



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

MATERIA DI INSEGNAMENTO: MATEMATICA

CLASSE I SEZ. H

PROF.^{SSA} RIPEPI CATERINA SANTINA

DATA DI PRESENTAZIONE 22_10_2018

Prerequisiti di accesso al programma di Matematica/Fisica della classe I sez. H del Liceo Scientifico

Possedere conoscenze basilari di logica e saper cogliere le relazioni tra i numeri.

Conoscere anche intuitivamente il concetto di insieme.

Conoscere il grado di priorità delle operazioni aritmetiche.

Saper operare coi numeri interi e con le frazioni.

Conoscere le principali proprietà delle operazioni e le regole fondamentali del calcolo aritmetico.

Livelli di apprendimento rilevati in ingresso

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
Matematica	Le operazioni con i numeri e le principali operazioni del calcolo letterale Le principali figure geometriche	Saper operare negli insiemi N,Z,Q 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

DISCIPLINA	LIVELLO ESSENZIALE	LIVELLO SODDISFACENTE	LIVELLO BUONO
	n. alunni	n. alunni	n. alunni
MATEMATICA	7	5	14

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: 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.</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
<p>Finalità ed obiettivi disciplinari tipici della fisica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti • collegare le conoscenze acquisite alla realtà quotidiana • conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretare il significato fisico; • analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano; • stimare ordini di grandezze prima di usare strumenti o effettuare calcoli • riprodurre i dati in grafici e tabelle • acquisire e/o potenziare il linguaggio specifico

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

Disciplina	Conoscenze	Abilità	Competenze
Matematica	Gli insiemi N, Z, Q Proporzioni e percentuali Monomi e operazioni	Comprendere il significato logico operativo di numeri appartenenti ai diversi insiemi numerici. Utilizzare le diverse	Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico. Analizzare e confrontare figure geometriche.

	<p>Polinomi e operazioni</p> <p>Scomposizione</p> <p>Gli enti fondamentali della geometria</p> <p>Triangoli e quadrilateri</p> <p>Perpendicolarità e parallelismo</p>	<p>notazioni e saper convertire da una all'altra.</p> <p>Risolvere espressioni nei diversi insiemi numerici.</p> <p>Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche.</p> <p>Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici.</p>	<p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi.</p>
--	---	--	--

attraverso

MATEMATICA

Fase	Durata	Obiettivi di apprendimento in itinere	Contenuti	Attività
Ott-Nov	ore	<p>Conoscere il grado di priorità delle operazioni aritmetiche; conoscere le proprietà delle potenze; conoscere le regole di determinazione del M.C.D. e del m.c.m.</p> <p>Comprendere la necessità di ampliare l'insieme dei numeri naturali; conoscere il significato di somma algebrica</p> <p>Comprendere la necessità di ampliare l'insieme dei numeri relativi; saper riconoscere le tipologie di frazioni</p> <p>Saper utilizzare i concetti e i simboli propri del linguaggio degli insiemi; saper effettuare le operazioni tra gli insiemi</p>	<p>I numeri naturali.</p> <p>I numeri relativi.</p> <p>I numeri razionali.</p> <p>Gli insiemi.</p>	<p>I numeri naturali e le operazioni aritmetiche; le potenze e le espressioni coi numeri naturali; M.C.D. e m.c.m. di due o più numeri naturali</p> <p>I numeri interi relativi e le operazioni aritmetiche; le potenze e le espressioni coi numeri relativi</p> <p>Frazioni e numeri razionali; le operazioni coi numeri razionali; potenze dei numeri razionali e potenze con esponente negativo e con esponente frazionario; numeri decimali; proporzioni e percentuali; cenni sui numeri irrazionali</p> <p>Gli insiemi e la loro rappresentazione; i sottoinsiemi; le operazioni con gli insiemi</p>
Dic-Gen		Abituare alla chiarezza espositiva utilizzando terminologia e simboli propri	Concetti primitivi e postulati della geometria	Concetti primitivi e postulati della geometria

	<p>della geometria</p> <p>Rappresentare una relazione con un diagramma a frecce o con un diagramma cartesiano</p> <p>Saper distinguere tra una relazione e una funzione; saper utilizzare il piano cartesiano; saper individuare dominio e codominio di una funzione matematica</p>	<p>euclidea</p> <p>Le relazioni</p> <p>Le funzioni</p>	<p>euclidea</p> <p>Conoscere gli enti e le definizioni fondamentali della geometria del piano</p> <p>Confrontare ed analizzare figure geometriche</p> <p>Relazioni tra due insiemi e in un insieme e relative rappresentazioni grafiche; proprietà delle relazioni in un insieme</p> <p>Definizione di funzione, di immagine, di controimmagine, di dominio e di codominio; funzioni numeriche</p>
Feb-Mar	<p>Saper eseguire operazioni con i monomi; apprendere regole di calcolo per la risoluzione di un vasto numero di problemi</p> <p>Saper eseguire operazioni con i polinomi; apprendere regole di calcolo per la risoluzione di un vasto numero di problemi</p> <p>Saper applicare un prodotto notevole</p> <p>Saper eseguire una divisione tra polinomi e saper applicare la scomposizione più opportuna</p> <p>Acquisire capacità logiche attraverso l'applicazione corretta delle proprietà fondamentali delle figure piane</p>	<p>I monomi</p> <p>I polinomi</p> <p>I prodotti notevoli</p> <p>La scomposizione di polinomi</p> <p>Congruenza e triangoli</p>	<p>I monomi e le operazioni con i monomi; M.C.D. e m.c.m. di due o più monomi</p> <p>I polinomi e le operazioni con i polinomi</p> <p>I prodotti notevoli: somma per differenza di due monomi; quadrato di un binomio e di un trinomio; cubo di un binomio</p> <p>Divisione tra polinomi; scomposizione di polinomi</p> <p>Congruenza fra figure piane; generalità sui triangoli; criteri di congruenza dei triangoli</p>
Apr-Giu	<p>Saper determinare il M.C.D. e m.c.m. di polinomi; saper risolvere un'equazione lineare intera e fratta</p> <p>Saper risolvere una semplice disequazione lineare intera e riuscire a dare la rappresentazione grafica dell'insieme delle sue soluzioni; saper risolvere una semplice disequazione fratta,</p>	<p>Le equazioni</p> <p>Le disequazioni lineari</p> <p>Statistica descrittiva</p>	<p>Frazioni algebriche; M.C.D. e m.c.m. di polinomi; equazioni lineari intere e fratte</p> <p>Disequazioni lineari intere e fratte; rappresentazione grafica delle soluzioni di una</p>

	determinando graficamente l'insieme delle sue soluzioni Saper determinare, classificare e rappresentare dati di un'indagine statistica		disequazione lineare Concetti fondamentali; frequenze e tabelle; rappresentazione grafica dei dati
--	---	--	---

METODOLOGIA - STRUMENTI - VERIFICA E SOSTEGNO E/O RECUPERO

Metodologia	Strumenti	Modalità di verifica	Modalità sostegno e/o recupero	
-------------	-----------	----------------------	--------------------------------	--

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>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>			
<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 I 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 	8

<ul style="list-style-type: none"> ◆ Linguaggio specifico corretto ◆ Analisi e sintesi complete e rielaborazione adeguata 	
<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

Villa San Giovanni, 22 ottobre 2018

La Docente
Prof.ssa RIPEPI Caterina Santina