



ISTITUTO COMPRENSIVO “ING. C. STRADI”

Segreteria: Via Boito, 27 - CAP 41053 - Maranello (Mo) - Tel. 0536 941110 - Fax.: 0536 945162

WWW. ddmарanello.it – E-mail Segreteria: moic83400q@istruzione.it

C.F. : 93036900368 – Codice Meccanografico: MOIC83400Q

Scuola Secondaria di Primo Grado “GALILEO GALILEI”

Plesso: Via Claudia, 230 - Tel. 0536 940404 - Fax.: 0536 945023

**PROGRAMMAZIONE di
Scienze matematiche, chimiche, fisiche e naturali**

CLASSI SECONDE

Dipartimento di Matematica della Scuola Sec. di Primo Grado dell’I.C. “Stradi” di Maranello

ASSE MATEMATICO-SCIENTIFICO

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:

- saper individuare e applicare procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati;
- saper usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e rappresentare graficamente e simbolicamente informazioni e situazioni (formule, modelli, costrutti, grafici, carte);
- saper comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- essere in grado di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali;
- acquisire le abilità necessaria per applicare i principi e i processi matematici di base al contesto quotidiano;
- seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.

MATEMATICA

| NUCLEI TEMATICI | TRAGUARDI COMPETENZE | INDICATORI COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO | OBIETTIVI MINIMI |
|---|---|---|--|--|
| <p>Le operazioni con le frazioni (Numeri)</p> | <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</p> <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p> | <p>Sa eseguire operazioni con i numeri razionali.</p> <p>Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici.</p> <p>Sa usare schemi o modelli adatti alla risoluzione del problema.</p> <p>Sa distinguere i dati necessari dai dati superflui.</p> <p>Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo.</p> <p>Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate.</p> | <p>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra frazioni.</p> | <p>Saper eseguire semplici calcoli con i numeri razionali.</p> <p>Saper valutare la grandezza di frazioni proprie.</p> |
| <p>Rappresentazione decimale dei numeri razionali (Numeri)</p> | <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse</p> | <p>Sa cosa sono i numeri decimali ed è capace di rappresentarli su una semiretta.</p> <p>Sa trasformare numeri decimali</p> | <p>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra numeri decimali, quando possibile a mente</p> | <p>Conoscere i numeri decimali illimitati, i periodici semplici e misti.</p> |

| | | | | |
|---|--|---|---|--|
| | <p>rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Sa valutare l'opportunità di ricorrere alla calcolatrice. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. 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.</p> | <p>in frazioni e frazioni decimali in numeri decimali. Sa addizionare e sottrarre numeri decimali. Sa moltiplicare e dividere numeri decimali per le potenze di 10, per numeri naturali, per numeri decimali. Sa addizionare, sottrarre, moltiplicare e dividere frazioni. Conosce i numeri decimali limitati e gli illimitati periodici. Sa usare la calcolatrice con i numeri decimali. Sa passare dai numeri periodici alle frazioni. Sa che esistono due codici diversi per rappresentare gli stessi numeri.</p> | <p>oppure utilizzando algoritmi o calcolatrici. Rappresentare i numeri decimali sulla retta. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale. Eseguire semplici espressioni con i numeri decimali e con i numeri periodici, trasformandoli in frazioni.</p> | |
| <p>Radici quadrate e numeri irrazionali <i>(Numeri)</i></p> | <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri irrazionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> | <p>Sa che cos'è la radice quadrata di un numero positivo. Sa che cosa sono i quadrati perfetti. Sa che radice quadrata di 2 non è un numero razionale e lo stesso vale per le radici quadrate dei numeri naturali che non sono quadrati perfetti. Sa che la scomposizione in fattori primi di un quadrato perfetto contiene solo esponenti pari.</p> | <p>Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. Dare stime della radice quadrata. Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dia 2. Saper rappresentare i numeri irrazionali sulla retta numerica. Eseguire semplici espressioni con le radici quadrate.</p> | <p>Saper estrarre radici quadrate e cubiche con l'uso delle tavole numeriche. Saper eseguire semplici espressioni con radici quadrate</p> |
| <p>Rapporti</p> | <p>L'alunno si muove con</p> | <p>Sa che cosa sono i rapporti fra</p> | <p>Descrivere rapporti e quozienti</p> | <p>Saper che cosa sono i rapporti</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| <p><i>(Numeri)</i></p> | <p>sicurezza nel calcolo con i numeri dell'insieme R (limitatamente ai numeri positivi), ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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</p> | <p>numeri.</p> <p>Sa riconoscere i rapporti fra grandezze omogenee.</p> <p>Conosce i termini di un rapporto: l'antecedente e il conseguente.</p> <p>Sa costruire un rapporto inverso.</p> <p>Sa che un rapporto non cambia moltiplicando o dividendo ambo i termini per uno stesso numero.</p> <p>Sa riconoscere rapporti fra grandezze non omogenee.</p> <p>Sa ridurre o ingrandire in scala.</p> <p>Sa che cosa è la scala in una carta geografica.</p> | <p>mediante frazioni.</p> | <p>fra numeri.</p> |
| <p>Le proporzioni <i>(Numeri)</i></p> | <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri dell'insieme R (limitatamente ai numeri positivi), ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in</p> | <p>Sa che cosa è una proporzione.</p> <p>Conosce e sa applicare la proprietà fondamentale delle proporzioni.</p> <p>Sa determinare il termine incognito di una proporzione.</p> <p>Conosce le proporzioni continue.</p> | <p>Conoscere le proporzioni e le loro proprietà.</p> <p>Determinare il termine incognito in una proporzione.</p> | <p>Saper determinare il termine incognito in una proporzione.</p> |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| | <p>contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p> | | | |
| <p>Problemi con le proporzioni <i>(Numeri)</i></p> | <p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri dell'insieme R (limitatamente ai numeri positivi), ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Utilizza e interpreta il</p> | <p>Sa riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali.</p> <p>Sa risolvere problemi sulla proporzionalità diretta e inversa.</p> <p>Sa trovare la percentuale anche con l'aiuto della calcolatrice tascabile.</p> | <p>Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa.</p> <p>Usare il piano cartesiano per rappresentare le situazioni di proporzionalità diretta e inversa.</p> <p>Calcolare le percentuali</p> | <p>Eseguire semplici problemi con le proporzioni.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

GEOMETRIA

| NUCLEI TEMATICI | TRAGUARDI COMPETENZE | INDICATORI COMPETENZE | OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO | OBIETTIVI MINIMI |
|--|--|--|---|--|
| 1. Le aree (<i>Spazio e figure</i>) | <p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</p> | <p>Conosce la differenza fra area e perimetro e le unità di misura di superficie.</p> <p>Sa confrontare figure equiscomponibili.</p> <p>Sa calcolare l'area dei rettangoli, dei quadrati, dei parallelogrammi, dei quadrilateri con diagonali perpendicolari, dei triangoli, dei trapezi.</p> <p>Sa utilizzare le formule inverse.</p> | <p>Calcolare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> | <p>Saper calcolare l'area e il perimetro di semplici figure.</p> <p>Risolvere semplici problemi mediante l'uso di formule dirette.</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| | Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. | | | |
| 2. Le isometrie (<i>Spazio e figure</i>) | <p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>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.</p> | <p>Sa riconoscere figure direttamente e inversamente congruenti.</p> <p>Conosce e applica la simmetria assiale.</p> <p>Sa cosa significa «isometria».</p> <p>Riconosce figure provviste di assi di simmetria.</p> <p>Sa applicare una simmetria centrale e riconosce figure dotate di centro di simmetria.</p> <p>Sa applicare traslazioni e conosce la definizione di vettore.</p> <p>Sa applicare rotazioni.</p> | <p>Riconoscere congruenze dirette e inverse.</p> <p>Riconoscere e costruire simmetrie assiali e centrali, traslazioni e rotazioni.</p> <p>Riconoscere figure uguali e descrivere le isometrie necessarie per portarle a coincidere.</p> <p>Costruire figure isometriche con proprietà assegnate.</p> | <p>Saper leggere le coordinate nel piano cartesiano.</p> <p>Saper localizzare una figura nel piano cartesiano.</p> <p>Saper definire le coordinate di figure secondo la simmetria assiale.</p> |
| 3. Il teorema di Pitagora (<i>Spazio e figure</i>) | <p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia</p> | <p>Conosce il teorema di Pitagora e il suo inverso.</p> <p>Sa applicare il teorema di Pitagora a varie figure che contengono triangoli rettangoli.</p> <p>Sa applicare il teorema di Pitagora al quadrato, al triangolo equilatero, a triangoli rettangoli con angoli di 45°, 30°, 60°</p> | <p>Conoscere il teorema di Pitagora.</p> <p>Conoscere almeno una dimostrazione del teorema di Pitagora.</p> <p>Applicare il teorema di Pitagora a figure piane e in situazioni concrete</p> | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p> | | | |
|--|--|--|--|--|

SCIENZE

| COMPETENZE CHIAVE DI BASE E DI CITTADINANZA | UNITA' DI APPRENDIMENTO | OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO | CONTENUTI E ATTIVITA' QUOTIDIANE | OBIETTIVI MINIMI |
|--|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - <i>Esplorare il mondo circostante.</i> - <i>Osservare i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo</i> - <i>Adottare strategie d'indagine, di procedure sperimentali e linguaggi specifici.</i> - <i>Valutare l'impatto sulla realtà concreta dell'agire individuale e collettivo.</i> - <i>Apprendere i saperi e le competenze per ipotesi e verifiche</i> | <p>Il moto dei corpi. Le forze e loro misura. Le macchine semplici. Le leve.</p> | <p>Osservare come si muovono i corpi.</p> <p>Conoscere i termini velocità, sistema di riferimento e vettori.</p> <p>Conoscere le caratteristiche delle leve.</p> <p>Saper che cos'è il baricentro di un oggetto.</p> | <p>Risolvere semplici problemi sulla velocità</p> <p>Rappresentare e interpreta i diagrammi spazio-tempo.</p> <p>Riconoscere le leve nel corpo umano.</p> | <p>Conoscere il concetto di moto</p> <p>Conoscere il concetto di forza.</p> <p>Saper riconoscere i diversi tipi di leve.</p> |
| | <p>Organizzazione degli organismi pluricellulari</p> | <p>Conoscere le principali caratteristiche della cellula eucariote e procariote</p> <p>Conoscere le principali caratteristiche di un tessuto e di un organo</p> <p>Conoscere la differenza tra apparato, sistema</p> | <p>Saper distinguere cellule, tessuti ed organi</p> | <p>Conoscere le principali caratteristiche di una cellula, di un tessuto e di un organo</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| <p><i>sperimentali.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Raccogliere dati, e valutare la loro pertinenza ad un dato ambito.</i> - <i>Favorire la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche.</i> | <p>Il sistema locomotore Scheletro e muscoli.</p> | <p>Conoscere la struttura e la funzione di scheletro e muscoli. Conoscere la terminologia specifica. Conoscere la struttura del tessuto osseo e muscolare. Conoscere il funzionamento delle articolazioni e della contrazione muscolare</p> | <p>Riconoscere i vantaggi dell'attività fisica. Saper alimentarsi in modo idoneo alla crescita fisica. Conoscere la natura dei principali paramorfismi.</p> | <p>Conoscere in modo semplice la struttura dei muscoli. Conoscere la principale classificazione delle ossa.</p> |
| | <p>L'apparato digerente. Gli alimenti. Nutrizione e digestione.</p> | <p>Conoscere la struttura la funzione dell'apparato digerente. Conosce la terminologia specifica. Conosce i principi nutritivi e il significato della combustione dei cibi.</p> | <p>Saper alimentarsi correttamente. Conoscere la funzione dei principi nutritivi.</p> | <p>Conoscere i principali alimenti. Descrivere il percorso del cibo. Conoscere la funzione di ogni organo del sistema digerente</p> |
| | <p>Microrganismi utili e dannosi. Virus e batteri. La conservazione degli alimenti.</p> | <p>Conoscere le principali differenze tra virus e batteri. Conoscere il ruolo dei microrganismi nell'ambiente, nell'industria e nella medicina.</p> | <p>Saper come proteggersi dalle infezioni causate da microrganismi. Elencare i cinque regni dei viventi ed individua le differenze.</p> | <p>Conoscere le caratteristiche dei viventi. Conoscere il concetto di ecosistema, biodiversità e catena alimentare.</p> |
| | <p>La Respirazione</p> | <p>Conoscere la struttura e la funzione dell'apparato respiratorio. Conoscere la differenza tra respirazione polmonare e cellulare. Conoscere il significato dello scambio gassoso</p> | <p>Conoscere i rischi ambientali legati alla respirazione. Conoscere i danni del fumo.</p> | <p>Conoscere la struttura dell'apparato respiratorio. Conoscere i rischi derivanti dal tabagismo.</p> |
| | <p>Il sangue e l'apparato circolatorio. I gruppi sanguigni. Il sistema linfatico. Il sistema immunitario</p> | <p>Conoscere la struttura del tessuto sanguigno e le sue funzioni. Conosce la struttura e la funzione dell'apparato circolatorio. Conoscere i principali gruppi</p> | <p>Descrivere ed illustrare organi e funzioni dell'apparato circolatorio e linfatico. Acquisire consapevolezza dell'importanza del gruppo sanguigno nelle trasfusioni e</p> | <p>Descrivere la struttura del cuore. Descrivere il sangue.</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | sanguigni. Conoscere i meccanismi del sistema immunitario: vaccini e sieri. | della donazione volontaria di sangue. Capire il significato della prevenzione alle malattie. | |
|--|--|--|---|--|

METODOLOGIA DIDATTICA

Strategie di insegnamento

Le lezioni frontali in aula, il più possibile dialogate, il lavoro di gruppo (sia verticale che orizzontale), di piccolo gruppo, le attività operative, l'utilizzo di modelli grafici e materiali per permettere agli alunni di assimilare i contenuti fondamentali. Le proposte progettuali, saranno i principali strumenti didattici utilizzati.

Con una costante opera di sensibilizzazione, si solleciterà l'intervento pertinente degli studenti in modo che essi possano acquisire una loro personale interpretazione, e successiva piena comprensione, di nuovi concetti e/o abilità operative, giungendo nell'arco del triennio alla formulazione di ipotesi, proprietà e leggi.

Nello sviluppo della programmazione si adotterà la "ciclicità" degli argomenti oggetto dell'apprendimento tornando sugli stessi con maggiore profondità in momenti successivi.

Accanto alla presentazione dei nuovi argomenti, si procederà ad una costante opera di richiamo dei concetti appena presentati, eventualmente rivisti alla luce dell'utilizzo che se ne farà nel seguito.

Per lo svolgimento delle attività didattiche delle scienze sperimentali, si partirà dall'osservazione diretta di fatti, fenomeni ed ambienti, considerati nel loro insieme e progressivamente analizzati nei particolari mettendo in evidenza relazioni e trasformazioni.

Per sollecitare gli studenti a formulare ipotesi e per abituarli a leggere in modo critico i risultati di un'esperienza e per migliorare la manualità, saranno predisposte semplici esperienze che potranno essere svolte dall'insegnante in modo dimostrativo o direttamente dagli studenti individualmente o in piccoli gruppi.

Verranno effettuate visite guidate finalizzate ad un miglior apprendimento delle tematiche trattate in classe: Tali visite, inoltre, consentiranno di perseguire l'obiettivo trasversale della socializzazione e la conoscenza tra gli alunni e tra alunni e insegnanti.

Mezzi e strumenti

Si ritiene fondamentale l'uso del libro di testo, sia in forma cartacea che multimediale, accanto al quale potranno essere introdotti altri sussidi quali la LIM, riviste scientifiche, quotidiani, filmati, tavole numeriche e il laboratorio scientifico.

Non potendo considerare scontata la capacità di utilizzare autonomamente il libro di testo, saranno attivati appositi percorsi, guidati dal docente, di lettura-studio di particolari sezioni del libro di testo.

Si sottolinea la indubbia necessità di frequentare il laboratorio scientifico, derivante dalla impostazione epistemologica e metodologica della disciplina scientifica.

Ci si attiverà, quindi, per produrre percorsi significativi e, nel limite del possibile, per realizzare esperienze.

Si farà uso, inoltre, di tutto quel materiale cartaceo e non (fotocopie, cartoncini colorati, lucidi, stampati vari, modelli e simulatori, oggetti, campioni reali, lavagna, films, ecc.), oltre a materiale reperito nel "quotidiano" degli studenti, utile al conseguimento delle finalità disciplinari.

Particolare attenzione per lo studio delle scienze andrà posta alla "visita di istruzione in ambiente", luogo privilegiato per raggiungere numerosi obiettivi trasversali e disciplinari: saper osservare, ascoltare, dedurre, collaborare, organizzare, analizzare, sintetizzare, creare, operare manualmente, acquisire affabilità con strumenti non consueti, socializzare, ecc..

Le esercitazioni in classe e a casa saranno il modo principale offerto agli studenti per verificare e autoverificare competenze e abilità. In classe ci si preoccuperà che ciascuno abbia l'opportunità di esercitarsi in modo da consentire, sia all'insegnante che ai compagni, di intervenire costruttivamente manifestando dubbi o suggerimenti.

Il lavoro svolto autonomamente a casa, quindi, rappresenterà un momento privilegiato che consentirà agli studenti di autoverificarsi.

Fanno parte delle esercitazioni in classe anche le numerose verifiche formative proposte e corrette al fine di consentire il recupero in itinere di errori o incertezze.

Valutazione

Sulla base del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 62, sono state apportate modifiche alle modalità di valutazione degli apprendimenti per le alunne e gli alunni di scuola secondaria di primo grado.

In particolare viene sottolineato come la valutazione abbia per oggetto il processo formativo e i risultati di apprendimento delle alunne e degli alunni e, quindi, quanto essa concorra al miglioramento degli apprendimenti e al successo formativo. Documenta lo sviluppo dell'identità personale e promuove l'autovalutazione in relazione all'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze.

Per quanto riguarda le 8 macrocompetenze individuate per promuovere l'Apprendimento permanente, tra le Competenze di Base, alla nostra disciplina competono quelle inerenti l'Asse matematico e l'Asse Scientifico-tecnologico, in particolare:

- *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.*
- *Individuare le strategie appropriate per la soluzione di 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*
- *Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità*

Pertanto le verifiche si caratterizzeranno per essere sia verifiche formative che sommative.

La V. formativa, essendo uno strumento del processo di insegnamento-apprendimento, viene utilizzata in itinere per consentire agli studenti di modificare i propri comportamenti per un miglioramento quali-quantitativo nell'apprendimento della disciplina e all'insegnante di avere sempre sotto controllo sia la situazione dell'intera classe che di ogni singolo studente e poter intervenire con opportune strategie correttive.

In particolare oltre alle varie tipologie di verifiche oggettive o soggettive scritte e orali appositamente congegnate sull'U.A. appena conclusa, si utilizzeranno:

controllo dei quaderni

controllo dell'esecuzione del lavoro autonomo

domande fatte in classe

esercizi svolti alla lavagna

osservazioni ed interventi dei singoli studenti durante la lezione e le altre attività didattiche

feed back dei lavori di gruppo

Le V. sommative saranno realizzate soprattutto al termine di ogni modulo e/o U.A.

Le prove saranno graduate tenendo conto delle diverse fasce di livello, ossia saranno articolate in modo tale da consentire ad ognuno di esprimere al meglio capacità e conoscenze personali.

Per le finalità che si propongono comportano un'adeguata misurazione-votazione, del grado di apprendimento dei contenuti disciplinari e delle relative competenze, necessaria ad una successiva e più ampia valutazione dello studente.

Le tipologie di queste prove saranno essenzialmente due:

verifiche scritte sia strutturate che semistrutturate

verifiche orali mediante esposizione libera, dialogo con l'insegnante, per controllare l'acquisizione del linguaggio specifico e la capacità di rielaborazione personale, ed esercizi alla lavagna.

Si sottolinea che l'insegnante avrà cura di mettere continuamente al corrente lo studente oltre che del grado di raggiungimento dell'obiettivo verificato, anche degli eventuali correttivi da attivare per indirizzare proficuamente gli sforzi futuri.

Le prove sono strutturate in modo da verificare il grado di raggiungimento dei vari obiettivi ed è per questo che ognuno di essi sarà singolarmente valutato, ma riassunto in un voto complessivo di tutta verifica; ogni alunno prenderà coscienza delle eventuali carenze e l'insegnante potrà intervenire in modo mirato.

La formulazione di un giudizio complessivo (di fine quadrimestre o di fine a.s.) sarà la sintesi, comunque, di tutte le variabili che compongono il percorso di ogni singolo studente e, pertanto, terrà conto della progressione di ognuno e dell'impegno sia scolastico che domestico.

VALUTAZIONE

10

Comprende in modo completo e approfondito testi, dati e informazioni. Applica conoscenze e abilità in vari contesti con sicurezza e padronanza. Sa orientarsi nella risoluzione di problemi complessi utilizzando originalità, conoscenze e abilità interdisciplinari.

9

Comprende in modo completo e approfondito testi, dati e informazioni. Applica conoscenze e abilità in vari contesti in modo corretto e sicuro. Sa orientarsi nella risoluzione di problemi utilizzando conoscenze e abilità interdisciplinari

8

Comprende a vari livelli testi, dati e informazioni. Sa applicare conoscenze e abilità in vari contesti in modo corretto. Sa orientarsi nella risoluzione di problemi utilizzando conoscenze e abilità.

7

Comprende in modo globale testi, dati e informazioni. Sa applicare conoscenze e abilità in vari contesti in modo complessivamente corretto.

6 (Ob. Minimi)

Comprende solo in parte e superficialmente testi, dati e informazioni. Se guidato applica conoscenze e abilità in contesti semplici.

5

Comprende solo in modo limitato e impreciso testi, dati e informazioni. Commette errori sistematici nell'applicare conoscenze e abilità in contesti semplici

4

Comprende in modo frammentario testi, dati e informazioni. Non sa applicare conoscenze e abilità in contesti semplici.

Recupero – Consolidamento - Potenziamento

La gran parte delle attività di recupero di eventuali lacune formative degli alunni sarà svolta all'interno dell'orario curricolare ed in itinere armonizzandola ed integrandola opportunamente con lo svolgimento della programmazione. Infatti tale attività rappresenta l'ultimo stadio di una programmazione individualizzata calata sulle potenzialità di ciascuno. Tuttavia ove le risorse della scuola lo consentano saranno istituiti percorsi adeguati sia per l'approfondimento che per il recupero in modo da valorizzare le caratteristiche di ciascuno e per consentire, in particolare agli alunni del terzo anno, la frequenza di scuole superiori specifiche. Per favorire recupero, consolidamento e approfondimento ci si avvarrà sia delle attività di laboratorio che del cooperative learning che della realizzazione di mappe concettuali. Sono da considerare a tutti gli effetti attività di recupero tutte quelle svolte in classe durante le normali lezioni: riepilogo didattico, didattica breve, ripasso, ecc.

A seguito di una sistematica osservazione degli alunni, sarà cura del docente chiarire se, eventuali carenze (mancato raggiungimento degli obiettivi minimi previsti)

dimostrate dai singoli, siano da ricondurre a mancanza o insufficienza di impegno degli stessi. In questo caso si procederà ad informare le famiglie attraverso i canali istituzionali opportuni affinché, come già a scuola, anche a casa, pongano in atto le opportune strategie per recuperare quanto necessario. Sono previste pause didattiche, la cui durata sarà valutata e decisa di volta in volta a seconda delle necessità, con sospensione dell'attività curricolare di avanzamento del programma. Nel corso di queste sospensioni si potranno organizzare anche lavori di gruppo sia orizzontali che verticali con ruoli di tutoraggio tra pari e/o da parte di alunni di fascia alta. In questo modo si potranno configurare strategie il più individualizzate possibile. Per quanto riguarda più strettamente il recupero di matematica ci si avvarrà di esercizi guidati e non e di ausili tecnico-didattici.