

ISTITUTO COMPRENSIVO di LA MORRA

Anno Scolastico 2018 -2019

Programmazione per competenze disciplinari Scuola Secondaria di primo grado

Curricolo di MATEMATICA – SCIENZE

Classe Prima MATEMATICA

COMPETENZE	ABILITA' SPECIFICHE	NUCLEI TEMATICI (CONOSCENZE)
Maturare consapevolezza e padronanza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali, decimali e le frazioni	- Leggere, scrivere, confrontare e rappresentare graficamente numeri naturali e decimali - Conoscere la terminologia relativa alle quattro operazioni - Eseguire le quattro operazioni - Risolvere espressioni aritmetiche - Approssimare ed arrotondare numeri decimali - Calcolare il valore della potenza di un numero - Applicare le proprietà delle potenze - Risolvere espressioni con le potenze - Determinare divisori e multipli di un numero - Applicare i criteri di divisibilità - Riconoscere i numeri primi e composti - Scomporre un numero in fattori primi - Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. di due o più numeri - Utilizzare la frazione come operatore - Individuare le frazioni equivalenti - Semplificare e ridurre una frazione ai minimi termini - Risolvere le operazioni e le espressioni con le frazioni - Risolvere problemi operando con le frazioni	NUMERI - Sistema di numerazione decimale - Numeri naturali e decimali - Le quattro operazioni e relative proprietà - Le espressioni - Le potenze e relative proprietà - La divisibilità - Le frazioni - Le operazioni con le frazioni
Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi analizzando le informazioni, traducendole in termini matematici, prospettando con procedimenti logici soluzioni e verificando i risultati	- - Riconoscere dati e richieste di un problema - Individuare nel testo di un problema i dati inutili e/o superflui - Riconoscere le varie tipologie di problemi - Impostare la risoluzione di un problema utilizzando metodi e strategie appropriati e verificare la validità dei risultati	NUMERI - Risoluzione dei problemi

Riconoscere e denominare le forme del piano e dello spazio; effettuare misurazioni, utilizzando gli strumenti opportuni, di grandezze geometriche, in particolare di segmenti ed angoli	- Esprimere misure di grandezze utilizzando unità di misura opportune - Eseguire semplici conversioni - Interpretare i principali prefissi del sistema internazionale - Riconoscere gli enti geometrici fondamentali - Riconoscere e rappresentare segmenti ed angoli - Risolvere problemi geometrici relativi a segmenti ed angoli	SPAZIO E FIGURE - La misura - Misure di lunghezza, peso, capacità, superficie e volume - Sistema Internazionale - Enti fondamentali della geometria - Rette, semirette, segmenti - Angoli - Sistema di misura sessagesimale
Ricavare informazioni da dati rappresentati in tabelle e grafici e costruire tabelle e grafici in base a dati raccolti	- Riconoscere se un gruppo di elementi forma un insieme e farne i vari tipi di rappresentazione - Riconoscere insiemi uguali, equipotenti, disgiunti, diversi - Effettuare l'unione e l'intersezione di insiemi - Individuare relazioni tra due insiemi - Saper leggere, interpretare, costruire tabelle e grafici - Calcolare la media aritmetica di una serie di dati	RELAZIONI, DATI E PREVISIONI - Insiemi e loro rappresentazioni - Operazioni con gli insiemi - Relazioni tra insiemi - Raccolta ed elaborazione di dati - Vari tipi di rappresentazioni grafiche - Concetto di media aritmetica
Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà	- Operare con gli strumenti di misura nella realtà - Utilizzare in modo consapevole le quattro operazioni nella risoluzione dei problemi - Ricavare dati provenienti da esperienze pratiche e sistemarli in tabelle e grafici - Analizzare e risolvere con strategie opportune situazioni problematiche legate alla quotidianità	NUMERI - Le quattro operazioni SPAZIO E FIGURE - La misura RELAZIONI, DATI E PREVISIONI - Raccolta ed elaborazione di dati

Classe Prima SCIENZE

COMPETENZE	ABILITA' SPECIFICHE	NUCLEI TEMATICI (CONOSCENZE)
Individuare questioni di carattere scientifico osservando fenomeni e cogliendone gli aspetti caratterizzanti	- Analizzare e studiare un fenomeno naturale - Effettuare misurazioni di grandezze - Operare nel Sistema Internazionale - Spiegare e rappresentare la struttura dell'atomo e della molecola - Riconoscere un elemento ed un composto - Individuare le differenze tra i diversi stati di aggregazione della materia - Spiegare la differenza tra calore e temperatura - Individuare gli effetti dell'aumento di temperatura sulla materia - Spiegare da quali elementi è composta la molecola dell'acqua - Descrivere le proprietà dell'acqua - Acquisire consapevolezza nell'uso corretto dell'acqua - Individuare le caratteristiche e le proprietà dell'aria - Individuare i vari tipi di terreno e riconoscere le loro proprietà - Individuare i principali fattori responsabili delle varie forme di inquinamento ambientale e dimostrare sensibilità nei confronti dell'ambiente	FISICA E CHIMICA - Il metodo scientifico - La misura - La materia - Calore e temperatura SCIENZE DELLA TERRA - L'acqua - L'aria - Il suolo
Avere consapevolezza della complessità del sistema dei viventi	- Distinguere le componenti di una cellula e le loro funzioni - Individuare le differenze tra la cellula animale e vegetale - Conoscere le principali caratteristiche degli esseri viventi	BIOLOGIA - La cellula - Gli esseri viventi
Sviluppare semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e semplici formalizzazioni	- Schematizzare e costruire mappe concettuali relative ai vari argomenti anche attraverso l'uso degli strumenti multimediali	FISICA E CHIMICA SCIENZE DELLA TERRA BIOLOGIA
Applicare il metodo scientifico a semplici situazioni quotidiane	- Giungere alla spiegazione di un fenomeno scientifico riscontrato nella realtà attraverso l'osservazione, la formulazione di ipotesi e l'esperienza pratica	FISICA E CHIMICA SCIENZE DELLA TERRA

ISTITUTO COMPRENSIVO di LA MORRA

Anno Scolastico 2018 -2019

Programmazione per competenze disciplinari Scuola Secondaria di primo grado

Curricolo di MATEMATICA – SCIENZE

Classe Seconda MATEMATICA

COMPETENZE	ABILITA' SPECIFICHE	NUCLEI TEMATICI (CONOSCENZE)
Operare con sicurezza con il calcolo con i numeri naturali e razionali, utilizzarne le diverse rappresentazioni, confrontarli ed ordinarli e stimare il risultato delle operazioni	- Riconoscere i vari tipi di numeri decimali - Trasformare un numero razionale in frazione e viceversa - Utilizzare in modo corretto le tavole numeriche per il riconoscimento dei numeri quadrati e cubi perfetti - Utilizzare le tavole numeriche per l'estrazione della radice quadrata e cubica di un numero - Determinare il rapporto diretto ed inverso tra coppie di numeri e di grandezze - Verificare se quattro numeri dati in un certo ordine formano una proporzione - Risolvere una proporzione - Risolvere particolari tipi di proporzioni mediante l'uso del comporre e dello scomporre - Impostare e risolvere problemi con le proporzioni	NUMERI - Numeri decimali - Estrazione di radice - Rapporti e proporzioni
Riconoscere e denominare le forme del piano, rappresentarle e coglierne le relazioni tra gli elementi	- Riconoscere gli elementi di un poligono ed individuarne le caratteristiche - Classificare i triangoli in base alle loro caratteristiche - Verificare ed applicare le principali proprietà dei triangoli - Classificare i quadrilateri in base alle loro caratteristiche - Verificare l'uguaglianza, l'equivalenza e l'eiscomponibilità di figure piane - Applicare le formule per calcolare le aree dei principali poligoni - Risolvere problemi relativi al calcolo del perimetro e dell'area delle principali figure piane - Applicare il teorema di Pitagora	SPAZIO E FIGURE - I poligoni - I triangoli - I quadrilateri - Equivalenza ed eiscomponibilità di figure piane - Area dei principali poligoni - Il teorema di Pitagora

Riconoscere e risolvere situazioni problematiche in contesti diversi (analizzando e valutando le informazioni, traducendole in termini matematici, prospettando la soluzione, verificando i risultati) e confrontare i vari procedimenti risolutivi per individuare quello più idoneo per il problema in esame	- Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure - Risolvere problemi con l'utilizzo delle proporzioni - Utilizzare diversi procedimenti logici nella risoluzione dei problemi e documentare i procedimenti scelti ed applicati - Giustificare in modo adeguato enunciazioni, distinguendo tra affermazioni indotte dall'osservazione, intuitive ed ipotizzate, argomentate e dimostrate - Valutare criticamente le diverse strategie risolutive di un problema	NUMERI - Rapporti e proporzioni SPAZIO E FIGURE - Poligoni e relative aree - Teorema di Pitagora DATI E PREVISIONI
Analizzare ed interpretare rappresentazioni di dati sia sotto forma di grafici che di tabelle per ricavarne informazioni e, in base ai dati raccolti, costruire grafici e/o tabelle	- Rappresentare in modo opportuno un insieme di dati - Confrontare dati presentati sia sotto forma di tabelle che di grafici - Riconoscere grandezze costanti e variabili - Identificare funzioni empiriche e matematiche e rappresentarle nel piano cartesiano - Riconoscere le grandezze direttamente ed inversamente proporzionali - Ricavare le leggi di proporzionalità, esprimerle con funzioni matematiche e rappresentarle graficamente nel piano cartesiano	DATI E PREVISIONI - Raccolta ed elaborazione di dati RELAZIONI E FUNZIONI - Relazioni e funzioni - Proporzionalità diretta ed inversa
Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà	- Risolvere problemi pratici di partizione utilizzando le proporzioni - Risolvere problemi legati alla realtà mediante le formule relative al calcolo di perimetri ed aree dei principali poligoni utilizzando il metodo della scomposizione di una figura piana qualsiasi in poligoni noti (ad esempio misura dei terreni per triangolazione) - Risolvere problemi di tipo pratico utilizzando il teorema di Pitagora - Leggere ed interpretare grafici traendone informazioni utili per la situazione reale in cui si opera - Costruire grafici adeguati alla situazione reale alla quale si riferiscono	NUMERI - Rapporti e proporzioni SPAZIO E FIGURE - Poligoni e relative aree - Teorema di Pitagora DATI E PREVISIONI - Raccolta ed elaborazione di dati RELAZIONI E FUNZIONI - Relazioni e funzioni - Proporzionalità diretta ed inversa

Classe Seconda SCIENZE

COMPETENZE	ABILITA' SPECIFICHE	NUCLEI TEMATICI (CONOSCENZE)
Avere consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo nei suoi diversi organi ed apparati, riconoscerne e descriverne il funzionamento utilizzando modelli intuitivi	- Individuare ed elencare le varie parti del corpo umano riconoscendo i diversi livelli di organizzazione dalla cellula all'organismo - Descrivere la struttura della pelle ed elencarne le funzioni - Comprendere i meccanismi della termoregolazione - Individuare e descrivere la struttura delle ossa e le loro funzioni - Descrivere le funzioni dei muscoli ed il meccanismo della contrazione muscolare - Descrivere il percorso del cibo nell'apparato digerente individuandone i vari organi - Descrivere il processo digestivo - Individuare i principi nutritivi e distinguere tra alimenti energetici, plastici e regolatori - Descrivere la piramide alimentare riconoscendone i vari livelli - Individuare ed indicare il percorso dell'aria nelle vie respiratorie - Individuare e descrivere la differenza tra respirazione polmonare e cellulare - Individuare e descrivere le funzioni dei vari componenti del sangue - Descrivere la struttura dell'apparato circolatorio e le sue funzioni - Essere consapevoli delle linee di difesa del sistema immunitario - Descrivere la struttura dell'apparato escretore - Conoscere i meccanismi corretti per mantenersi in salute	BIOLOGIA - Struttura del corpo umano - Apparato tegumentario - Apparato locomotore: scheletro e muscoli - Apparato digerente - Alimentazione - Apparato respiratorio - Apparato circolatorio - Apparato escretore
Comprendere che i fenomeni endogeni della Terra sono dovuti alla particolare struttura interna del nostro pianeta	- Comprendere e descrivere la struttura interna della terra - Spiegare i fenomeni sismici e vulcanici secondo la teoria della tettonica a placche - Comprendere e descrivere il funzionamento di un sismografo - Mettere in relazione il tipo di lava con il tipo di eruzione e di edificio vulcanico - Mettere in relazione i tipi di margine delle placche con le strutture geologiche relative	SCIENZE DELLA TERRA - Vulcani - Terremoti

Esplorare e sperimentare lo svolgersi dei più comuni fenomeni, immaginarne e verificarne le cause e ricercare soluzioni ai problemi utilizzando le conoscenze acquisite	- Individuare i caratteri distintivi di una forza - Riconoscere l'azione di una forza su un corpo dai suoi effetti - Rappresentare le forze come grandezze vettoriali - Effettuare la composizione di forze individuandone la risultante	FISICA - Le forze
Sviluppare semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è necessario, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni	- Schematizzare e costruire mappe concettuali relative ai vari argomenti anche attraverso l'uso degli strumenti multimediali	BIOLOGIA FISICA SCIENZE DELLA TERRA

ISTITUTO COMPRENSIVO di LA MORRA

Anno Scolastico 2018 -2019

Programmazione per competenze disciplinari Scuola Secondaria di primo grado

Curricolo di MATEMATICA – SCIENZE

Classe Terza MATEMATICA

COMPETENZE	ABILITA' SPECIFICHE	NUCLEI TEMATICI (CONOSCENZE)
Operare con sicurezza con il calcolo sia aritmetico che algebrico, numerico e letterale, saper utilizzare le diverse rappresentazioni e stimare la grandezza di un numero e il risultato di un'operazione	- Calcolare le percentuali utilizzando le diverse strategie - Calcolare l'interesse semplice individuando le variabili note - Classificare, rappresentare sulla retta orientata, confrontare ed ordinare numeri relativi - Eseguire le operazioni con i numeri relativi - Risolvere espressioni con i numeri relativi - Calcolare il valore numerico di un'espressione letterale - Individuare le parti da cui è formato un monomio e calcolarne il grado - Eseguire le operazioni con i monomi - Risolvere espressioni con i monomi - Individuare le parti da cui è formato un polinomio e determinarne il grado assoluto e relativo - Eseguire le operazioni con i polinomi - Risolvere i principali prodotti notevoli - Distinguere un'identità da un'equazione - Riconoscere le equazioni equivalenti - Applicare i principi di equivalenza delle equazioni e ridurre le equazioni a forma normale - Risolvere equazioni a coefficienti interi e frazionari - Effettuare la verifica di un'equazione	NUMERI - Calcolo percentuale e calcolo dell'interesse - Numeri relativi ed operazioni con essi - Espressioni letterali - Monomi e relative operazioni - Polinomi ed operazioni con essi - Equazioni
Riconoscere e denominare le forme del piano e dello spazio, rappresentarle e coglierne le relazioni tra gli elementi	- Riconoscere e costruire figure simili - Verificare la similitudine di due figure piane in particolare di due triangoli	SPAZIO E FIGURE - Similitudine di figure piane - Criteri di similitudine dei triangoli

	- Applicare i teoremi di Euclide - Risolvere problemi applicando la similitudine - Individuare e distinguere le varie parti che formano la circonferenza ed il cerchio - Determinare sperimentalmente il valore di π - Calcolare la lunghezza della circonferenza e l'area del cerchio - Riconoscere e rappresentare le posizioni reciproche di una retta ed una circonferenza e di due circonferenze - Determinare la misura delle varie parti componenti il cerchio e la circonferenza - Riconoscere le posizioni reciproche di punti, rette e piani nello spazio - Individuare i poligoni inscritti e circoscritti rispetto ad una circonferenza - Rappresentare graficamente nel piano oggetti e figure tridimensionali - Visualizzare oggetti tridimensionali partendo da rappresentazioni bidimensionali - Distinguere i poliedri dai solidi di rotazione - Calcolare la superficie ed il volume dei poliedri e dei solidi di rotazione più comuni - Calcolare superficie e volume di semplici solidi composti scomponendoli in solidi noti	- Ingrandimenti e riduzioni - I teoremi di Euclide - Circonferenza e cerchio - Poligoni inscritti e circoscritti - Rette e piani nello spazio - Poliedri - Solidi di rotazione
Utilizzare ed interpretare il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale	- Interpretare e costruire formule che contengano lettere per esprimere proprietà e relazioni generali - Individuare punti nel piano cartesiano - Calcolare la misura di segmenti nel piano cartesiano sia per via geometrica che algebrica - Determinare algebricamente e graficamente le coordinate del punto medio di un segmento - Rappresentare figure nel piano cartesiano e determinarne perimetro ed area - Riconoscere le funzioni matematiche e le funzioni empiriche e rappresentarle nel piano cartesiano - Conoscere e rappresentare le equazioni della retta passante per l'origine, dell'iperbole equilatera e della parabola con vertice nell'origine e collegarle al concetto di proporzionalità - Determinare graficamente le coordinate del punto di incontro di due rette	SPAZIO E FIGURE - Geometria nel piano cartesiano RELAZIONI E FUNZIONI - Equazioni e funzioni nel piano cartesiano

Analizzare ed interpretare rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e, in situazioni di incertezza, orientarsi con valutazioni di probabilità	- Individuare le varie fasi di un'indagine statistica - Determinare la frequenza relativa e /o assoluta di un dato - Calcolare ed interpretare il valore della moda, della mediana e della media aritmetica di un insieme di dati - Determinare il campo di variabilità di un insieme di dati - Rappresentare con grafici opportuni i dati di un'indagine statistica - Ricavare da una rappresentazione grafica i dati relativi ad un'indagine statistica - Individuare un evento aleatorio - Riconoscere eventi aleatori certi, impossibili, probabili - Calcolare la probabilità di un evento aleatorio e verificare l'attendibilità del risultato ottenuto - Riconoscere eventi compatibili, incompatibili, dipendenti ed indipendenti - Applicare il concetto di probabilità in situazioni problematiche	DATI E PREVISIONI - Statistica - Calcolo delle probabilità
Riconoscere e risolvere situazioni problematiche in contesti diversi (analizzando e valutando le informazioni, traducendole in termini matematici, prospettando la soluzione, verificando i risultati) e confrontare i vari procedimenti risolutivi per individuare quello più idoneo per il problema in esame	- Risolvere problemi relativi al calcolo percentuale ed al calcolo dell'interesse legati a situazioni reali - Impostare e risolvere problemi aritmetici e geometrici mediante le equazioni - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure - Risolvere esercizi relativi ad ingrandimenti e riduzioni - Risolvere problemi relativi alle leve ed al moto - Identificare un problema affrontabile con un'indagine statistica ed individuare quale tra i valori della moda, della mediana e della media è più significativo - Utilizzare diversi procedimenti logici nella risoluzione dei problemi e documentare i procedimenti scelti ed applicati - Giustificare in modo adeguato enunciazioni, distinguendo tra affermazioni indotte dall'osservazione, intuitive ed ipotizzate, argomentate e dimostrate - Valutare criticamente le diverse strategie risolutive di un problema	NUMERI - Calcolo percentuale e calcolo dell'interesse SPAZIO E FIGURE - Figure geometriche bidimensionali e tridimensionali - Ingrandimenti e riduzioni DATI E PREVISIONI - Calcolo delle probabilità - Statistica RELAZIONI E FUNZIONI - Equazioni
Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e comprendere come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà	- Risolvere semplici problemi di matematica finanziaria - Effettuare riduzioni in scala relative all'ambiente circostante - Individuare nella realtà situazioni nelle quali è utile effettuare un'indagine statistica - Orientarsi in situazioni di incertezza della quotidianità con valutazioni di probabilità	NUMERI - Calcolo percentuale SPAZIO E FIGURE - Ingrandimenti e riduzioni DATI E PREVISIONI - Statistica e probabilità

Classe Terza SCIENZE

COMPETENZE	ABILITA' SPECIFICHE	NUCLEI TEMATICI (CONOSCENZE)
Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livello macroscopico e microscopico ed essere consapevole delle proprie potenzialità e dei propri limiti	- Riconoscere la struttura del neurone ed illustrarne le caratteristiche - Individuare le varie parti che formano il sistema nervoso - Conoscere gli effetti delle sostanze stupefacenti sul sistema nervoso - Assumere atteggiamenti responsabili nei confronti delle droghe e dell'abuso di psicofarmaci e di alcolici - Individuare le varie ghiandole endocrine presenti nell'organismo umano - Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità - Riconoscere i diversi organi degli apparati sessuali maschile e femminile - Conoscere come avviene la fecondazione e le varie fasi della gravidanza	BIOLOGIA - Sistema nervoso - Le tossicodipendenze - Sistema endocrino - Apparato riproduttore
Avere una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo	- Riconoscere cosa sono i caratteri ereditari e come si manifestano - Conoscere gli esperimenti di Mendel e comprendere in che modo ne interpretò i risultati - Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica - Individuare alcuni caratteri che si trasmettono secondo le leggi di Mendel - Calcolare la probabilità che, nella trasmissione dei caratteri mendeliani, si verifichi un dato genotipo o si manifesti un determinato fenotipo	BIOLOGIA - Genetica
Esplorare e sperimentare lo svolgersi dei più comuni fenomeni, immaginarne e verificarne le cause e ricercare soluzioni ai problemi utilizzando le conoscenze acquisite	- Distinguere un fenomeno fisico da un fenomeno chimico ed individuare i principali fenomeni chimici presenti nella quotidianità - Conoscere la struttura dell'atomo - Riconoscere un elemento da un composto in base alla struttura molecolare	FISICA E CHIMICA - Le sostanze chimiche - L'elettricità - Le forze e le leve - IL moto dei corpi

	- Utilizzare correttamente la simbologia chimica e la tavola periodica degli elementi - Comprendere come avviene il fenomeno dell'elettrizzazione - Comprendere in cosa consiste la corrente elettrica - Individuare e distinguere i conduttori e gli isolanti - Individuare e descrivere le parti che formano un circuito elettrico e rappresentarlo - Applicare le leggi di Ohm - Riconoscere i pericoli per l'organismo umano causati da un uso non corretto degli apparecchi elettrici - Assumere un atteggiamento responsabile nei confronti dell'ambiente per quanto concerne il risparmio energetico - Individuare i caratteri distintivi di una forza - Riconoscere gli effetti di una forza su un corpo - Effettuare la composizione di forze individuandone la risultante - Individuare i diversi tipi di leve nella realtà - Comprendere il significato di vantaggio, svantaggio e indifferenza di una macchina semplice - Ricavare sperimentalmente la legge di equilibrio della leva - Applicare la legge di equilibrio della leva nella risoluzione di semplici problemi pratici - Individuare gli elementi caratteristici del moto di un corpo - Distinguere i diversi tipi di moto - Calcolare la velocità di un corpo in semplici problemi di tipo pratico	SCIENZA DELLA TERRA - I minerali - Le rocce
Sviluppare semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è necessario, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni	- Modellizzare la struttura dell'atomo - Modellizzare la struttura della molecola di alcuni semplici composti - Schematizzare e costruire mappe concettuali relative ai vari argomenti analizzati anche attraverso l'uso degli strumenti multimediali	BIOLOGIA FISICA E CHIMICA SCIENZA DELLA TERRA

MATEMATICA

Metodologia e strumenti

Le tecniche didattiche utilizzate dai docenti per favorire lo sviluppo delle competenze e la motivazione all'apprendere sono:

- lezione frontale intercalata da momenti di partecipazione attiva degli alunni e da lavori in piccoli gruppi sia eterogenei che di livello;
- utilizzo di mappe cognitive e concettuali;
- introduzione delle questioni matematiche in forma problematica per suscitare curiosità, indagine personale, discussione, ragionare condiviso, dialogo e proposte, partendo principalmente da esigenze e situazioni concrete;
- strategia imitativa quando l'obiettivo riguarda l'acquisizione di meccanismi;
- strategia creativa, proponendo situazioni problematiche aperte o incomplete, per incentivare lo sviluppo della "fantasia matematica";
- utilizzo di un metodo intuitivo-logico-deduttivo per gli alunni più dotati ed interessati e di un metodo pratico-operativo individualizzato per i ragazzi con maggiori difficoltà nel ragionamento logico;
- svolgimento di numerose esercitazioni scritte in classe in modo da abituare gli allievi alla riflessione ed alla precisione nell'uso del linguaggio matematico e scientifico;
- costanti collegamenti interdisciplinari, in modo particolare con scienze e tecnologia;
- effettuazione, per gli alunni che incontrano maggiori difficoltà di apprendimento, di attività finalizzate sia al recupero delle abilità di base nel calcolo aritmetico elementare e nella interpretazione e risoluzione di semplici problemi, sia all'acquisizione di ordine e precisione nell'esecuzione degli esercizi.

Modalità di verifica e valutazione:

I livelli di competenza raggiunti dagli allievi e il voto che accompagna la valutazione della disciplina derivano da una valutazione formativa e non solo sommativi dei progressi registrati, pertanto alla formulazione del giudizio sintetico intermedio e finale concorrono:

- l'attenzione, l'impegno, l'interesse e la partecipazione dimostrati;
- il livello di partenza e le capacità individuali;

- le osservazioni sistematiche sulle conoscenze acquisite dagli alunni;
- gli esiti delle prove di verifica periodiche orali e scritte (risoluzione di esercizi, compilazione di tabelle, quesiti vero o falso, domande a risposta aperta, simulazione Prove Invalsi...) graduate secondo diversi livelli di complessità;
- l'autonomia e il metodo di studio;
- la maturità nel comportamento e nell'atteggiamento verso l'attività didattica.

Le prove sia orali che scritte saranno in funzione degli obiettivi espressi come conoscenze (competenza di ricordare, riconoscere, classificare e ordinare contenuti, termini, simboli e procedimenti) ed abilità (competenza di eseguire ed applicare le conoscenze e i procedimenti acquisiti, risolvere i problemi, ipotizzare soluzioni e adottare strategie risolutive opportune).

La valutazione sarà espressa in decimi e farà riferimento alla tabella concordata in sede di dipartimento ed allegata alla presente programmazione.

VOTO	DESCRIZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA
10	Comprende ed utilizza in modo corretto e rigoroso i linguaggi specifici. Rivela abilità e precisione nel calcolo; applica con sicurezza ed in modo autonomo relazioni e procedimenti. Individua ed analizza problemi, prospetta soluzioni originali e corrette, risolve con rapidità e precisione e verifica l'attendibilità dei risultati ottenuti.
9	Comprende ed utilizza con correttezza e proprietà i linguaggi specifici. Rivela precisione nel calcolo ed applica in modo corretto relazioni e procedimenti. Individua ed analizza problemi, prospetta soluzioni organiche, risolve correttamente e verifica l'attendibilità dei risultati ottenuti.
8	Comprende ed utilizza in modo corretto i linguaggi specifici. Rivela correttezza nel calcolo e nell'applicazione di relazioni e procedimenti. Analizza e risolve i problemi in modo autonomo.
7	Comprende ed utilizza i linguaggi specifici in modo generalmente corretto. Esegue calcoli ed applica relazioni e procedimenti in modo adeguato. Analizza e risolve in modo autonomo semplici problemi.
6	Comprende ed utilizza i linguaggi specifici più semplici. Esegue semplici calcoli ed applica relazioni e procedimenti di base. Prospetta procedimenti risolutivi di semplici problemi e generalmente li risolve.
5	Comprende ed utilizza parzialmente i linguaggi specifici più semplici. Rivela incertezze nel calcolo ed applica solo parzialmente relazioni e procedimenti di base. Dimostra incertezze nella formulazione di ipotesi e nella soluzione di semplici problemi.
4	Non utilizza in modo accettabile i linguaggi specifici. Anche se guidato, rivela difficoltà nel calcolo e nell'applicazione di procedimenti di base. Anche se guidato, affronta con difficoltà situazioni problematiche.

SCIENZE

Metodologia e strumenti

Le tecniche didattiche utilizzate dai docenti per favorire lo sviluppo delle competenze e la motivazione all'apprendere sono:

- lezione frontale intercalata da momenti di partecipazione attiva degli allievi e da lavori in piccoli gruppi sia eterogenei che di livello;
- utilizzo del metodo sperimentale guidando gli alunni nell'osservazione del fenomeno, nella formulazione di ipotesi e nella realizzazione degli esperimenti;
- utilizzo di mappe cognitive e concettuali;
- introduzione di situazioni problematiche aperte o incomplete in modo da stimolare nei ragazzi curiosità, un atteggiamento di ricerca ed un comportamento creativo favorendo la discussione ed il ragionare condiviso e guidando il loro processo logico mediante istruzioni ed informazioni utili per stimolare l'intuizione e raggiungere le conclusioni;
- svolgimento di numerosi colloqui orali utili per abituare gli allievi alla riflessione ed alla precisione nell'uso del linguaggio scientifico;
- costanti collegamenti interdisciplinari, in modo particolare con matematica e tecnologia;
- trattazione, per quanto riguarda la fisica e la chimica, di numerosi argomenti che trovano applicazioni in matematica, al fine di abituare gli alunni ad esaminare gli aspetti matematici di situazioni attinenti alla realtà e ad attività svolte nell'ambito delle scienze sperimentali.

Modalità di verifica e valutazione:

I livelli di competenza raggiunti dagli allievi e il voto che accompagna la valutazione della disciplina derivano da una valutazione formativa e non solo sommativa dei progressi registrati, pertanto alla formulazione del giudizio sintetico intermedio e finale concorrono:

- l'attenzione, l'impegno, l'interesse e la partecipazione dimostrati;
- il livello di partenza e le capacità individuali;
- le osservazioni sistematiche sulle conoscenze acquisite dagli alunni e i progressi registrati durante il percorso di apprendimento;
- gli esiti delle prove di verifica periodiche orali, indispensabili per l'acquisizione dei linguaggi specifici, e scritte (domande aperte, domande a completamento, quesiti vero o falso, quesiti a scelta multipla, abbinamento di concetti e/o definizioni, formulazione di ipotesi, relazioni su eventuali attività di laboratorio, ecc..), graduate secondo diversi livelli di complessità;

- l'autonomia e il metodo di studio;
- la maturità nel comportamento e nell'atteggiamento verso l'attività didattica.

Le prove sia orali che scritte saranno in funzione degli obiettivi espressi come conoscenze (competenza di ricordare, riconoscere, classificare ed ordinare contenuti, termini, simboli e procedimenti) ed abilità (competenza di eseguire ed applicare le conoscenze e i procedimenti acquisiti, di osservare ed analizzare fenomeni, ipotizzare soluzioni e adottare strategie opportune per verificarle praticamente).

La valutazione sarà espressa in decimi e farà riferimento alla tabella concordata in sede di dipartimento ed allegata alla presente programmazione.

VOTO	DESCRIZIONE DEI LIVELLI DI COMPETENZA
10	Comprende in modo completo ed approfondito testi, dati e informazioni ed utilizza in modo corretto e rigoroso i linguaggi specifici. Osserva e descrive analiticamente i fenomeni; usa procedimenti sicuri e precisi. E' in grado di porsi problemi e di prospettare soluzioni originali e corrette.
9	Comprende in modo completo testi, dati e informazioni ed utilizza con correttezza e proprietà i linguaggi specifici. Osserva e descrive analiticamente i fenomeni; usa procedimenti precisi. E' in grado di porsi problemi e di prospettare soluzioni corrette.
8	Comprende a vari livelli testi, dati e informazioni ed utilizza in modo corretto i linguaggi specifici. Osserva e descrive adeguatamente i fenomeni scientifici; usa procedimenti abbastanza corretti. Progetta percorsi risolutivi di problemi abbastanza complessi.
7	Comprende in modo globale testi, dati e informazioni ed utilizza i linguaggi specifici in modo generalmente corretto. Osserva e descrive semplici fenomeni scientifici usando procedimenti adeguati. Progetta percorsi risolutivi corretti dei problemi proposti.
6	Comprende superficialmente testi, dati e informazioni ed utilizza i linguaggi specifici più semplici. Osserva e descrive i fenomeni scientifici nel loro aspetto essenziale; usa procedimenti complessivamente corretti. Progetta percorsi risolutivi di semplici problemi.
5	Comprende solo in modo limitato ed impreciso testi, dati e informazioni ed utilizza parzialmente i linguaggi specifici più semplici. Osserva e descrive parzialmente i fenomeni scientifici; è insicuro nei procedimenti. E' incerto nella formulazione di ipotesi e nella progettazione di percorsi risolutivi di semplici problemi.
4	Comprende in modo frammentario testi, dati e informazioni e non è in grado di utilizzare neanche i linguaggi specifici più semplici. Rivela difficoltà nell'osservazione di fenomeni e nella raccolta di dati ed informazioni. Incontra notevoli difficoltà nella formulazione di percorsi risolutivi di semplici problemi.

I docenti Balbo Cinzia
 Gerace Tiziana
 Meli Roberto
 Ruggiu Alessandra
 Servetti Anna Maria