

Triennio 2019/2022

Progettazione curricolo verticale

percorso formativo per Unità di Apprendimento (UDA)

Dipartimento di matematica

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA

Primo biennio

Allegato1 DM 139/2007

- Legge 26 dicembre 2006 n°296, art.1; comma 622.
- Allegato A (Profilo culturale, educativo e professionale)
- Allegato C (Indirizzi, Profili, Quadri orari e Risultati di apprendimento)
- D.P.R. n. 88 del 15.03.2010 (“Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici”).

Competenze di base a conclusione dell'obbligo di istruzione

ASSI CULTURALI	COMPETENZE	VALUTAZIONE
<p>ASSE MATEMATICO</p> <p>L'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo.</p> <p>La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati.</p> <p>La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali. Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione al termine dell'obbligo d'istruzione delle abilità necessarie</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali rappresentandole anche sotto forma grafica. 2. Rappresentare ed analizzare figure geometriche del piano e dello spazio individuando invarianti e relazioni. 3. Individuare le strategie appropriate per le soluzioni dei problemi. 4. Rilevare, analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti e fornendone adeguate rappresentazioni grafiche anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche. 	<p>STRUMENTI DI VALUTAZIONE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prove interdisciplinari per Asse culturale. 2. Prove disciplinari 3. Attività previste in progetti <p>LIVELLI DI VALUTAZIONE</p> <p>Livello base: lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali. Nel caso in cui non sia stato raggiunto il livello base, è riportata la motivazione.</p> <p>Livello intermedio: lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.</p> <p>Livello avanzato: lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente</p>

<p>per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.</p>		<p>decisioni consapevoli.</p> <p>Il Consiglio di classe adotta tutte le modalità di verifica orale e scritta che ritiene opportune per accertare le conoscenze e le competenze degli alunni, comprese le prove strutturate e semi-strutturate.</p> <p>Per gli alunni in difficoltà, diversamente abili o stranieri di alfabetizzazione nulla o minima provvede a somministrare prove individualizzate e a valutare in modo coerente agli obiettivi concordati per ogni singola situazione (DPR n.394 del 31/08/1999).</p>
---	--	---

RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO
del 18 dicembre 2006
relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente
(2006/962/CE)

Le competenze sono definite in questa sede alla stregua di una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto.

Le competenze chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione.

L'elevamento dell'obbligo di istruzione a dieci anni intende favorire il pieno sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale.

Le competenze chiave sono il risultato che si può conseguire - all'interno di un unico processo di insegnamento/apprendimento - attraverso la reciproca integrazione e interdipendenza tra i saperi e le competenze contenuti negli assi culturali.

- **Costruzione del sé:** imparare ad imparare
- **Relazioni con gli altri:** comunicare, comprendere, rappresentare, collaborare e partecipare
- **Rapporto con la realtà:** risolvere problemi

COMPETENZA CHIAVE	INDICATORI	VALUTAZIONE
<p>Collaborare e partecipare</p> <p>Ogni alunno/a sa interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p>	<p>L'alunno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende quali atteggiamenti e quali comportamenti assumere in situazioni interattive semplici (io/tu) e complesse (io/voi, gruppo) al fine di apportare un contributo qualificato; 2. Partecipa attivamente a lavori di gruppo, motivando affermazioni e punti vista e comprendendo affermazioni e punti di vista 	<p style="text-align: center;">Come sopra</p>

	altrui, produce lavori con altri; 3. Sa motivare le sue opinioni e le sue scelte e gestire situazioni di incomprensione e di conflittualità.	
--	---	--

Risolvere problemi Ogni alunno/a sa affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati e proponendo soluzioni.	L'alunno: Affronta le situazioni problematiche che incontra, individuandone le variabili, ricercando e valutando le diverse ipotesi risolutive.	Come sopra
--	--	------------

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

STANDARD MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE ED ABILITÀ **CLASSE PRIMA**

1. Acquisire abilità nel calcolo numerico in Q;
2. Acquisire abilità nel calcolo letterale, saper risolvere espressioni con semplici frazioni algebriche, saper applicare i principi di equivalenza per ricavare formule inverse;
3. Saper risolvere equazioni di primo grado a coefficienti numerici

CONTENUTI COMUNI MINIMI **CLASSE PRIMA**

Potenze e proprietà in Q; operazioni e proprietà in Q;
operazioni con monomi e polinomi; prodotti notevoli principali (somma per differenza, quadrato di binomio, cubo di binomio);

scomposizione in fattori primi: raccoglimento a fattore comune, totale e parziale, uso dei prodotti notevoli;
semplici frazioni algebriche: semplificazione, somma algebrica, moltiplicazione, divisione;
principi di equivalenza ed equazioni numeriche intere e fratte; formule inverse; semplici problemi applicati.

STANDARD MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE ED ABILITÀ CLASSE SECONDA

1. Acquisire abilità nel calcolo numerico in R ;
2. saper risolvere sistemi lineari a due e a tre incognite;
3. saper riconoscere e saper scrivere l'equazione di una retta e saperla rappresentare graficamente;
4. saper risolvere equazioni di secondo grado in R ;
5. saper risolvere semplici disequazioni razionali intere di primo e di secondo grado.

CONTENUTI COMUNI MINIMI CLASSE SECONDA

Radicali aritmetici e potenze ad esponente razionale;
sistemi lineari a due e a tre incognite; metodi di sostituzione e di Cramer;
equazioni di secondo grado complete ed incomplete, formula risolutiva, studio del discriminante;
disequazioni razionali intere di primo e di secondo grado;
geometria analitica: il piano cartesiano, equazioni della retta e sue proprietà e caratteristiche, semplici problemi applicativi.

PROGRAMMAZIONE PER LE PRIME CLASSI

**Competenze chiave
Per l'apprendimento
permanente
(2006/962/CE)**

Prima unità didattica di apprendimento

Periodo settembre-ottobre

24 ore

	UDA 1	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
Imparare ad imparare Comunicare Collaborare e partecipare. Risolvere problemi	Insiemi numerici	- Gli insiemi numerici N, Z, Q: rappresentazione, operazioni, ordinamento - Espressioni algebriche; - Principali operazioni.	-Recuperare i principali argomenti studiati alla scuola media e in particolare, quelli che si ritengono propedeutici alle più impegnative unità del calcolo letterale. -Risolvere e semplificare espressioni aritmetiche. -Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.

Accoglienza prime classi: ore 2

Test d'ingresso di dipartimento: settembre, 1 ora

PROGRAMMAZIONE PER LE PRIME CLASSI

**Competenze chiave
Per l'apprendimento
permanente
(2006/962/CE)**

Pausa didattica: durata 2 settimane

Periodo dal 15 al 21 dicembre e dal 7 al 13 gennaio

8 ore

UDA

Conoscenze

Abilità

Competenze di base

Recupero

Verifica sulle due UDA oggetto di recupero disciplinare: 2 ore

PROGRAMMAZIONE PER LE PRIME CLASSI				
Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Terza unità didattica di apprendimento			
	Periodo metà gennaio - febbraio		24 ore	
Imparare ad imparare Comunicare Collaborare e partecipare Risolvere problemi	UDA	Conoscenze	Abilità (in grassetto gli obiettivi minimi)	Competenze di base
	Il linguaggio dell'algebra e il calcolo letterale	-Prodotti notevoli -Problemi e polinomi. -Divisioni fra polinomi. -Regola di Ruffini.	-Acquisire padronanza delle tecniche del calcolo letterale -Imparare a descrivere rapidamente e con precisione, mediante l'uso delle lettere, sia relazioni matematiche, sia fenomeni connessi con la fisica, le altre scienze.	-Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica -Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.
Verifica di apprendimento della terza UDA: 2 ore				

PROGRAMMAZIONE PER LE PRIME CLASSI				
Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Quarta unità didattica di apprendimento			
	Periodo marzo -metà aprile		24 ore	
Imparare ad imparare Comunicare Collaborare e partecipare Risolvere problemi	UDA 4	Conoscenze	Abilità (in grassetto gli obiettivi minimi)	Competenze di base
	Il linguaggio dell'algebra e il calcolo letterale	<ul style="list-style-type: none"> -Scomposizione in fattori e raccoglimento; -Trinomio notevole; - Scomposizione con prodotti notevoli; -Teorema del resto e teorema di Ruffini; -Scomporre con il metodo di Ruffini; -MCD e mcm di polinomi. 	<ul style="list-style-type: none"> -Acquisire padronanza delle tecniche del calcolo algebrico -Imparare a descrivere rapidamente e con precisione, mediante l'uso delle lettere, sia relazioni matematiche, sia fenomeni connessi con la fisica, le altre scienze. -Saper risolvere problemi con l'impiego del simbolismo 	<ul style="list-style-type: none"> -Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica -Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.
	Geometria	Criteri di congruenza	Abituarsi al rigore espositivo sotto il profilo logico e linguistico	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
Verifica di apprendimento quarta UDA: 2 ore				

OBIETTIVI FORMATIVI DELLA MATEMATICA

L'insegnamento della matematica permette di:

Sviluppare le capacità logiche degli allievi	Abituare gli allievi a usare regole stabilite per ordinare i concetti deduttivamente; Abituare gli allievi ad analizzare criticamente ciascuna situazione e a guardarsi da false deduzioni o deduzioni assurde
Favorire e sviluppare l'intuizione	Nell'attività di studio della matematica è spesso necessario cogliere l'evidenza delle cose per giungere alla loro conoscenza
Favorire l'autoformazione	Mediante l'abitudine sia all'autonomia di lavoro sia alla collaborazione fra pari
Usare chiarezza di linguaggio	La matematica esige chiarezza di linguaggio perché cerca sistematicamente i mezzi più adeguati e corretti per comunicare ed elaborare informazioni
Educare all'uso di una "Volontà attiva" per perseguire risultati	La risoluzione di problemi, le dimostrazioni, il controllo della validità di quello che si è calcolato, richiedono l'esercizio di una buona dose di volontà
Educare l'allievo a un comportamento responsabile	Richiedendo agli allievi di giustificare ogni affermazione, li si invita a riflettere sul fatto che, nella vita e nel lavoro dovranno frequentemente rendere conto di quanto faranno o affermeranno.

OBIETTIVI GENERALI DEL CORSO DI MATEMATICA

1. Fare acquisire abilità nei processi deduttivi e induttivi;
2. mettere in grado di costruire relazioni e corrispondenze;
3. far comprendere che la realtà può essere studiata mediante l'uso di modelli deterministici o non deterministici;
4. mettere in grado di usare in modo intelligente e consapevole i vari strumenti e le tecniche di calcolo via via disponibili;
5. avviare ai processi di matematizzazione in casi semplici e in varie situazioni;
6. far acquisire le capacità di risoluzione di problemi semplici mediante l'uso di metodi, linguaggi e tecniche informative;
7. condurre l'allievo a una visione storico-evolutiva, e quindi problematica, della matematica.

OBIETTIVI TRASVERSALI E RUOLO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA NEL LORO RAGGIUNGIMENTO

1. Sapere esprimere i concetti acquisiti utilizzando un linguaggio corretto e adeguato;
2. prendere appunti e rielaborarli correttamente;
3. collaborare attivamente e in modo responsabile con i compagni nell'ambito del gruppo di lavoro o della classe;
4. costruire modelli atti a formalizzare le procedure di risoluzione dei problemi;
5. trasferire le leggi e i concetti appresi in contesti diversi; schematizzare fenomeni complessi nei loro elementi essenziali; acquisire un corretto metodo di studio.

In corrispondenza ai singoli obiettivi saranno svolte le seguenti attività:

1. gli alunni saranno invitati a riflettere sulla terminologia usata dall'insegnante, sull'inadeguatezza del vocabolario comune e quindi sulla necessità di introdurre una terminologia specifica interpretabile in modo univoco;
2. durante le lezioni di tipo frontale gli alunni dovranno prendere appunti, per agevolarli si procederà talvolta mediante schemi riassuntivi alla lavagna;
3. saranno svolti lavori di gruppo sia per le esercitazioni che per il recupero;
4. si risolveranno numerosi problemi sia mediante tecniche standard che non, al fine di sviluppare la capacità di adattarsi a situazioni problematiche nuove da risolvere con strumenti già acquisiti;
5. saranno svolte lezioni specifiche sulle attività di studio (lettura, scrittura, ascolto).

Le finalità generali a cui tendere saranno quindi: sapersi esprimere e comunicare nel linguaggio specifico della disciplina, saper analizzare la realtà che ci circonda, saper organizzare e collaborare nella esecuzione di un lavoro, saper sviluppare autonomia di giudizio e sapersi confrontare

con gli altri.

PROGRAMMAZIONE PER LE SECONDE CLASSI				
Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Prima unità didattica di apprendimento			
	Periodo settembre - ottobre		24 ore	
Imparare ad imparare Comunicare Collaborare e partecipare Risolvere problemi	UDA 1	Conoscenze	Abilità (in grassetto gli obiettivi minimi)	Competenze di base
		Sistemi lineari e Piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none"> -I sistemi di due equazioni in due incognite: metodi di risoluzione. -Le coordinate cartesiane: le coordinate di un punto, i segmenti nel piano cartesiano. -Interpretazione geometrica dei sistemi di equazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> -Acquisire le tecniche per la risoluzione dei sistemi lineari -Riconoscere i sistemi determinati, indeterminati, impossibili. -Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento.
Verifica di apprendimento prima UDA: 2 ore				

PROGRAMMAZIONE PER LE SECONDE CLASSI				
Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Seconda unità didattica di apprendimento			
	Periodo novembre – 10 dicembre		24 ore	
Imparare ad imparare Comunicare Collaborare e partecipare Risolvere problemi	UDA 2	Conoscenze	Abilità (in grassetto gli obiettivi minimi)	Competenze di base
	Retta e sistemi in tre incognite	-I sistemi di tre equazioni in tre incognite -I sistemi lineari e i problemi. -Piano cartesiano e il concetto di funzione. -Retta nel piano cartesiano e fasci di rette	-Acquisire le tecniche per la risoluzione dei sistemi lineari. -Saper impostare e risolvere problemi mediante l'uso di sistemi. -Saper riconoscere e saper scrivere l'equazione di una retta e saperla rappresentare. -Saper risolvere problemi applicativi.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.
Verifica di apprendimento seconda UDA: 2 ore				

PROGRAMMAZIONE PER LE SECONDE CLASSI

**Competenze chiave
Per l'apprendimento
permanente
(2006/962/CE)**

Pausa didattica

Periodo dal 15 al 21 dicembre e dal 7 al 13 gennaio

8 ore

UDA

Conoscenze

Abilità

Competenze di base

Recupero

Verifica sulle UDA oggetto di recupero disciplinare: 2 ore

PROGRAMMAZIONE PER LE SECONDE CLASSI				
Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Quarta unità didattica di apprendimento			
	Periodo marzo – metà aprile		24 ore	
Imparare ad imparare Comunicare Collaborare e partecipare Risolvere problemi	UDA 4	Conoscenze	Abilità (in grassetto gli obiettivi minimi)	Competenze di base
	EQUAZIONI DI SECONDO GRADO DISEQUAZIONI	-Equazioni di secondo grado: pure, spurie e complete. -Equazioni fratte. -Problemi di secondo grado. -Le disuguaglianze e disequazioni: disequazioni numeriche intere, fratte e sistemi di disequazioni, -Disequazioni di secondo grado	-Acquisire le tecniche per la risoluzione delle equazioni di secondo grado. -Saper impostare e risolvere problemi -Acquisire le tecniche per la risoluzione algebrica delle disequazioni algebriche;	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
Verifica di apprendimento quarta UDA: 2 ore				

PROGRAMMAZIONE PER LE SECONDE CLASSI				
Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Quinta unità didattica di apprendimento			
	Periodo: metà aprile – fine lezioni			28 ore
Imparare ad imparare Comunicare Collaborare e partecipare Risolvere problemi	UDA 5	Conoscenze	Abilità (in grassetto gli obiettivi minimi)	Competenze di base
	Complementi di algebra	-Equazioni di grado superiore al secondo. -Sistemi di secondo grado. -Disequazioni fratte. -Disequazioni di grado superiore al secondo.	-Acquisire le tecniche per la risoluzione delle equazioni di grado superiore al secondo, delle disequazioni e dei sistemi. -Abituarsi al rigore espositivo sotto il profilo logico e linguistico.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
	Geometria	-Circonferenza. -Teoremi di Euclide. -Similitudine.	-Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. -Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.	Rilevare, analizzare e interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti e fornendone adeguate rappresentazioni grafiche anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
	Statistica	Statistica: dati, loro organizzazione e rappresentazione.		
Verifica di apprendimento quinta UDA: 2 ore				

A fine anno lo studente dovrà:

CONOSCERE:

gli argomenti, elencati analiticamente nei programmi personali, proposti per le varie classi sia pure con diversi gradi di approfondimento che corrisponderanno a differenti valutazioni.

SAPERE FARE:

applicare regole e procedimenti in modo consapevole (sempre relativamente ai contenuti proposti ed elencati nei programmi personali).

METODI E TECNICHE D'INSEGNAMENTO

Nel trattare i vari argomenti gli insegnanti terranno presente che ciò che qualifica in modo più pertinente l'attività matematica è il porre e risolvere i problemi, nella accezione più ampia del termine.

Pertanto ognuno dei contenuti esposti deve essere innanzi tutto considerato come un campo di problemi. Pur non escludendo del tutto la presenza di esercizi di tipo ripetitivo, come rinforzo dell'apprendimento, non vi è dubbio che l'educazione matematica si attua soprattutto nella sfida a risolvere problemi nuovi.

Dall'esame del problema dovrà scaturire l'esigenza di una impostazione teorica che ne consente la risoluzione e le nozioni teoriche che si saranno via via apprese dovranno essere quindi opportunamente collegate e sistemate.

Coerentemente con questa impostazione le nozioni più astratte non saranno più proposte a priori ma dovranno scaturire come sintesi di situazioni incontrate in vari settori.

La stessa sistemazione teorica è fonte peraltro di problemi la cui soluzione contribuisce a rendere più "fine" la sistemazione stessa.

In questa stessa prospettiva è importante che l'insegnante inquadri qualche argomento sotto l'aspetto storico, facendo vedere come lo sviluppo della matematica sia stato determinato dalla necessità di risolvere problemi, anche teorici, che man mano venivano prospettati.

STRUMENTI DI VERIFICA E METODI DI VALUTAZIONE

Verifica e valutazione formativa

Le verifiche formative e le conseguenti azioni di recupero verranno effettuate nel seguente modo:

1. al termine di ogni spiegazione si procede alla rilevazione di un primo livello di comprensione dei concetti basilari ponendo agli allievi semplici quesiti senza fare eseguire alcuna valutazione ufficiale;
2. nel caso in cui si rilevassero diffuse difficoltà, si dedicheranno, nell'ambito dello stesso orario settimanale, ore specifiche all'attività di recupero;
3. nel caso di singole difficoltà gli alunni potranno ricorrere agli sportelli didattici o ai corsi di recupero organizzati dalla scuola secondo la vigente normativa.

Verifica e valutazione sommativa

Le verifiche saranno essenzialmente scritte e orali.

Costituiranno comunque oggetto di valutazione anche la partecipazione attiva alla discussione in classe sulle varie tematiche affrontate, l'interesse dimostrato, il grado di attenzione e la ricerca personale delle soluzioni dei problemi che di volta in volta si presenteranno.

Per quanto riguarda le prove scritte si proporranno quesiti vari, di difficoltà crescente per dare modo di esprimersi sia agli studenti di medie capacità sia a quelli particolarmente dotati.

Per mettere l'allievo in grado di auto-valutarsi, verranno comunicati con chiarezza i contenuti minimi senza i quali non si possono affrontare argomenti nuovi.

Più dettagliatamente le prove scritte e orali dovranno fare emergere:

1. il livello di conoscenza e di comprensione degli argomenti trattati;
2. la capacità di applicare quanto studiato in vari contesti, anche diversi da quelli affrontati in classe; l'abilità nel seguire i ragionamenti del docente e/o dei compagni (che propongono ad esempio soluzioni diverse alla medesima questione);
3. l'acquisizione graduale del metodo ipotetico-deduttivo;
4. l'esposizione precisa e rigorosa di quanto appreso.

Le valutazioni sommativie di fine trimestre e di fine pentamestre si baseranno sulla conoscenza e comprensione di più della metà degli argomenti proposti e si fonderanno anche sui seguenti elementi di giudizio:

1. apprendimento: livello di partenza e livello raggiunto in itinere ad alla fine di ciascuna U.D.A.;
2. partecipazione al dialogo didattico educativo;
3. miglioramento del metodo di studio;
4. impegno e rispetto delle scadenze;

Numero delle verifiche sommative previste per ogni periodo didattico

Le verifiche sommative scritte saranno almeno una nel trimestre, almeno due nel pentamestre, così pure quelle orali.

