

## LE COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

L'intero iter scolastico ha come finalità il raggiungimento delle seguenti competenze definite dal Parlamento e dal Consiglio dell'Unione Europea

*(Raccomandazione 18/12/2006):*

- 1) Comunicazione nella madrelingua
- 2) Comunicazione nelle lingue straniere
- 3) Competenze matematiche e di base in scienza e tecnologia
- 4) Competenza digitale
- 5) Imparare a imparare
- 6) Competenze sociali e civiche
- 7) Spirito di iniziativa e imprenditorialità
- 8) Consapevolezza ed espressione culturale

### IL PROFILO DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO

Utilizzare le conoscenze per:

- comprendere sé stesso e gli altri;
- Rispettare le regole condivise
- Consapevolezza proprie potenzialità e limiti;
- Portare a termine il lavoro iniziato da solo/ con altri;
- Cura e rispetto di sé;
- Originalità e spirito d'iniziativa;
- Assumersi le proprie responsabilità;
- Saper chiedere/dare aiuto;
- Analizzare sé stesso e misurarsi con novità e imprevisti.
- Padronanza nella lingua italiana;
- Esprimersi in modo elementare in inglese;
- Comunicazione essenziale in una seconda lingua comunitaria;
- Affrontare problemi e situazioni attraverso il pensiero razionale;
- Orientarsi nello spazio e nel tempo;
- Buone competenze digitali;
- Essere capace di procurarsi nuove informazioni.

## CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA

### Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria

L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e risultato di operazioni.

Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.

Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.

Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.

Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.

Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).

Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.

Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità

Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

	OBIETTIVI CLASSE PRIMA	OBIETTIVI CLASSE SECONDA	OBIETTIVI CLASSE TERZA
NUMERI	<p>Eeguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>Dare stime approssimative per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>Comprendere il significato e l'utilità del m.c.m. e del M.C.D. in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e</p>	<p>Utilizzare il concetto di rapporto tra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi.</p> <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato fa 2.</p> <p>Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</p> <p>Calcolare percentuali.</p> <p>Interpretare un aumento percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero maggiore di 1.</p>	<p>Eeguire confronti e operazioni tra i numeri relativi</p>

	<p>notazioni.</p> <p>Utilizzare le proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eeguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p>		
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane</p> <p>Descrivere figure e costruzioni geometriche al fine di comunicarle agli altri.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri</p>	<p>Calcolare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari.</p> <p>Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere il numero <math>\pi</math> e alcuni modi per approssimarlo.</p> <p>Conoscere le formule per trovare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio e viceversa.</p> <p>Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.</p> <p>Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p> <p>Calcolare la l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime dell'area e del volume</p>

		di oggetti della vita quotidiana.
RELAZIONI E FUNZIONI		<p>Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa</p> <p>Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle.</p> <p>Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</p>
DATI E PREVISIONI	Rappresentare insiemi di dati	<p>In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e le nozioni di media aritmetica e mediana.</p> <p>In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità.</p> <p>Calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti</p> <p>Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>

## INDICATORI DI VALUTAZIONE PER LA MATEMATICA

CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
Esegue calcoli con numeri naturali e frazioni.	Esegue calcoli con numeri razionali assoluti.	Conosce l'insieme dei numeri reali ed sa operare con essi.
Applica proprietà, procedimenti e formule.	Applica proprietà, procedimenti e formule.	Applica proprietà, procedimenti e formule.
Risolve problemi, individuando dati ed obiettivi da conseguire.	Risolve problemi, individuando dati ed obiettivi da conseguire.	Risolve problemi, usando metodi e procedure diverse.
Sa calcolare perimetri di figure piane.	Calcola aree di figure piane.	Conosce proprietà di figure solide e opera con esse.
Comprende e usa correttamente il linguaggio specifico: verbale, grafico e simbolico.	Comprende e usa correttamente il linguaggio specifico: verbale, grafico e simbolico.	E' in grado di interpretare dati statistici, anche con strumenti informatici.
Utilizza i concetti appresi per interpretare l'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale.	Ha acquisito elementi di statistica.	Comprende e usa correttamente il linguaggio specifico: verbale, grafico e simbolico.
Ha acquisito progressivamente forme tipiche del pensiero matematico.	Ha acquisito progressivamente forme tipiche del pensiero matematico.	Ha acquisito forme tipiche del pensiero matematico.

## GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEI VOTI

Voto in decimi	ELEMENTI DI VALUTAZIONE
<b>10</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base estesa, approfondita e coordinata ( <b>livello eccellente</b> )
<b>9</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base estesa e approfondita ( <b>livello alto</b> )
<b>8</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base estesa ( <b>livello medio - alto</b> )
<b>7</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base apprezzabile ( <b>livello medio</b> )

<b>6</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base essenziale ( <b>livello sufficiente</b> )
<b>5</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base frammentaria ( <b>livello basso</b> )
<b>4 -3</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base assente ( <b>livello gravemente insufficiente</b> )

## CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE

### Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria

L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgere dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi utilizzando le conoscenze acquisite.

Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.

Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.

Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.

È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso ad esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.

Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.

Ha curiosità ed interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

	OBIETTIVI CLASSE PRIMA	OBIETTIVI CLASSE SECONDA	OBIETTIVI CLASSE TERZA
FISICA E CHIMICA	<p>Utilizzare concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza: peso, peso specifico, massa, volume, temperatura, calore.</p> <p>Raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni.</p> <p>Osservare, descrivere ed interpretare le esperienze significative realizzate in classe.</p>	<p>Trovare relazioni quantitative tra variabili rilevanti di differenti fenomeni ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso (equilibrio tra forze, leve...).</p> <p>Padroneggiare concetti di trasformazione chimica.</p> <p>Sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico ed interpretarli sulla base di modelli semplici di struttura della materia.</p> <p>Osservare, descrivere ed interpretare le esperienze significative realizzate in classe.</p>	<p>Costruire ed utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali.</p> <p>Osservare, descrivere ed interpretare le esperienze significative realizzate in classe</p>
ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA			<p>Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando simulazioni al computer.</p> <p>Ricostruire i movimenti della terra da cui dipendono il dì e la notte e il susseguirsi delle stagioni.</p> <p>Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna.</p> <p>Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce e processi geologici da cui hanno</p>



<p>BIOLOGIA</p>	<p>Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie.</p> <p>Realizzare esperienze significative per osservare la variabilità in individui della stessa specie.</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare.</p> <p>Realizzare esperienze significative.</p>	<p>Sviluppare la cura ed il controllo della propria salute attraverso la conoscenza del corpo umano e una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p>	<p>Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</p> <p>Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità e sulla trasmissione di malattie ad essa correlate</p>
-----------------	--	---	--

## INDICATORI DI VALUTAZIONE PER LE SCIENZE

CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
Osservare e descrivere fatti e fenomeni naturali.	Osservare e descrivere fatti e fenomeni naturali.	Osservare e descrivere fatti e fenomeni naturali
Effettuare semplici esperimenti e descriverli .	Effettuare semplici esperimenti e descriverli).	Effettuare semplici esperimenti e descriverli)
Riconoscere fattori e condizioni di equilibrio tra uomo e ambiente.	Riconoscere fattori e condizioni di equilibrio tra uomo e ambiente.	Riconoscere fattori e condizioni di equilibrio tra uomo e ambiente (con particolare riferimento alla salute).
Comprendere e usare correttamente termini e simboli.	Illustrare il funzionamento del corpo umano (con particolare riferimento alla salute).	Illustrare il funzionamento del corpo umano (con particolare riferimento alla salute)
Acquisire elementi di storia della scienza	Comprendere e usare correttamente termini e simboli.  Acquisire elementi di storia della scienza.	Comprendere e usare correttamente termini e simboli.  Acquisire elementi di storia della scienza

## GRIGLIA PER L'ATTRIBUZIONE DEI VOTI

Voto in decimi	ELEMENTI DI VALUTAZIONE
<b>10</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base estesa, approfondita e coordinata ( <b>livello eccellente</b> )
<b>9</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base estesa e approfondita ( <b>livello alto</b> )
<b>8</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base estesa ( <b>livello medio - alto</b> )
<b>7</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base apprezzabile ( <b>livello medio</b> )
<b>6</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base essenziale ( <b>livello sufficiente</b> )
<b>5</b>	Acquisizione di conoscenze e abilità di base frammentaria ( <b>livello basso</b> )