



## **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 2020/2021**

**LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO**

**MATERIA: MATEMATICA**

**Classe: 2 I**

**Prof ssa Barbaro Lucrezia C.**

Data presentazione:30/10/2020

## Prerequisiti di accesso al programma di Matematica della seconda classe

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

Capacità di analisi di un testo e conseguente trasposizione matematica. Conoscere le principali proprietà delle operazioni e le regole fondamentali del calcolo algebrico letterale. Conoscenza e capacità di dimostrazione delle principali proprietà degli figure geometriche, delle relazioni di congruenza, di perpendicolarità e parallelismo.

ASSE MATEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
MATEMATICA	Le operazioni con i monomi e i polinomi. Il calcolo letterale e i prodotti notevoli. Le scomposizioni dei polinomi. Le principali figure geometriche Criteri di congruenza dei triangoli. Rette parallele e rette perpendicolari. Parallelogramma, trapezio	Saper operare negli insiemi N, Z, Q. Saper gestire le operazioni di calcolo letterale Individuare le proprietà delle figure geometriche e riconoscerle in situazioni concrete	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico Confrontare e analizzare figure geometriche, sviluppando dimostrazioni di proprietà collegate

### LIVELLI DI APPRENDIMENTO RILEVATI IN INGRESSO

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO	LIVELLO ECCELLENTE
	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni	N. Alunni
MATEMATICA	16	13	3	

### LEGENDA LIVELLI

#### 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>
<p><b>Imparare ad imparare</b></p> <p>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>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> <p>l'insegnamento della matematica e della fisica devono promuovere negli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La padronanza dei concetti e dei metodi di base delle discipline</li> <li>• Lo sviluppo delle capacità logiche e il potenziamento dell'intuizione</li> <li>• L'interazione dello studio delle discipline con le altre discipline scientifiche conoscere le proprietà dei numeri e saper applicare correttamente le proprietà delle operazioni</li> <li>• Utilizzare consapevolmente le tecniche del calcolo algebrico e comprendere il senso dei formalismi matematici introdotti</li> <li>• Comprendere l'approccio assiomatico alla geometria euclidea</li> <li>• Conoscere le peculiarità delle principali figure geometriche del piano e dello spazio</li> <li>• Analizzare dati e interpretarli inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti</li> <li>• Collegare le conoscenze acquisite alla realtà quotidiana</li> <li>• Conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretare il significato fisico</li> <li>• Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano</li> <li>• Stimare ordini di grandezze prima di usare strumenti o effettuare calcoli</li> <li>• Riprodurre i dati in grafici e tabelle</li> </ul> <p>Acquisire e/o potenziare il linguaggio specifico</p>

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

DISCIPLINA	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
MATEMATICA	Equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado Enti fondamentali della geometria, principali assiomi, teoremi, definizioni Circonferenza e cerchio Il piano cartesiano e il Concetto di funzione Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare	Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici Risolvere equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti Rappresentare graficamente equazioni di primo e di secondo grado Comprendere il concetto di equazione e quello di funzione Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Analizzare e confrontare figure geometriche Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni 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

### Articolazione della Programmazione Disciplinare

Fase	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti
SET-NOV	Sapere operare con le frazioni algebriche Saper risolvere un'equazione lineare intera e fratta Saper risolvere una disequazione lineare intera e riuscire a dare la rappresentazione grafica dell'insieme delle sue soluzioni; saper risolvere una semplice disequazione fratta, determinando graficamente l'insieme delle sue soluzioni Analizzare e risolvere i problemi di primo grado Conoscere la circonferenza e cerchio e le fondamentali proprietà collegate agli angoli e dei poligoni inscritti e circoscritti Risolvere i sistemi di primo grado	Le frazioni algebriche Le equazioni lineari Le disequazioni lineari Circonferenza e cerchio Retta e circonferenza Posizioni reciproche delle circonferenze Angoli alla circonferenza e angoli al centro Poligoni inscritti e circoscritti

<b>DIC-GEN-</b>	<p>Abituare alla chiarezza espositiva utilizzando terminologia e simboli propri della geometria</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano punti e rette Conoscere le relazioni di perpendicolarità e condizione di parallelismo nel piano cartesiano</p> <p>Sapere operare nell'insieme dei numeri reali con i radicali aritmetici e algebrici</p> <p>Sapere affrontare e risolvere problemi di grado superiore al primo mediante le equazioni e le disequazioni di secondo grado</p>	<p>Il piano cartesiano Punti e rette nel piano cartesiano</p> <p>Rette parallele e rette perpendicolari</p> <p>Radicali aritmetici e loro proprietà</p> <p>Radicali algebrici</p> <p>Equazioni di secondo grado</p> <p>Il trinomio di secondo grado</p> <p>Le disequazioni di secondo grado</p>
<b>FEB-APR</b>	<p>Sapere rappresentare la parabola nel piano cartesiano e determinarne relazioni utili per lo studio del segno di un trinomio di secondo grado</p> <p>Sapere riconoscere poligoni equivalenti e calcolarne l'area</p> <p>Acquisire capacità logiche attraverso l'applicazione corretta delle proprietà fondamentali delle figure piane</p>	<p>Rappresentazione grafica della parabola Equivalenza dei poligoni</p> <p>Scomposizione dei poligoni</p> <p>Area dei poligoni</p> <p>Lunghezza della circonferenza e area del cerchio</p>
<b>MAG-GIU</b>	<p>Saper risolvere con le opportune tecniche i sistemi di equazioni di grado superiore al primo</p>	<p>Sistemi di secondo grado e di grado superiore al secondo</p> <p>Omotetia e similitudine</p>
	<p>Saper risolvere equazioni irrazionali</p> <p>Saper determinare, classificare e rappresentare dati di un'indagine statistica</p>	<p>Sistemi particolari</p> <p>Le equazioni irrazionali</p> <p>Statistica descrittiva</p>

<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>				
<b>NUCLEI</b>	<b>TEMATICA</b>	<b>COMPETENZE</b> <i>RIFERITE AL PECUP</i>	<b>CONOSCENZE/ABILITA'</b>	<b>ORE</b>
<b>CITTADINANZA DIGITALE</b>	<b>ALFABETTIZZAZIONE INFORMATICA E DIGITALE</b>	SAPER COGLIERE IL RUOLO DELLA SCIENZA E DELLA TECNOLOGIA NELLA SOCIETÀ ATTUALE E DELL'IMPORTANZA DEL LORO IMPATTO SULLAVITA SOCIALE E DEI SINGOLI.	SAPER INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI TRA FENOMENI, EVENTI, CAUSE ED EFFETTI E LA LORO NATURA STATISTICA FAVORIRE LA CULTURA DIGITALE	2
<b>ATTIVITA'</b> : RICERCA E DISCUSSIONE ARGOMENTATA SUI SOCIAL NETWORK, LAVORI DI RICERCA SUL WEB, USO PIATTAFORMA G-SUITE				
<b>STRATEGIE METODOLOGICHE</b> : DIDATTICA ATTIVA E LABORATORIALE, COOPERATIVE LEARNING, FLIPPEDCLASSROOM, PROBLEMSOLVING, MULTITASKING, COMUNICAZIONE SINCRONA E ASINCRONA				

<b>PERCORSO INTERDISCIPLINARE</b>		
<b>TITOLO: L'UOMO E LO SPORT</b>		
<b>Prerequisiti</b> : Conoscenza degli elementi fondamentali della geometria piana- Lettura e interpretazione di grafici. Possedere una discreta pratica dell'uso degli strumenti informatici, saper osservare e descrivere fenomeni sportivi, collocare gli eventi secondo coordinate spazio-temporali		
<b>Obiettivi di Apprendimento</b>	<b>Contenuti disciplinari</b>	<b>Strategie Metodologiche</b>
Potenziare le capacità di razionalizzare il senso dello spazio e del tempo Favorire l'osservazione sistematica Saper registrare e rappresentare i dati Interpretare i dati da un punto di vista grafico Studiare le relazioni tra le variabili	<b>RACCOLTA DATI IN TEMPO REALE:</b> <b>LE PRINCIPALI FASI DI UN INDAGINE STATISTICA</b>	Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi, cause ed effetti Lezione partecipata Lavoro di gruppo Attività di ricerca sul web Comunicazione sincrona e asincrona

**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
RolePlaying	X	Audiovisivi		Prove strutturate e/o semi-strutturate	X	Sportello metodologico-didattico	X
ProblemSolving/Posing	X	Dispense	X	Compiti a casa		Ricerca-azione	
Lezione Interattiva e Partecipata	X	Laboratorio reale e/o virtuale	X	Ricerche e/o tesine		Questionari	X
Didattica per Progetti		Riviste scientifiche	X	Brevi interventi	X	Recupero per piccoli gruppi	X
Didattica Laboratoriale	X	LIM	X	Test	X		
ClassRoomDebate	X	Piattaforma Gsuite	X	Questionari	X		
FlippedClassroom	X			Project Work	X		

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere	Verifiche sommative n.	I quadrimestre	II quadrimestre
<u>Tipologia:</u>			
<b>Scritta</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Orale</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

<b>RECUPERO</b>			
<b>Fase</b>	<b>Durata</b>	<b>Obiettivi minimi di apprendimento</b>	<b>Contenuti</b>
<b>Fine Primo Quadrimestre</b>	Corso di recupero in itinere di ore 12	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda
<b>Fine Secondo Quadrimestre</b>	Corso di recupero in itinere di ore 12	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda

<b>Criteri di valutazione</b>	
Criteri di valutazione prove scritte/orali/pratiche	<b>Criteri di valutazione per le prove scritte e orali di fisica terranno conto delle griglie di dipartimento pubblicata nel Ptof e</b>
Criteri di Valutazione del Comportamento	<b>Criteri di valutazione comportamento saranno quelli indicati dalla griglia di valutazione pubblicata nel Ptof</b>
Criteri di valutazione quadrimestrale e finale	<b>Sono previste due valutazioni: una Quadimetsrale 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</b>



(Si allegano griglie di valutazione)

## GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE DI MATEMATICA

INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTEGGIO	
<b>CONOSCENZE</b>	<b>Contenutistiche</b> A) definizioni B) formule e regole C) concetti D) principi e teoremi	· molto scarse · lacunose · frammentarie · di base · sostanzialmente corrette	1 1.5 2 2.5 3	<b>4.5</b>
	<b>Procedurali</b> E) procedimenti “elementari” F) procedimenti “specifici e approfonditi”	· corrette · complete · complete e approfondite	3.5 4 4.5	
<b>COMPETENZE ELABORATIVE</b>	A) comprensione delle richieste B) impostazione della Risoluzione del problema C) efficacia della strategia risolutiva D) sviluppo della risoluzione E) controllo dei dati e dei risultati	· molto scarse · inefficaci · incerte e/o meccaniche · di base · efficaci · organizzate · sicure · eccellenti	1 1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5	<b>4.5</b>
<b>COMPETENZE COMUNICATIVE</b>	A) sequenzialità logica Della stesura B) precisione formale (algebraica, 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 UNICA DI VALUTAZIONE FORMATIVA PER DIDATTICA INTEGRATA**

<b>DESCRITTORI DI OSSERVAZIONE</b>	<b>NULLO 0</b>	<b>INSUFFICIENTE 0,5</b>	<b>SUFFICIENTE 1</b>	<b>BUONO 1,5</b>	<b>OTTIMO 2</b>
<b>ASSIDUITÀ</b> (L'ALUNNO/A PRENDE/NON PRENDE PARTE ALLE ATTIVITÀ PROPOSTE)					
<b>INTERESSE, PARTECIPAZIONE, CURA E APPROFONDIMENTO</b> (L'ALUNNO/A PARTECIPA/NON PARTECIPA ATTIVAMENTE)					
<b>PADRONANZA DEL LINGUAGGIO E DEI LINGUAGGI SPECIFICI</b>					
<b>COMPETENZE DISCIPLINARI</b> (L'ALUNNO/A CONOSCE/NON CONOSCE I CONTENUTI E SA APPLICARLI/NON SA APPLICARLI)					
<b>CAPACITÀ E QUALITÀ DELL'INTERAZIONE E RISPETTO DEI TEMPI DI CONSEGNA</b>					
					<b>SOMMA:</b> .... /10  <b>VOTO:</b> ..... /10