



Istituto Istruzione Superiore
"L. Nostro-L. Repaci"
Villa San Giovanni (RC)

LICEI: CLASSICO - LINGUISTICO - SCIENZE UMANE - ECONOMICO SOCIALE - SCIENTIFICO - SCIENZE APPLICATE - SPORTIVO
TECNICO ECONOMICO: AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING; ART. SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI

Via Riviera, 10 (segreteria) - Via Mons. Bergamo (pal. Ranieri e Museo) - Via De Gasperi (L. Repaci) - Via Zanotti Bianco (Pool 22) • Telefono: 0965 795349 e-mail: rcis03600q@istruzione.it –
pec: rcis03600qpec.istruzione.it – www.nostrorepaci.gov.it

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO

MATERIA DI INSEGNAMENTO **MATEMATICA**

CLASSE II SEZ. I

PROF. ^{SSA} RIPEPI CATERINA SANTINA

DATA DI PRESENTAZIONE 22/10/2018

Prerequisiti di accesso al programma di Matematica della classe II sez. I del Liceo Scientifico Sportivo

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.

Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

Disciplina	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

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO
	n. alunni	n. alunni	n. alunni
MATEMATICA	8	3	3

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.

<p>Obiettivi specifici di apprendimento anche con l'utilizzo trasversale delle competenze chiave di cittadinanza: <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>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, sia come momento unificante a livello linguistico - terminologico per la stessa disciplina e per le altre</p>
<p>Finalità ed obiettivi disciplinari comuni alle discipline</p>	<p>L'insegnamento della matematica e della fisica devono promuovere negli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ la padronanza dei concetti e dei metodi di base delle discipline ♦ lo sviluppo delle capacità logiche e il potenziamento dell' intuizione ♦ l'interazione dello studio delle discipline con le altre discipline scientifiche
<p>Finalità ed obiettivi disciplinari tipici della matematica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ♦ conoscere le proprietà dei numeri e saper applicare correttamente le proprietà delle operazioni ♦ utilizzare consapevolmente le tecniche del calcolo algebrico e comprendere il senso dei formalismi matematici introdotti ♦ comprendere l' approccio assiomatico alla geometria euclidea ♦ conoscere le peculiarità delle principali figure geometriche del piano e dello spazio ♦ analizzare dati e interpretarli

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

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 utilizzati Rappresentare graficamente equazioni di primo e di secondo grado Comprendere il concetto di equazione e quello di funzione	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

		<p>Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete</p> <p>Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati</p> <p>Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi</p>	<p>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>
--	--	---	--

attraverso

MATEMATICA

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
Sett-Nov	ore	<p>Sapere operare con le frazioni algebriche</p> <p>Saper risolvere un'equazione lineare intera e fratta</p> <p>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</p> <p>Analizzare e risolvere i problemi di primo grado</p> <p>Conoscere la circonferenza e cerchio e le fondamentali proprietà collegate agli angoli e dei poligoni inscritti e circoscritti</p> <p>Risolvere i sistemi di primo grado</p>	<p>Le frazioni algebriche</p> <p>Le equazioni lineari</p> <p>Le disequazioni lineari</p> <p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Retta e circonferenza</p> <p>Posizioni reciproche delle circonferenze</p> <p>Angoli alla circonferenza e angoli al centro</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti</p>	<p>Operazioni con le frazioni algebriche</p> <p>Identità e equazioni.</p> <p>Principi di equivalenza delle equazioni e loro conseguenze pratiche</p> <p>Equazioni numeriche e letterali, intere e fratte</p> <p>Teoremi sulla circonferenza</p> <p>Retta e circonferenza secanti, tangenti e esterne</p> <p>Proprietà degli angoli alla circonferenza e al centro</p> <p>Quadrilateri inscritti e circoscritti</p> <p>Poligoni regolari</p> <p>Punti notevoli di un triangolo</p>
Dic-Gen		<p>Abituare alla chiarezza espositiva utilizzando terminologia e simboli propri della geometria</p> <p>Rappresentare nel piano cartesiano punti e</p>	<p>Il piano cartesiano</p> <p>Punti e rette nel piano cartesiano</p>	<p>Il sistema di riferimento cartesiano</p> <p>La retta nel piano cartesiano e la sua</p>

	<p>rette</p> <p>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>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>	<p>equazione</p> <p>Il coefficiente angolare e le condizioni di parallelismo e di perpendicolarità</p> <p>I radicali aritmetici e le proprietà delle operazioni con i radicali</p> <p>Le equazioni di secondo grado e la loro risoluzione</p> <p>La scomposizione e il segno del trinomio di secondo grado</p> <p>Le disequazioni di secondo grado</p>
Feb-Apr	<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</p> <p>Equivalenza dei poligoni</p> <p>Scomposizione dei poligoni</p> <p>Area dei poligoni</p> <p>Lunghezza della circonferenza e area del cerchio</p>	<p>Vertice, concavità e intersezioni con gli assi di una parabola</p> <p>Equiscomposizione dei poligoni</p> <p>I principio di equivalenza dei poligoni e l'area dei poligoni</p> <p>Calcolo della lunghezza di una circonferenza e dell'area del cerchio</p>
Mag-Giu	<p>Saper risolvere con le opportune tecniche i sistemi di equazioni di grado superiore al primo</p> <p>Saper risolvere equazioni irrazionali</p> <p>Saper determinare, classificare e rappresentare dati di un'indagine statistica</p>	<p>Sistemi di secondo grado e di grado superiore al secondo</p> <p>Omotetia e similitudine</p> <p>Sistemi particolari</p> <p>Le equazioni irrazionali</p> <p>Statistica descrittiva</p>	<p>Sistemi non lineari</p> <p>Sistemi di secondo grado e di grado superiore al secondo</p> <p>Sistemi simmetrici</p> <p>Omotetie e similitudini</p> <p>Criteri di similitudine dei triangoli e loro applicazioni</p> <p>Concetti fondamentali; frequenze e tabelle; rappresentazione grafica dei dati</p>

METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA E SOSTEGNO E/O RECUPERO							
Metodologia		Strumenti		Modalità di verifica		Modalità sostegno e/o recupero	
<i>lezione frontale</i>	X	<i>Libro di testo</i>	X	<i>Interrogazione orale</i>	X	<i>Mirato intervento del docente</i>	X
<i>lavoro di gruppo</i>	X	<i>lavagna luminosa</i>	X	<i>Verifica scritta</i>	X	<i>Lavoro autonomo</i>	

Verifiche in relazione agli obiettivi in itinere		Trimestre N.			Pentamestre N.		
<i>Interrogazione orale</i>		2 (minimo)			3 (minimo)		
<i>Verifica scritta</i>		2 (minimo)			3 (minimo)		
<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>		<i>Compiti a casa</i>	X		
<i>Lezione integrata</i>	X	<i>Laboratorio</i>	X	<i>Ricerche e/o tesine</i>			
<i>Didattica laboratoriale</i>		<i>Attività integrative</i>	X	<i>Brevi interventi</i>	X		
<i>Didattica per progetti</i>		<i>Lim</i>	X	<i>Test</i>	X		
<i>Ricerca-Azione</i>	X			<i>Questionari</i>			

Recupero

Fase	Durata	Obiettivi minimi di apprendimento	Contenuti	Attività
Fine Trimestre	Corso di recupero di ore 10.	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Lezione partecipata e/o didattica laboratoriale
Fine Pentamestre	Corso di recupero di ore 15.	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Segnalati dal docente della/e disciplina/e su apposita scheda	Lezione partecipata e/o didattica laboratoriale

Il raggiungimento degli obiettivi sarà verificato con prove scritte e orali continue, dal posto e alla lavagna, in modo che l'alunno possa rendersi conto per tempo dell'impegno e dello sforzo di apprendimento da esercitare per il raggiungimento degli obiettivi finali. La valutazione sarà fatta in ordine all'impegno, a come l'allievo partecipa all'attività didattica e a come recepisce i contenuti, si riterrà altresì conto del livello di padronanza delle abilità raggiunto. Alla valutazione sommativa contribuiranno, quindi, i dati emersi delle verifiche (grado di conoscenza, comprensione, abilità) il contributo dei singoli allievi nella partecipazione, nell'interesse e nell'impegno. Tali elementi, peraltro, emergono dal carattere, dal comportamento, dagli atteggiamenti verso se stessi e verso gli altri.

Alla verifica formativa concorreranno i seguenti atti:

- 1) Correzione esercizi svolti a casa e in classe;
- 2) Discussione guidata su temi significativi;
- 3) Verifica individuale delle abilità acquisite.

Alla verifica sommativa:

- 1) Interrogazioni individuali;
- 2) Verifica scritta tradizionale;
- 3) Prova scritta strutturata;
- 4) Abilità di laboratorio.

(Si allegano griglie di valutazione delle prove scritte e orali

Griglia per la VALUTAZIONE DELLA VERIFICA SCRITTA

INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTEGGIO	
CONOSCENZE	Contenutistiche a) definizioni b) formule e regole c) concetti d) principi e teoremi	<ul style="list-style-type: none"> · molto scarse · lacunose · frammentarie · di base · sostanzialmente corrette · corrette · complete 	1	4
	Procedurali e) procedimenti "elementari"		1.5 2 2.5 3 3.5 4	
COMPETENZE ELABORATIVE	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	<ul style="list-style-type: none"> · 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	4.5
COMPETENZE COMUNICATIVE	a) sequenzialità logica della stesura b) precisione formale (algebraica, grafica e dimensionale) c) presenza di commenti significativi	<ul style="list-style-type: none"> · elaborato di difficile o faticosa interpretazione o carente sul piano formale e grafico · elaborato facilmente interpretabile · elaborato logicamente strutturato e formalmente accurato 	0.5 1 1.5	1.5

Griglia per la VALUTAZIONE DELLA VERIFICA ORALE

INDICATORI	VOTO
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze nulle o non rilevabili ♦ Svolgimento non pertinente ♦ Linguaggio inadeguato ♦ Analisi e sintesi inesistenti 	1-2
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze gravemente lacunose ♦ Svolgimento disorganico ♦ Linguaggio non appropriato ♦ Analisi e sintesi inadeguate 	3
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze lacunose e frammentarie ♦ Svolgimento molto parziale ♦ Linguaggio quasi sempre inadeguato ♦ Analisi e sintesi poco adeguate 	4
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze superficiali ♦ Svolgimento parziale ♦ Linguaggio impreciso ♦ Analisi e sintesi parziali 	5
<ul style="list-style-type: none"> ♦ Conoscenze essenziali ♦ Svolgimento pertinente ♦ Linguaggio appropriato ♦ Analisi e sintesi semplici ed adeguate 	6

<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conoscenze complete ma non approfondite ◆ Svolgimento pressoché completo ma non approfondito ◆ Linguaggio appropriato ed attinente ◆ Analisi e sintesi corrette 	7
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conoscenze complete ed articolate ◆ Svolgimento organico ◆ Linguaggio specifico corretto ◆ Analisi e sintesi complete e rielaborazione adeguata 	8
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conoscenze complete, organiche ed approfondite ◆ Svolgimento organico, completo e preciso ◆ Linguaggio specifico contestualizzato con precisione ◆ Analisi e sintesi precise e rielaborazione personale 	9
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conoscenze ampie, sistematiche ed approfondite ◆ Svolgimento organico, completo e puntuale con procedure creative ◆ Linguaggio specifico contestualizzato con precisione ed originalità ◆ Analisi e sintesi precise ed articolate e rielaborazione personale ed originale 	10

Obiettivi minimi di apprendimento

- 1)Comprensione del testo;
- 2)Acquisizione e applicazione corretta delle conoscenze specifiche;
- 3)Esposizione corretta degli argomenti essenziali del programma;
- 4)Impegno nello studio e responsabile partecipazione al dialogo educativo;
- 5)Interesse all' acquisizione di abilità e competenze nelle varie attività didattiche.

CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
Conoscere gli elementi essenziali degli argomenti	Capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici e fisici in situazioni diverse	Possedere un metodo di lavoro autonomo ed adeguato ed un linguaggio specifico corretto
Conoscere in maniera completa gli argomenti	Capacità di raccogliere ed elaborare correttamente dati sperimentali, costruire ed interpretare grafici	Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate e gli strumenti in dotazione
Comprendere gli elementi essenziali degli argomenti		Acquisire un metodo di studio ragionato e non mnemonico

Villa San Giovanni, 22 ottobre 2018

La Docente
Prof.ssa RIPEPI Caterina Santina