRE
<u>Tipologia:</u> <i>Verifica orale</i>	5	2	3
<i>Verifica scritta</i>	5	2	3

RECUPERO			
FASE	DURATA	OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
FINE TRIMESTRE	Secondo le indicazioni del PTOF	Segnalati dal docente della Disciplina su apposita scheda	Segnalati dal docente della disciplina su apposita scheda

CRITERI DI VALUTAZIONE	
CRITERI DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE/ORALI.	Criteria di valutazione per le prove scritte e orali di matematica terranno conto delle griglie di dipartimento pubblicate nel PTOF
CRITERI DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO	Criteria di valutazione per il comportamento terranno conto di quelli indicati dalla griglia di valutazione pubblicate nel PTOF
CRITERI DI VALUTAZIONE QUADRIMESTRALE E FINALE	Sono previste due valutazioni: una quadrimestrale e una finale, due infra-quadrimestrali, riferite sia ai livelli di apprendimento acquisiti, sia al comportamento. Si valuteranno l'apprendimento e il profitto della disciplina, 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

IL DOCENTE

PROF.SSA LUCREZIA BARBARO

Si allega la griglia di valutazione

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "NOSTRO-REPACI"
VILLA SAN GIOVANNI (RC)
GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punteggio descrittori	Punteggio indicatori
Analizzare Esaminare la situazione matematica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo superficiale o frammentario ● Non deduce, dai dati o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica ● Non individua nessuna delle variabili coinvolte 	0-5/25
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo parziale ● Deduce in parte o in modo non completamente corretto, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica ● Individua solo alcune delle variabili coinvolte 	6-12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo completo, anche se non critico ● Deduce quasi correttamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica ● Individua alcune le variabili coinvolte 	13-19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizza il contesto teorico o sperimentale in modo completo e critico ● Deduce correttamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello o la legge che descrive la situazione problematica ● Individua tutte le variabili coinvolte 	20-25	
Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Individua una formulazione matematica non idonea, in tutto o in parte, a rappresentare la situazione problematica ● Usa un simbolismo solo in parte adeguato ● Non mette in atto il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata 	0-6/30
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Individua una formulazione matematica parzialmente idonea a rappresentare la situazione problematica ● Usa un simbolismo solo in parte adeguato ● Mette in atto in parte il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata 	7-14	
	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Individua una formulazione matematica idonea a rappresentare la situazione problematica, anche se con qualche incertezza ● Usa un simbolismo adeguato ● Mette in atto un adeguato procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata 	15-24	
	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Individua una formulazione matematica idonea e ottimale a rappresentare la situazione problematica ● Usa un simbolismo necessario ● Mette in atto il corretto e ottimale procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata 	25-30	
Interpretare, rappresentare, elaborare i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Fornisce una spiegazione sommaria o frammentaria del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo ● Non è in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza 	0-5/25
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Fornisce una spiegazione parzialmente corretta del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo ● È in grado solo parzialmente di collegare i dati in una forma simbolica o grafica 	6-12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Fornisce una spiegazione corretta del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo ● È in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza, anche se con qualche incertezza 	13-19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> ● Fornisce una spiegazione corretta ed esaustiva del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo ● È in grado, in modo critico e ottimale, di collegare i dati in una forma simbolica/grafica e di verificarne la coerenza 	20-25	
Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta	1	<ul style="list-style-type: none"> ● Giustifica in modo confuso e frammentato le scelte fatte sia per la definizione del modello o della legge, sia per il processo risolutivo adottato ● Comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui non riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica ● Non formula giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema ● Lessico scorretto 	0-4/20
	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Giustifica in modo parziale le scelte fatte sia per la definizione del modello o della legge, sia per il processo risolutivo adottato ● Comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare solo in parte la coerenza con la situazione problematica ● Formula giudizi molto sommarî di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema ● Lessico semplice 	5-10	
	3	<ul style="list-style-type: none"> ● Giustifica in modo completo le scelte fatte sia per la definizione del modello o della legge, sia per il processo risolutivo adottato ● Comunica con linguaggio scientificamente adeguato anche se con qualche incertezza le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica ● Formula giudizi un po' sommarî di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema ● Lessico corretto 	11-16	

	4	<ul style="list-style-type: none"> • Giustifica in modo completo ed esauriente le scelte fatte sia per la definizione del modello o della legge, sia per il processo risolutivo adottato • Comunica con linguaggio scientificamente corretto le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare completamente la coerenza con la situazione problematica • Formula correttamente ed esaustivamente giudizi di valore e di merito complessivamente sulla soluzione del problema • Lessico ricco 	17-20	
		Punteggio grezzo / 100	
		Punteggio totale (diviso 10) / 10	
		Voto finale / 10	