ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA
SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO Anno Scolastico 2018-19

DIPARTIMENTO MATEMATICO-SCIENTIFICO-TECNOLOGICO

Gli insegnanti del Dipartimento, composto da quattro docenti di Matematica e Scienze, un docente di Tecnologia e due docenti di Scienze Motorie, durante gli incontri per la programmazione prevista per l'anno scolastico 2018/2019, individuano le linee da seguire per realizzare un'attività didattica condivisa ed omogenea e decidono gli argomenti da sviluppare nelle classi prime, seconde e terze di tutte le sezioni della Scuola secondaria di primo grado Roccalumera. All'inizio dell'anno scolastico si prevede un ripasso generale degli argomenti svolti nell'anno precedente e a seguire, per quanto riguardala Matematica, sarà somministrata una prova d'ingresso per tutte le classi. Tale prova è differenziata per anno ma uguale per tutte le sezioni, sarà di carattere sommativo, oggettiva e formata da varie tipologie di esercizi per la verifica sia delle conoscenze che delle abilità.

Piano di Miglioramento per la Matematica (Ampliamento dell'offerta formativa)
- Per cercare di alzare il livello qualitativo degli alunni e favorire il loro successo scolastico formativo nell'ambito della matematica, tutte le classi della scuola sono coinvolte in attività di recupero e potenziamento, svolte durante l'orario curriculare di Matematica. Durante queste saranno svolti anche "laboratori INVALSI" con quesiti selezionati e/o adattati in diretto riferimento allo svolgimento delle programmazioni curriculari. I gruppi di recupero e potenziamento saranno costituiti in base agli esiti della prova d'ingresso e delle verifiche sugli argomenti svolti nelle proprie classi. Occorre precisare che la composizione dei gruppi può variare in base alle specifiche esigenze d'intervento sulle conoscenze e abilità dimostrate dai ragazzi sui vari temi. Il Dipartimento ha deciso di centrare il Piano di Miglioramento intorno al "laboratorio INVALSI"
perché sembra che questo sia il modo migliore per portare gli alunni al recupero e/o al rinforzo delle competenze e quindi, in particolare per le classi terze, affrontare con maggiore sicurezza le prove nazionali alla fine dell'anno scolastico. Il "Laboratorio INVALSI" trova una forte motivazione nell'abituare gli studenti ad un diverso metodo di porre le questioni e la risoluzione dei problemi proposti e nel cercare di sviluppare un atteggiamento positivo nei confronti della matematica, utilizzando esperienze significative utili a comprendere come gli strumenti matematici appresi siano fondamentali per leggere e operare nella realtà; per queste motivazione si ritiene adatto a tutte le tipologie di studenti: può diventare uno strumento sia di "potenziamento delle eccellenze" sia di recupero delle "abilità minime". Per ciò che concerne la metodologia di svolgimento l'accento di questo laboratorio è sullo sviluppo di strategie di problem solving da applicare a quesiti complessi, legati all'area logico matematica; attraverso esercizi "tratti ed inspirati" dalle prove INVALSI degli anni precedenti legati ad aspetti più concreti del mondo della matematica e probabilmente più adatti anche agli studenti con risultati scolastici sulla materia più deludenti. Le lezioni saranno suddivise, in funzione dell'esercizio proposto, in differenti momenti. Nella prima fase il gruppo classe lavora sulla comprensione del testo: spesso ispirato a problemi reali (fotografie, mappe, planimetrie), in un secondo momento si richiederà allo studente un lavoro individuale in cui ciascuno cerca di individuare soluzioni personali. Una terza fase di Brain Storming (libertà di proporre soluzioni personali): tutte le voci verranno ascoltate ed il docente sarà esclusivamente mediatore delle possibili soluzioni proposte; Una quarta fase, nella quale verranno escluse con motivazioni le soluzioni non corrette e verrà scelta e rispiegata la soluzione proposta migliore. Durante questa fase si analizzeranno in gruppo le strategie proposte e si verificherà quella più efficace e l'insegnante proporrà metodi di risoluzione corretti, a titolo di esempio e di ispirazione per il miglioramento dei percorsi logici di ognuno.. Gli ambiti ai quali afferiscono gli esercizi sono: Numeri Spazio e Figure Misura, Dati e Previsioni

Relazioni e Funzioni e verranno sviluppati con esercizi adeguati al livello degli studenti tenendo conto anche dell'acquisizione dei contenuti del corso curricolare.

-Per stimolare l'interesse degli alunni nei confronti della Matematica in modo ludico e migliorare il livello di preparazione nelle tutte le classi saranno coinvolte in competizioni interne ed esterne all'Istituto (progetto matematica+)

Saranno inoltre sviluppate attività in occasione di
giornata della festa dell'albero: novembre 2018
giornata dedicata all'ambiente: marzo 2019
giornata del pi greco day
e attività promosse dal programma "un' alleanza per i giovani" nato dal protocollo d'intesa ASP/USP
Gli insegnanti di scienze motorie propongono le seguenti attività:
partecipazione ai giochi sportivi studenteschi
attività di orientereeng (Furci Siculo)
partecipazioni ad iniziative sportive promossi da enti del territorio e partecipazione ad un corso di sci

Laboratori

Laboratorio scientifico-geografico IA
Teatrale II A
Recupero/consolidamento
Invalsi
Giochi matematici
Scientifico
Informatico
Coding con il pensiero computazionale
Approfondimento delle varie discipline sportive in preparazione ai giochi sportivi studenteschi
Lab di Tecnologia- classi prime : Conoscenza e tutela degli ambienti naturali. Classi seconde: alimentazione pubblicitaria. Classi terze: la struttura della città con la realizzazione di una pianta del paese o del quartiere .

INTERDISCIPLINARIETA'

Utilizzo del 20% del curricolo locale

Il dipartimento intende utilizzare il 20% del curriculo per favorire la conoscenza della realtà territoriale, in cui l'alunno vive, poiché la conoscenza del proprio mondo e della propria storia è il presupposto fondamentale per l'acquisizione di un'identità culturale che è indispensabile per confrontarsi con gli altri;
in particolare intende valorizzare il patrimonio ambientale della Sicilia con le seguenti attività:
analisi, conoscenza e approfondimento delle caratteristiche ambientali del proprio territorio; scienze (educaz. Ambientale alimentare e alla salute)
conoscenza delle strutture e dei servizi per il cittadino: tecnologia (orientamento)
la sicurezza e i comportamenti corretti nella scuola, sulla strada, nel tempo libero: ed fisica (orientamento educazione alla salute e stradale)

SCIENZE
classi prime :conoscenza dei prodotti locali: il limone interdonato, l'olio di mandanici il pesce azzurro, l'acqua gerasia
classi seconde : dieta mediterranea con ricerca di piatti tipici locali attuali e della storia- malattie più frequenti nell'area mediterranea
classi terze : i vulcani della Sicilia, terremoto di Messina :analisi del rischio sismico prevenzione
Le fonti di energia in Sicilia e il loro impatto nell'ambiente (scienze, tecnologia)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE al termine della scuola secondaria di 1^grado (Indicazioni Nazionali per il Curricolo del 1^ciclo d'istruzione – settembre 2012)

MATEMATICA:

- 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 il 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 controesempi 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 col linguaggio naturale.
- Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, …) si orienta con valutazioni di probabilità.
- Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

SCIENZE

- L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi 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 a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.

- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.
-

TECNOLOGIA

- L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.
- Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
- È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.
- Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
- Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
- Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.
- Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.
- Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.

SCIENZE MOTORIE

- L'alunno è consapevole delle proprie competenze motorie sia nei punti di forza che nei limiti.
- Utilizza le abilità motorie e sportive acquisite adattando il movimento in situazione.
- Utilizza gli aspetti comunicativo-relazionali del linguaggio motorio per entrare in relazione con gli altri, praticando, inoltre, attivamente i valori sportivi (fair – play) come modalità di relazione quotidiana e di rispetto delle regole.
- Riconosce, ricerca e applica a se stesso comportamenti di promozione dello "star bene" in ordine a un sano stile di vita e alla prevenzione.
- Rispetta criteri base di sicurezza per sé e per gli altri.
- È capace di integrarsi nel gruppo, di assumersi responsabilità e di impegnarsi per il bene comune.

PROGETTAZIONE DIDATTICA Scuola secondaria di 1^Grado Disciplina: MATEMATICA a.s.2018/19

Competenza chiave europea	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento disciplinari		
		Classe I	Classe II	Classe III
Comunicazione nella linguamadre Matematica Digitale Imparare ad imparare	L'alunno: - si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni; - produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite; - 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; - 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	NUMERI - Eseguire le operazioni, ordinamenti e confronti tra i numeri interi e decimali (mentalmente o mediante algoritmi scritti). - Eseguire semplici espressioni con i numeri interi essendo consapevoli dell'uso delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. - Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. - Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande sia in matematica sia in situazioni concrete. - Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscerne l'utilità per diversi fini. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze in N con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia in forma	NUMERI - Eseguire le operazioni, ordinamenti e confronti in Q_a (mentalmente o mediante algoritmi scritti). - Trasformare numeri decimali in frazioni e viceversa ed eseguire espressioni. - Eseguire semplici espressioni con i numeri razionali essendo consapevoli dell'uso delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. - Utilizzare scritture equivalenti per uno stesso numero razionale consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze in Q_a con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. - Sapere che non esiste un numero intero o decimale o razionale che elevato al quadrato dà 2. - Conoscere i concetti di rapporto	NUMERI -Eseguire le operazioni in Q e saper confrontare i numeri razionali e relativi quando possibile a mente o con l'uso di algoritmi, calcolatrici o fogli di calcolo valutando quale strumento sia più opportuno. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze in Q consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. - Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. - Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. -Calcolare un'espressione letterale sostituendo numeri alle lettere. Operare con monomi e polinomi. -Risolvere equazioni di 1° grado , applicandole in

	operare nella realtà.	decimale sia mediante frazione. - Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.	e proporzione e saper applicare le loro proprietà.	contesti reali.
Comunicazione nella linguamadre Matematica Digitale Imparare ad imparare	L'alunno: - riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. - produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite; - ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito	SPAZIO E FIGURE -Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria). -Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali,..) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari).	SPAZIO E FIGURE - Riprodurre figure e disegni geometrici, anche nel piano cartesiano, utilizzando opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria). -Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane. - Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. - Riconoscere figure simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata - Conoscere e utilizzare le	SPAZIO E FIGURE -Riconoscere e riprodurre figure e disegni geometrici, anche tridimensionali, cogliendone le proprietà. - Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. - Conoscere il numero π e vari modi per approssimarlo. - Rappresentare punti, segmenti e figure nel piano cartesiano. - Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine

	come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.		principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.	di comunicarle ad altri
Comunicazione nella linguamadre Matematica Digitale Imparare ad imparare	L'alunno: - riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza; - confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi; - spiega il procedimento seguito anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati; - produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite; - utilizza ed interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col	SPAZIO E FIGURE - Determinare il perimetro delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari) e di semplici figure scomponendole in figure elementari utilizzando le più comuni formule. - Comprendere il testo di una situazione problematica in contesti diversi e individuare le strategie risolutive. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. NUMERI - Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.	SPAZIO E FIGURE - Calcolare perimetro ed area delle principali figure piane. - Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari utilizzando le più comuni formule. - Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. NUMERI - Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.	SPAZIO E FIGURE - Calcolare l'area del cerchio e la misura della circonferenza. - Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. NUMERI - Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.

	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.			
Comunicazione nella linguamadre Matematica Digitale Imparare ad imparare	L'alunno: - nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,…) si orienta con valutazioni di probabilità; - analizza ed interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni; - spiega il procedimento seguito anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati; - produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite; - ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica	DATI E PREVISIONI -In semplici situazioni aleatorie individuare eventi elementari e calcolarne il grado di probabilità. - Comprendere le più comuni rappresentazioni grafiche di dati.	DATI E PREVISIONI -In situazioni semplici e significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le nozioni di frequenza e frequenza relativa, media aritmetica, moda e mediana.	DATI E PREVISIONI -Calcolare la probabilità matematica di eventi aleatori. - Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone il campo di variazione. - Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. - In situazioni semplici e significative, confrontare dati, determinare la frequenza assoluta, la frequenza relativa e la frequenza percentuale. - Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, media aritmetica e mediana) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. - Rappresentare insiemi di dati anche facendo uso di un foglio elettronico.

	attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.			
Comunicazione nella linguamadre Matematica Digitale Imparare ad imparare	L'alunno: - utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni,….) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. - spiega il procedimento seguito anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati; - produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite; - utilizza ed interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col 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.	RELAZIONI E FUNZIONI - Interpretare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.	RELAZIONI E FUNZIONI - Interpretare e costruire formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. -Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni di proporzionalità diretta e inversa e funzioni empiriche.	RELAZIONI E FUNZIONI - Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - Rappresentare le funzioni del tipo: $y = ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e collegarle al concetto di proporzionalità. - Esplorare e risolvere problemi di primo grado.

.	CLASSE 1ª

.	CLASSE 1ª
N° 1	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare (Facoltativa)
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	GLI INSIEMI
COMPETENZA	Analizzare dati ed 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
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Classificazione di oggetti, figure, numeri in base a una determinata proprietà
CONOSCENZA	• Il concetto di insieme • Rappresentazione di insieme • Operazioni con gli insiemi.
ATTIVITA'	Introduzione problematica degli argomenti
METODOLOGIA	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove.
MONTE ORARIO	6 h – 1° trimestre (Settembre- Ottobre)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

N° 2	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	IL SISTEMA DI NUMERAZIONE DECIMALE E LE QUATTRO OPERAZIONI FONDAMENTALI
Ambito	Numeri
COMPETENZA	• Utilizzare Le Tecniche E Le Procedure Del Calcolo Aritmetico, Rappresentandole Anche Sotto Forma Grafica. • Individuare Le Strategie Appropriate Per La Soluzione Di Problemi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti all'insieme N e Qa. • Eseguire le quattro operazioni, quando possibile a mente o utilizzando gli usuali algoritmi. • Dare stime approssimate per il risultato di una operazione anche per controllare la plausibilità del risultato. • Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. • Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. • Rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore.
CONOSCENZA	• L'insieme numerico N e Q_a; • Rappresentazione, operazioni, ordinamento; • Il sistema di numerazione decimale.
ATTIVITA'	Attività che rafforzino il concetto di operazioni e promuovono l'uso delle relative proprietà per rendere più sicuro e veloce l'esecuzione di una sequenza di calcoli eventualmente con l'uso di strumenti. Per l'avvio alla risoluzione dei problemi si può iniziare analizzando situazioni molto semplici tratte dall'esperienza fino ad arrivare all'espressione formale svincolata dalla situazione reale.
METODOLOGIA	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	20 h 1° trimestre (ottobre – novembre)

MONTE ORARIO	
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

.	CLASSE 1ª
N° 3	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	ELEMENTI GEOMETRICI, SEGMENTI E LORO MISURA
AMBITO	Spazio e figure
COMPETENZE	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi; Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano) e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti. • Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure lineari. • Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. Riprodurre figure e disegni geometrici in base ad una descrizione e codificazione fatta da altri. • Risolvere problemi.
CONOSCENZA	Gli elementi fondamentali della geometria: • Concetto di grandezza; • Misura di una grandezza; • Punti, rette, semirette; • I segmenti; • I piani;
ATTIVITA'	L'argomento è troppo astratto ma fondamentale per lo sviluppo della disciplina, pertanto si utilizzeranno

	le conoscenze già possedute dai ragazzi, stimolandoli nella riflessione sull'uso del termine "linea" nel linguaggio comune. Si potrà cosi associare oggetti noti ai concetti geometrici, rappresentarli e misurarli mediante l'uso di strumenti appropriati; quest'ultima attività è importante affinché i ragazzi utilizzino correttamente gli strumenti di disegno, sia dal punto di vista grafico che concettuale.
METODOLOGIA	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per accertare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
TEMPI	24 ore – 1°- 2° trimestre (Ottobre – novembre – dicembre)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

.	CLASSE 1ª
N°4	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	LE POTENZE
AMBITO	I Numeri
COMPETENZA	• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche sotto forma grafica. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. • Esprimere misure utilizzando anche le potenze del dieci e le cifre significative. • Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convezioni sulla precedenza delle operazioni.
CONOSCENZA	• Le Potenze

ATTIVITA’	Si introdurrà la scrittura della potenza a seguito di attività in cui si richiede di riconoscere la presenza di moltiplicazioni con fattori ripetuti, da esprimere poi in forma di potenza, fornendo situazioni e modelli dalla cui descrizione se ne ricavi l’utilità e l’efficacia. Rielaborando tali attività si arriverà alle proprietà delle potenze.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l’acquisizione degli obiettivi legati all’applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	10 H - 2° trimetre (dicembre – gennaio)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica



.	CLASSE 1ª
N° 5	UNITA’ DI LAVORO:
TIPO UNITA’ DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	ANGOLI E RETTE NEL PIANO
AMBITO	Spazio e Figure
COMPETENZE	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi; Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano) e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti. • Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure lineari.

	• Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. Riprodurre figure e disegni geometrici in base ad una descrizione e codificazione fatta da altri. • Risolvere problemi.
CONOSCENZA	Gli elementi fondamentali della geometria: • Gli angoli e loro misura; • Le rette nel piano.
ATTIVITA'	L'argomento viene affrontato con riferimento a contesti reali; ad esempio un ventaglio, ci aiuta a capire che cosa è un angolo, le forbici rappresentano un modello concreto di angoli opposti al vertice, il segnale che indica il passaggio a livello ci fornisce un esempio concreto di rette incidenti…. Facendo riferimento alla misura del tempo si introduce il sistema sessagesimale. Verranno utilizzati gli strumenti della geometria , con particolare riguardo al goniometro, per disegnare e misurare gli angoli. Gli alunni saranno abituati a risolvere situazioni in contesti reali, valutando l'accuratezza del risultato.
METODOLOGIA	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per accertare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
TEMPI	17 ore 2° trimestre (Gennaio – Febbraio)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 1 [a]
N° 6	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	I POLIGONI E LORO PROPRIETÀ

AMBITO	Spazio e Figure CLASSE 1ª / 2ª
COMPETENZA	• Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Conoscere definizioni e proprietà significative dei poligoni triangoli; • Disegnare i poligoni con semplici tecniche grafiche e operative; • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	I TRIANGOLI E LE LORO PROPRIETÀ
COMPETENZA	• Perimetro. • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
AMBITO	Spazio e Figure
ATTIVITA'	Si giunge in modo naturale alla definizione di poligono, osservando i diversi effetti prodotti da linee con caratteristiche diverse tracciate sul piano. Si passa, quindi, a proporre delle attività che riguardano la classificazione dei poligoni relativamente al numero dei lati e alla proprietà di concavità e convessità. Si propone di disegnare un poligono con caratteristiche assegnate per verificare la possibilità di poter sempre costruire tale figura.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Conoscere definizioni e proprietà significative dei triangoli; • Disegnare i triangoli con semplici tecniche grafiche e operative; • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
CONOSCENZE	• I Triangoli e loro proprietà; • Perimetro.
VERIFICHE ATTIVITA'	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi. Dai poligoni si giunge in modo naturale alla definizione di triangoli,. Si passa, quindi, a proporre delle attività che riguardano la classificazione dei triangoli relativamente ai lati e agli angoli. Si propone di disegnare un triangolo con caratteristiche assegnate per verificare la possibilità di poter sempre costruire tale figura. Infine esaminando le caratteristiche specifiche di tale figura si potrà notare la caratteristica fondamentale del triangolo ovvero la indeformabilità, caratteristica che ha permesso di utilizzare tale figura in molte applicazioni pratiche (per esempio per controbilanciare e scaricare a terra i pesi delle vostre proiezioni)
PERIODO	12 ore - 3° Trimestre (marzo)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	12 ore 3° Trimestre (marzo- aprile)

RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica
	CLASSE 1ª
N° 8	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	ALTRE OPERAZIONI IN N: LA DIVISIBILITÀ
AMBITO	I Numeri
COMPETENZA	• Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche sotto forma grafica; • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri; • Comprendere il significato del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete; • Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità.
CONOSCENZA	• La Divisibilità
ATTIVITA'	Proponendo problemi della vita di tutti i giorni in cui si presentano i concetti di multipli e divisori si introducono le operazioni con M.C.D e m.c.m.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO MONTE ORARIO	18 h - 2° - 3° trimestre (Febbraio - Marzo – Aprile)

RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 1ª / 2ª
N° 9	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	I QUADRILATERI
AMBITO	Spazio e Figure
COMPETENZA	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni; Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Conoscere definizioni e proprietà significative dei quadrilateri; • Disegnare i quadrilateri con semplici tecniche grafiche e operative • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
CONOSCENZE	o I quadrilateri e loro proprietà; o Perimetro dei quadrilateri.
ATTIVITA'	Si giunge alla definizione di quadrilatero osservando i diversi effetti prodotti dalla somma di triangoli. Si passa, quindi, a proporre delle attività che riguardano la classificazione dei quadrilateri relativamente al numero dei lati e alle caratteristiche degli angoli. Si propone di disegnare un quadrilatero o di realizzare un modello materiale con caratteristiche assegnate. E' importante richiedere che i ragazzi utilizzino correttamente gli strumenti di disegno, non solo dal punto di vista grafico ma anche da quello concettuale. L'importanza di operare con questi contesti risiede primariamente nell'introdurre, anche lavorando graficamente, semplici relazioni di dipendenza.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in

	situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO MONTE ORARIO	8 h - 3° trimestre (maggio)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 1ª
N° 10	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	LA FRAZIONE COME OPERATORE
AMBITO	I Numeri
COMPETENZE	• 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.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni; • Rappresentare sulla retta e confrontare le frazioni; • Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale.
CONOSCENZE	• Le Frazioni come operatore
ATTIVITA'	Inizialmente si aprirà una discussione che permetterà ai ragazzi di acquisire una nuova conoscenza: i numeri razionali, sottolineando che rappresentano un ampliamento dei numeri naturali. Si procederà quindi all'uso della frazione e della sua scrittura con una serie di attività su situazioni concrete, che mettono in relazione parti e interi. Il passaggio al numero razionale dà la possibilità di trattare quantità che non sono più solo multiple di un intero, ma anche sottomultiple. L'acquisizione di strutture, procedure ed algoritmi formalizzati viene ancorata ad una molteplicità di esempi che per i ragazzi sono ricchi di significato, conosciuti ed interiorizzati, permettendo loro di fare in prima persona una vera esperienza di matematizzazione. Si richiederà ai ragazzi di inventare situazioni che richiedono l'uso della frazione.

METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO MONTE ORARIO	12 h – 3° trimestre (maggio)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica



.	CLASSE 1ª
N° 11	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	RAPPRESENTAZIONE GRAFICA
AMBITO	Dati e Previsioni
COMPETENZA	• Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati; • Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.
CONOSCENZE	o I diversi tipi di grafici: ideogrammi, istogrammi, aerogrammi grafico cartesiano; o Introduzione alle misure di tendenza centrale (moda, media e mediana).
ATTIVITA'	La prima fase di questa attività utilizza la classe come campione per affrontare la tematica in esame; vengono presi in considerazione gli aspetti qualitativi e/o quantitativi degli alunni (scuola di provenienza, mezzo di trasporto, tempo impiegato per arrivare a scuola, sport praticato, ecc….) e i dati raccolti vengono quindi tabulati. La seconda fase prevede l'utilizzo di istogrammi e altre tipologie di grafici che verranno

	realizzati per ogni caratteristica oggetto dell'indagine. La diversa tipologia dei caratteri esaminati ci consentirà di introdurre, anche, il concetti di "moda, media aritmetica, mediana".
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO MONTE ORARIO	5 h - 3° trimestre (maggio- giugno)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica.

N.B. I tempi stabiliti nelle Unità di Lavoro sono indicativi e sono suscettibili di variazioni in ordine alle singole situazioni didattiche e/o disciplinari.

STANDARD MINIMI MATEMATICA CLASSE PRIMA

a. Leggere e scrivere numeri naturali e decimali in base 10
b. Eseguire le quattro operazioni, potenze in N, quando possibile a mente, per iscritto e utilizzando strumenti di calcolo come sussidi compensativi
c. Risolvere semplici espressioni aritmetiche
d. Individuare multipli e divisori, multipli e divisori comuni a numeri piccoli
e. Operare con una frazione su una grandezza
f. Risolvere semplici problemi di tipo diretto con le frazioni
g. Conoscere gli enti fondamentali della geometria e riprodurli utilizzando opportuni strumenti
h. Risolvere semplici problemi di geometria piana calcolandone il perimetro
i. Misurare una grandezza e saper operare con le unità di misura in situazioni semplici e note
j. Leggere semplici informazioni rappresentate attraverso tabelle e grafici

	CLASSE2ª
N° 1	UNITA' DI LAVORO:

TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
TITOLO:	LA FRAZIONE COME NUMERO RAZIONALE
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	I TRIANGOLI E LE LORO PROPRIETÀ
Ambito	Spazio e figure
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO COMPETENZA	Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. Spiega il procedimento seguito anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
CONOSCENZE	• I Triangoli e loro proprietà; • Perimetro.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO ATTIVITA'	Riprodurre figure e disegni geometrici, anche nel piano cartesiano, utilizzando opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria). Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane. Calcolare perimetro delle principali figure piane.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE ATTIVITA'	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	25 ore 1° - Trimestre/2° trimestre (settembre – ottobre – novembre – dicembre)
	Si propongono delle attività che riguardano la classificazione dei poligoni relativamente al numero dei lati e alla proprietà di concavità e convessità. Si propone di disegnare un triangolo con caratteristiche assegnate per verificare la possibilità di poter sempre costruire tale figura. Infine esaminando le caratteristiche specifiche di tale figura si potrà notare la caratteristica fondamentale del triangolo ovvero la indeformabilità, caratteristica che ha permesso di utilizzare tale figura in molte applicazioni pratiche (per esempio per controbilanciare e scaricare a terra i pesi delle costruzioni).
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	12 ore 1° - Trimestre (settembre – ottobre)

	CLASSE 2ª
N° 3	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	NUMERI DECIMALI
Ambito	Numeri
COMPETENZE	• 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 il risultato di operazioni
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	Eseguire le operazioni, ordinamenti e confronti in Q_a(mentalmente o mediante algoritmi scritti). Eseguire semplici espressioni con i numeri razionali essendo consapevoli dell'uso delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. Utilizzare scritture equivalenti per uno stesso numero razionale consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. Trasformare numeri decimali in frazioni e viceversa ed eseguire espressioni.
CONOSCENZE	- Numeri decimali
ATTIVITA'	Attività che rafforzino il concetto di operazioni e promuovono l'uso delle relative proprietà per rendere più sicuro e veloce l'esecuzione di una sequenza di calcoli eventualmente con l'uso di strumenti. Per l'avvio alla risoluzione dei problemi si può iniziare analizzando situazioni molto semplici tratte dall'esperienza fino ad arrivare all'espressione formale svincolata dalla situazione reale.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	10 ore - 2° trimestre (Gennaio - febbraio)



	CLASSE 2ª
N° 4	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	I QUADRILATERI - IL CALCOLO DELLE AREE
COMPETENZE	- riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi - riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza; confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi; - spiega il procedimento seguito anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati;
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure Calcolare perimetro ed area delle principali figure piane. Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari utilizzando le più comuni formule.
CONOSCENZE	I quadrilateri Area dei poligoni.
ATTIVITA'	Come inizio delle attività si proporrà alla classe di misurare superfici di oggetti (esempio aula, cattedra, banco) presenti in classe. Successivamente un'altra attività riguarderà la trasformazione per equiscomponibilità di alcune figure piane in altre. Le relazioni tra gli elementi delle figure piane trasformate rispetto a quelle di partenza permetteranno di formalizzare il calcolo delle aree di diversi poligoni.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
TEMPI	25 ore - 1°/2° trimestre (novembre – dicembre – gennaio – febbraio)



	CLASSE 2ª
N° 5	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	ESTRAZIONE DI RADICE E NUMERI IRRAZIONALI
Ambito	Numeri
COMPETENZE	• 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 il risultato di operazioni
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Conoscere la radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza. • Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione. • Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2.
CONOSCENZE	• Estrazione di radice • I numeri irrazionali assoluti.
ATTIVITA'	Partendo dal calcolo del lato del quadrato, nota l'area, si porta l'alunno a definire con precisione l'operazione di estrazione di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza. Si insisterà su alcune tecniche per il calcolo della radice quadrata: metodo della scomposizione in fattori primi, utilizzo delle tavole numeriche, uso della calcolatrice tascabile e dell'algoritmo.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	8 ore 2° trimetre (febbraio - marzo)



A.S. 2016-2017	CLASSE 2ª

N° 6	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	IL TEOREMA DI PITAGORA
Ambito	Spazio e figure
COMPETENZE	L'alunno: - riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza; - confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi; - spiega il procedimento seguito anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati; 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.- produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
CONOSCENZE	Il Teorema di Pitagora.
ATTIVITA'	Le attività inizieranno con la costruzione di un quadrato a partire da un segmento; successivamente si farà disegnare un triangolo rettangolo con un cateto di 2 quadretti e l'altro di 3 quadretti, costruendo quindi i quadrati sui lati del triangolo. A questo punto con la teoria della equiscomponibilità applicata al quadrato costruito sull'ipotenusa si verifica che l'area di questo quadrato è uguale alla somma delle aree dei quadrati costruiti sui cateti. Si dimostra così l'enunciato del Teorema di Pitagora e la sua formalizzazione matematica. Tramite l'utilizzo di una apposita tabella, riportante le misure dei tre lati di un triangolo (terne) è possibili verificare se un triangolo è rettangolo senza disegnarlo e quindi definire le "terna pitagorica".
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa

VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
TEMPI	25 ORE 3° trimestre (marzo – aprile- maggio)

A.S. 2016-2017	CLASSE 2ª
N° 7	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	RAPPORTI, PROPORZIONI
Ambito	Numeri
COMPETENZE	• 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 il risultato di operazioni • Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni,…) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Conoscere i concetti di rapporto e proporzione e saper applicare le loro proprietà.
CONOSCENZE	• Rapporti e proporzioni. • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni e proporzioni.
ATTIVITA'	Partendo da situazioni reali, utilizzando delle tabelle esplicative, si mette in evidenza il fatto che spesso singoli dati quantitativi non hanno molto significato se vengono considerati isolatamente mentre lo acquistano se vengono messi in rapporto con altri. Si giunge così a dare al termine rapporto un ben preciso significato matematico: quello di quoziente e più specificatamente indice di quanto un numero è più grande o più piccolo dell'altro. Presentando poi un problema del tipo: "un automobilista consuma 6 litri di benzina per percorrere 90 Km. Se il conducente mantiene costante la velocità, quanti litri di benzina consumerà per percorrere 225 Km", si inviteranno i ragazzi a proporre soluzioni e dalla discussione si introdurrà il concetto di proporzione. Si chiederà poi ai ragazzi di inventare altri problemi da risolvere con la stessa strategia.

METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	20 ore 2°/3° trimestre (marzo – aprile)



	CLASSE 2ª
N° 8 LAVORO:	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	STATISTICA
Ambito	Dati e Previsioni
COMPETENZA	L'alunno: - analizza ed interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni;
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	DATI E PREVISIONI -In situazioni semplici e significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le nozioni di frequenza e frequenza relativa, media aritmetica, moda e mediana.
CONOSCENZE	Elementi di statistica;
ATTIVITA'	Data la complessità dell'argomento il metodo di lavoro proposto prevede molti esempi tratti dalla vita quotidiana e un linguaggio semplice. Si farà ricorso alla sperimentazione pratica per definire la probabilità secondo l'approccio classico e frequentista. Infine i ragazzi divisi in più gruppi realizzeranno le "mappe concettuali", sintetizzando così il lavoro svolto.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e

	della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	7 ore - 3° trimestre (maggio)

STANDARD MINIMI MATEMATICA CLASSE SECONDA

a. Eseguire operazioni e risolvere semplici espressioni con le frazioni
b. Conoscere i numeri decimali trasformarli in frazioni e viceversa
c. Eseguire operazioni con i numeri decimali
d. Conoscere i modi di rappresentare indagini statistiche e saper leggere e/o riprodurre solo quelle più semplici
e. Calcolare mentalmente radici quadrate esatte
f. Eseguire semplici calcoli nell'estrazione della radice quadrata con l'uso delle tavole numeriche e della calcolatrice tascabile
g. Conoscere il concetto di rapporto
h. Calcolare semplici percentuali
i. Conoscere il concetto di proporzione; conoscere i termini di una proporzione ;conoscere e applicare la proprietà fondamentale; risolvere semplici proporzioni; risolvere problemi familiari con le proporzioni
j. Conoscere le principali figure piane e riprodurle utilizzando opportuni strumenti
k. Risolvere semplici problemi sul calcolo del perimetro e dell'area
l. Applicare, guidato, il Teorema di Pitagora al triangolo rettangolo

	CLASSE 3^a
N° 1	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	RELAZIONI, FUNZIONI E LORO RAPPRESENTAZIONE
AMBITO	Relazioni e Funzioni
COMPETENZA	• Analizza ed interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. • Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa. • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo y= ax, y=a/x, y=a x^2, e y= 2^n e loro grafici, collegando le prime due al concetto di proporzionalità.
CONOSCENZE	• Funzioni, relazioni e loro rappresentazione cartesiana; • Grandezze proporzionali.
ATTIVITA'	Partendo anche da esempi di vita quotidiana, si analizza una situazione in cui ci sia una grandezza che varia, alla quale sia legata un'altra grandezza di cui sia possibile ricavare i valori in relazione ai valori assunti dalla prima grandezza. Lo scopo di tale attività è l'individuazione delle grandezze in gioco: quelle variabili e quelle costanti. Proponendo delle tabelle si introduce il concetto di relazioni di proporzionalità, diretta ed inversa. Le stesse tabelle verranno quindi utilizzate per la rappresentazione grafica delle relazioni di proporzionalità. Si sottolinea, infatti, ai ragazzi che anticamente la geometria costituiva un ramo della matematica nettamente distinto dall'algebra. Solo nel '600 si arrivò a unificare questi due rami della matematica, grazie all'opera di due grandi studiosi francesi, Renè Descartes (più noto come Cartesio) e Pierre de Fermat. Essi, infatti, gettarono le basi di una nuova disciplina, Geometria analitica. Si farà notare ai ragazzi che il legame tra algebra e geometria è stato già affrontato ricordando loro che: - a una coppia ordinata di numeri si associa sul piano cartesiano un punto; - a una funzione di proporzionalità diretta, che si esprime con l'equazione x=kx, corrisponde sul piano cartesiano una retta passante per l''origine; - a una funzione di proporzionalità inversa, che si esprime con l'equazione y=k/x, corrisponde sul piano cartesiano una parabola; Si proseguirà con lo studio di altre funzioni e loro rappresentazione.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione

VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	10 ore - 1° trimestre (settembre – ottobre)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica.

	CLASSE 3ª
N° 2	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	OMOTETIA E SIMILITUDINE
Ambito	Spazio e Figure
COMPETENZA	• Individua, applica e verifica strategie risolutive di situazioni problematiche risolvibili con le proprietà legate alla similitudne valutando le informazioni e la loro coerenza
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e on accuratezza opportuni strumenti. • Riprodurre figure e disegni geometrici in base ad una descrizione e codificazione fatta da altri. • Conoscere ed utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. • Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
CONOSCENZE	• Omotetia e similitudine. Poligonio simili. Triangoli simili e criteri di similitudine. I teoremi di Euclide. Talete
ATTIVITA'	Dall'osservazione, prima di immagini e poi di forme geometriche a diverso ingrandimento verrà introdotto il concetto delle trasformazioni non isometriche in seguito alle quali le figure non restano congruenti, in quanto le loro dimensioni cambiano, bensì si modificano. Attività laboratori ali con esercitazioni di rappresentazioni grafiche di omotetie e poligoni simili.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	16 ore - 1° TRIMESTRE (settembre – ottobre – novembre)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica .

	CLASSE 3ª

N° 3	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	L'INSIEME R E LE OPERAZIONI FONDAMENTALI
AMBITO	Numeri
COMPETENZA	• 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 il risultato di operazioni • Individua le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convezioni sulla precedenza delle operazioni. • Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. • Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. • Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero. positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. • Esprimere misure utilizzando anche le potenze del dieci e le cifre significative. • Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.
CONOSCENZE	• Gli insiemi numerici R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento; • Principali operazioni- Espressioni algebriche;; • Problemi algebrici.
ATTIVITA'	Attività che rafforzino il concetto di operazioni e promuovono l'uso delle relative proprietà per rendere più sicuro e veloce l'esecuzione di una sequenza di calcoli eventualmente con l'uso di strumenti. Per l'avvio alla risoluzione dei problemi si può iniziare analizzando situazioni molto semplici tratte dall'esperienza fino ad arrivare all'espressione formale svincolata dalla situazione reale.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	24 ore -1°/ 2°TRIMESTRE (novembre – dicembre – gennaio)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica
A.S. 2016-2017	CLASSE 3ª
N° 4	UNITA' DI LAVORO:

TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	CIRCONFERENZA E CERCHIO – POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI
AMBITO	Spazio e Figure
COMPETNZA	Riconosce e denomina le forme del piano relative a cerchio e circonferenza e loro parti, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Riconosce e risolve problemi in contesati diversi valutando le informazioni e la loro coerenza L'alunno comprende che gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Conoscere definizioni e proprietà significative della circonferenza e del cerchio. • Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e on accuratezza opportuni strumenti. • Riprodurre figure e disegni geometrici in base ad una descrizione e codificazione fatta da altri. • Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. • Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. • Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.
CONOSCENZE	• La circonferenza e il cerchio • Poligoni inscritti e circoscritti
ATTIVITA'	Sperimentalmente, rettificando diverse circonferenze, si farà notare ai ragazzi come il rapporto tra una circonferenza e il suo diametro è sempre pari a Π. In seguito, verrà proposto alla classe un insieme di figure geometriche all'interno delle quali i ragazzi dovranno individuare quelle formate da circonferenza con poligoni in essa contenuti e specificatamente quelle figure con i vertici dei poligoni che appartengono alla circonferenza (poligoni inscritti). Con attività analoga si condurranno gli allievi a comprendere cosa sia un poligono circoscritto. Con i classici strumenti da disegno saranno guidati alla costruzione di poligoni inscritti, circoscritti e regolari.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	20 ore - 1° - 2° TRIMESTRE (dicembre – gennaio – febbraio)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 3ª
N° 5	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	IL CALCOLO LETTERALE
AMBITO	I Numeri - Relazioni e Funzioni
COMPETENZA	• 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 il risultato di operazioni • Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico (formule,) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. • Individua le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convezioni sulla precedenza delle operazioni. • Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.
CONOSCENZE	• Espressioni letterali; • Le operazioni con monomi; • I polinomi – Le operazioni con i polinomi; • I prodotti notevoli.
ATTIVITA'	• Argomentare con riferimento a situazioni legate all'uso delle lettere associate a valori numerici.
METODI	- Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	16 ORE – 2°- 3° TRIMESTRE (febbraio - marzo)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

A.S. 2013-2014	CLASSE 3ª
N° 6	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	I SOLIDI: POLIEDRI E SOLIDI DI ROTAZIONE
AMBITO	Spazio e Figure
TRAGUARDI DI COMPETENZA	• L'alunno è in grado di operare correttamente con oggetti • tridimensionali e di descriverli con il linguaggio specifico e rappresentarli.. • L'alunno utilizza la visualizzazione, il ragionamento spaziale e la modellizzazione geometrica per risolvere problemi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	▪ Rappresentare figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. ▪ Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. ▪ Riprodurre figure e disegni geometrici in base ad una descrizione e codificazione fatta da altri. ▪ Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. ▪ Calcolare l'area e il volume delle figure solidi più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana. ▪ Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometrichedelle figure.
CONOSCENZE	• I poliedri: le loro superfici e il loro volume; • I Solidi di rotazione: le loro superfici e il loro volume.
ATTIVITA'	Si propone la costruzione di figure solide con cartoncino. Una volta compresa bene la relazione fra figura solida e suo sviluppo piano si faranno ricavare le procedure per determinare l'area della superficie laterale e totale. Sperimentalmente, utilizzando contenitori a forma di poliedri da riempire con acqua o sabbia, per verificare l'equivalenza di solidi. In una seconda fase, si propone la realizzazione grafica di figure solide rotonde partendo da figure piane. Una volta compresa bene la relazione fra figura solida rotonda e suo sviluppo piano si faranno ricavare le procedure per determinare l'area della superficie laterale, totale e volume evitando così di far imparare in maniera pedissequa le formule. Sperimentalmente, utilizzando contenitori a forma di solidi rotondi da riempire con acqua o sabbia, per verificare l'equivalenza di solidi.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa – Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti

	studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	32 ore - 3° TRIMESTRE (marzo – aprile – maggio)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica .

	CLASSE 3ª
N° 7	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	LE EQUAZIONI
AMBITO	Relazioni e Funzioni
TRAGUARDI COMPETENZA	• 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 il risultato di operazioni • Utilizza ed interpreta il linguaggio matematico (formule, equazioni) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. • Individua le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.
CONOSCENZE	• Equazioni di primo grado; • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano equazioni di 1° grado.
ATTIVITA'	Si inizia l'argomento proponendo ai ragazzi tre frasi (una vera; una falsa; una aperta). Lo scopo è quello di stimolare la curiosità dei ragazzi e dalla discussione si arriverà a definire il concetto di identità e di equazione. Mediante la metodologia della "bilancia a due bracci" si farà capire il funzionamento dei due principi di equivalenza.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	10 ORE - 3° TRIMETRE (Aprile -Maggio)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 3ª

N° 8	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Matematico
TITOLO:	STATISTICA E PROBABILITÀ
AMBITO	Dati e Previsioni
TRAGUARDI COMPETENZA	• Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi…) si orienta con situazioni di probabilità.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Rappresentare insiemi di dati , anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi (media aritmetica, moda e mediana) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione. • Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti. • In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.
CONOSCENZE	• Elementi di statistica. • Introduzione al concetto di moda, media e mediana. • Elementi di calcolo della probabilità. • Rappresentazioni grafiche.
ATTIVITA'	Data la complessità dell'argomento il metodo di lavoro proposto prevede molti esempi tratti dalla vita quotidiana e un linguaggio semplice. Si farà ricorso alla sperimentazione pratica per definire la probabilità secondo l'approccio classico e frequentista. Infine i ragazzi divisi in più gruppi realizzeranno le "mappe concettuali", sintetizzando così il lavoro svolto.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa- Metacognizione
VERIFICHE	Saranno svolte sia verifiche orali sia scritte per verificare il livello della conoscenza e della comprensione dei concetti studiati e l'acquisizione degli obiettivi legati all'applicazione delle conoscenze acquisite in situazioni nuove, come la capacità di risolvere problemi.
PERIODO	10 ore - 3° TRIMESTRE (maggio – giugno)
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

a. Riconoscere figure piane simili
b. Conoscere funzioni matematiche ed empiriche e saperle rappresentare in un piano cartesiano
c. Individuare (nel piano cartesiano) una funzione di proporzionalità diretta ed inversa
d. Eseguire le quattro operazioni, potenze e radici in R, quando possibile a mente, per iscritto e utilizzando strumenti di calcolo come sussidi compensativi
e. Risolvere semplici equazioni di 1° grado ad un'incognita
f. Risolvere semplici problemi di geometria piana e solida
g. In situazioni semplici, saper raccogliere dati, organizzarli in tabelle e rappresentarli graficamente
h. Calcolare la probabilità di eventi semplici

PROGETTAZIONE DIDATTICA Scuola secondaria di 1^Grado Disciplina: SCIENZE a.s.2018/19

Competenza chiave europea	Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento disciplinari		
		CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA SCIENZE IMPARARE A IMPARARE DIGITALE	L'alunno: - esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause, ricerca soluzioni a problemi, utilizzando le conoscenze acquisite; - ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico; - collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.	FISICA E CHIMICA Conoscere le proprietà e gli stati di aggregazione della materia. Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore… in varie situazioni di esperienza	FISICA E CHIMICA Conoscere le leggi che regolano i principali fenomeni fisici	ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA -Conoscere la struttura della terra, i suoi movimenti interni e individuare i rischi sismici e idrogeologici. - Individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. -Interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione della vita quotidiana e con simulazioni al computer. - Osservare il territorio circostante e riconoscere i principali fenomeni che lo interessano.

COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA SCIENZE IMPARARE A IMPARARE DIGITALE	L'alunno: - sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.	FISICA E CHIMICA Sviluppare semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni. Distinguere un fenomeno fisico da un fenomeno chimico. (è messa nelle unità di lavoro di 1^) Realizzare semplici esperienze (piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio…).	FISICA E CHIMICA Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare semplici esperienze non pericolose.	FISICA E CHIMICA Esprimere con rappresentazioni formali i dati scaturiti dai principali fenomeni scientifici, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Utilizzare i concetti fisici fondamentali volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica… in varie situazioni di esperienza. Realizzare esperienze (pressione atmosferica, circuito elettrico…).
COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA SCIENZE IMPARARE A IMPARARE	L'alunno: - 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;	BIOLOGIA Riconoscere le caratteristiche degli esseri viventi e la loro organizzazione cellulare. Comprendere il senso delle grandi classificazioni. Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare.	BIOLOGIA -Essere consapevole dell'importanza igienico-sanitaria. -Comprendere la complessità del sistema dei viventi. - Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione.	BIOLOGIA Acquisire il concetto dell'evoluzione dei viventi nel tempo. Riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze per

	- collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.		- Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.	osservare la variabilità in individui della stessa specie. Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità. - Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA SCIENZE IMPARARE A IMPARARE	L'alunno: - riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti; - collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.	BIOLOGIA Riconoscere la diversità dei bisogni vitali dei diversi organismi	BIOLOGIA Conoscere e comprendere la struttura e le funzioni dei vari apparati dell'uomo	BIOLOGIA Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari
COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA SCIENZE	5° Traguardo E' consapevole del ruolo della comunità umana nella terra, del carattere finito	ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA Conoscere il ruolo dell'intervento umano nella	ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA Comprendere le conseguenze dell'attività umana	ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA -Essere consapevole delle problematiche economiche

IMPARARE A IMPARARE COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE	delle risorse, nonché della inadeguatezza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.	trasformazione dei sistemi naturali ECOLOGIA Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze.	sull'ambiente	ed ecologiche legate alla produzione di energia -Adottare modi di vita ecologicamente sostenibili

	CLASSE 1ª
N° 1	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSECULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	IL METODO SPERIMENTALE
AMBITO	• Tutti
COMPETENZA	l'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aoperto lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi utilizzando le conoscenze acquisite.
CONOSCENZE	• Le diverse fasi del metodo scientifico.
ATTIVITA'	Innanzitutto è bene sottolineare cosa si intenda per "metodo"; poi riferendosi a due personaggi storici, Niccolò Copernico e Galileo Galilei, autori della rivoluzione scientifica, si metterà in evidenza cosa c'e di diverso tra il metodo scientifico fino a quel tempo e quello che noi utilizziamo. Si potrà cosi mettere in evidenza i punti fondamentali del metodo scientifico: analisi del fenomeno, formulazione delle ipotesi, formulazione di una teoria, verifica

	sperimentale della teoria, riproducibilità dell'esperimento, applicabilità allo stesso fenomeno in condizioni diverse. In tale contesto il ragazzo si deve comportare come uno scienziato e cioè non deve semplicemente acquisire una serie di conoscenze, ma deve porsi in maniera propositiva. In altre parole, non essendo ancora in grado di formulare teorie, può sicuramente verificare le teorie proposte affrontando semplici problemi di vita quotidiana.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante verifiche orali e correzione di elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi.
PERIODO	6 ore
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 1^{a}
N° 2	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	LA MATERIA ED I SUOI FENOMENI. CALORE E TEMPERATURA
AMBITO	Fisica e Chimica
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.
CONOSCENZE	• La materia: Molecole e atomi; • Proprietà della materia;

	• Stati fisici della materia; • Calore e temperatura • Passaggi di stato della materia
ATTIVITA'	Il concetto di misura viene introdotto attraverso semplici operazioni di misura. Si spiega il concetto di grandezza e quindi di massa, di peso e volume e le diverse modalità di misura. Stimolando l'osservazione su come la materia si presenta ai nostri occhi si introducono i concetti relativi agli stadi della materia. Attraverso semplici esempi si fa capire che il calore è una forma di energia; facili esemplificazioni portano alla differenza fra calore e temperatura. Da osservazioni di semplici fenomeni reali si fa capire come varia la temperatura nei passaggi di stato.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa – Metacognizione.
VERIFICHE	In itinere mediante verifiche orali e correzione di elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi.
PERIODO	16 ore
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 1ª
N° 3	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	I VIVENTI: CARATTERISTICHE E CLASSIFICAZIONE
AMBITO	Biologia
COMPETENZA	Ha una visione della compolessità 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.
OBIETTIVO DI	• Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.

APPRENDIMENTO	• Comprendere il senso delle grandi classificazioni.
CONOSCENZE	• Le caratteristiche dei viventi, la loro organizzazione cellulare e la loro classificazione • I cinque Regni
ATTIVITA'	L'attività inizierà illustrando ai ragazzi le varie parti del microscopio ottico. Si passerà poi alla descrizione e alla rappresentazione grafica della cellula animale e vegetale, sottolineando le sostanziali differenze. Successivamente, se possibile, utilizzando la pellicola di una cipolla, colorata con il blu di metilene, si potrà osservare al microscopio la cellula di un vegetale. Come analisi dei risultato si farà disegnare ai ragazzi quando hanno osservato, l'aspetto e la forma delle cellule, quale parte della cellula si è colorato più intensamente, ecc,. Allo scopo di approfondire l'argomento si assegneranno delle attività di ricerca. Per quanto riguarda la seconda parte della unità di apprendimento il lavoro inizierà con attività di brain storming sui termini "vivente" e "non vivente". Le osservazioni degli allievi saranno la base di partenza della discussione che avrà come obiettivo fondamentale precisare che i viventi sono costituiti da cellule caratteristica esclusiva solo degli esseri viventi. Ripartendo dal concetto di cellula si potrà definire il mondo vegetale e quello animale e quindi si potranno classificare i due regni
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa – Metacognizione.
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante verifiche orali e correzione di elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi.
PERIODO	20 ore
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 1ª
N° 4	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare

ASSECULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	ARIA – ACQUA – SUOLO – ED. AMBIENTALE.
COMPETENZA	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscendo nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità e fenomeni legati alle trasformazioni di energia
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Affrontare concetti fisici quali:densità, energia, temperatura, calore effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e costruendo modelli concettuali; • Considerare il suolo come ecosistema come una risorsa; • Condurre ad un primo livello l'analisi dei rischi ambientali, anche in riferimento al nostro territorio.
CONOSCENZE	• Acqua • Aria • Suolo • Ed. ambientale, anche in riferimento al nostro territorio
ATTIVITA'	Si guideranno gli allievi a definire l'involucro gassoso che avvolge la terra. Esperienze pratiche e/o osservazioni condurranno i discenti a verificare che l'aria esiste, ha un peso, esercita una pressione e contiene ossigeno. Si parlerà, quindi, dell'importanza dell'ossigeno e si studierà la composizione dell'aria. Altre esperienze/osservazioni saranno utili per conoscere le proprietà particolari ed uniche dell'acqua (esempio: l'acqua solidificando si dilata, la tensione superficiale, il principio dei vasi comunicanti, la capillarità…). Si parlerà, quindi, del terreno e della vegetazione a difesa del suolo. Si sensibilizzerà gli allievi con attività di ricerca e approfondimento sulle varie forme di inquinamento (inquinamento delle acque, atmosferico e del suolo).
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa – Metacognizione.
VERIFICHE	In itinere mediante verifiche orali e correzione di elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi.
PERIODO	16 ore
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 1ª
N° 5	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	I PRINCIPALI AMBIENTI DELLA TERRA
AMBITO	Biologia
COMPETENZA	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.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.
CONOSCENZE	• Concetto di ecosistema • Caratteristiche dell'ambiente locale
ATTIVITA'	Inizialmente i ragazzi saranno invitati a formulare ipotesi sulla domanda "cosa è l'ambiente?". Fornita l'immagine di un ambiente si chiederà agli stessi di compilare una tabella che metta in evidenza gli elementi biotici, abiotici e antropici; poi si farà compilare una tabella dalla quale sarà possibile caratterizzare la propria zona di origine. La fase successiva servirà per approfondire i legami che si instaurano tra i diversi fattori di un ambiente riuscendo così a passare dal concetto di ambiente a quello di ecosistema di bioma. Formalizzare le conoscenze acquisite con mappe concettuali.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa – Metacognizione.
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante la valutazione degli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi.
PERIODO	8 ore

RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

I tempi stabiliti nelle Unità di Lavoro sono indicativi e sono suscettibili di variazioni in ordine alle singole situazioni didattiche e/o disciplinari o scelte progettuali

STANDARD MINIMI SCIENZE CLASSE PRIMA

a. Conoscere le basi del metodo scientifico
b. Conoscere il concetto di grandezza
c. Effettuare le misurazioni di grandezze più comuni usando gli strumenti
d. Conoscere gli stati fisici della materia
e. Conoscere i principali fenomeni naturali che riguardano l'atmosfera, l'idrosfera, il suolo
f. Conoscere le principali classificazioni del mondo animale e vegetale e le loro caratteristiche fondamentali
g. Conoscere la caratteristiche più semplici di un ecosistema
h. Acquisire conoscenze sui microoganismi patogeni per la cura della propria salute

	CLASSE 2^{a}
N° 1	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	LE BASI DELLA CHIMICA
Ambito	Fisica e Chimica
COMPETENZA	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscendo nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità e fenomeni legati alle trasformazioni di energia
OBIETTIVO DI	• Affrontare concetti fisici quali:densità, concentrazione, energia, temperatura, calore effettuando esperimenti

APPRENDIMENTO	e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e costruendo modelli concettuali; • Completare la costruzione del concetto di trasformazione chimica, effettuando esperienze pratiche diversificate, utilizzando alcuni indicatori, ponendo l'attenzione anche sulle sostanze di impiego domestico.
CONOSCENZE	• La struttura della materia; • La chimica di base; • La chimica del carbonio.
ATTIVITA'	Per spiegare la proprietà della materia si propone un modello che paragona l'atomo ad un sistema solare in miniatura: al posto del Sole e dei pianeti ci sono le particelle subatomiche cariche di elettricità positiva e negativa, oppure prive di carica. Si utilizza la Tavola Periodica, si imparano i simboli degli atomi più comuni e si passa alla costruzione dei modelli e dei composti più comuni, facendo scrivere le formule sintetiche e di struttura. Si descrive la molecola dell'acqua facendo comprendere a cosa sono dovute le sue eccezionali proprietà. Attività laboratoriali portano gli alunni a distinguere tra miscuglio e soluzione e tra solvente e soluto; …. a misurare il ph di una sostanza; a riconoscere carboidrati, lipidi e proteine.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa – Metacognizione.
VERIFICHE	In itinere mediante verifiche orali e correzione di elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi.
PERIODO	18 ORE
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 2^{a}
N° 2	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	ANATOMIA E FISIOLOGIA DELL'APPARATO DIGERENTE – EDUCAZIONE ALIMENTARE

Ambito	Biologia
COMPETENZE	Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità ne dei suoi limiti
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Apprendere una gestione corretta del proprio corpo; interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni; attuare scelte per affrontare i rischi connessi con una cattiva alimentazione;
CONOSCENZE	• L'apparato digerente: anatomia e fisiologia; • Educazione alimentare; studio delle proprietà alimentari e salutari dei prodotti locali (olio, pesce azzurro, ….).
ATTIVITA'	Descrizione dell'anatomia e fisiologia dell'apparato digerente. Analisi dell'alimentazione degli alunni. Discussioni finalizzate alla comprensione di variare l'alimentazione e di scegliere cibi sani e nutrienti e giuste proporzioni. Comprensione della corrispondenza alimentazione corretta- benessere fisico. Analisi di alcuni alimenti e letture di etichette a essi relativi per raccogliere dati sulle composizioni nutrizionali, sulla data di confezionamento, di scadenza ecc... Discussione e individuazione delle regole da adottare per ingerire i cibi in modo salutare e per digerirli con facilità. Attività di gruppo: - Realizzazione di cartelloni sulla piramide alimentare. - Esercitazioni sulla quantità di principi nutritivi necessari al fabbisogno. - Ricerca e studio sulle proprietà dei prodotti locali, quali l'olio, la varietà locali di pesce azzurro ... - Analisi di alcune malattie di origine alimentare. - Ricerca e studio riguardo gli OGM. - Attività di ricerca di ricette tipiche del proprio paese.

	Produzione di cartelloni, presentazioni al computer sulle attività svolte.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante elaborati scritti e colloquio orali, per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	16 ORE
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica
A.S. 2016-2017	CLASSE 2ª
N° 3	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	ANATOMIA E FISIOLOGIA DELL'APPARATO RESPIRATORIO
Ambito	Biologia
COMPETENZE	Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità ne dei suoi limiti
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Apprendere una gestione corretta del proprio corpo; interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni; attuare scelte per affrontare i rischi connessi con il fumo.
CONOSCENZE	• L'apparato : anatomia e fisiologia;
ATTIVITA'	Si presenta l'anatomia dell'apparato respiratorio seguendo il percorso dell'aria dalle cavità nasali fino ai polmoni. Si insisterà sull'importanza dell'ossigeno presente nell'aria inspirata come fattore essenziale per la combustione cellulare, facendo poi notare che come sottoprodotto si ottiene CO_2 che viene eliminata attraverso l'atto espiratorio. Si farà una ricerca sulle malattie dell'apparato respiratorio collegandole alle sostanze che inquinano l'aria ed

	elencando le regole igieniche da rispettare. In particolare, per quanto riguarda il tabagismo, la classe verrà suddivisa in tre gruppi di compito ciascuno con diversa consegna: GRUPPO A: dovrà indagare sulle sostanze che compongono una sigaretta; GRUPPO B: indagherà sulle patologie derivanti dal tabagismo; GRUPPO C: svilupperà una attività di ricerca, mediante un questionario, per determinare la diffusione del fumo nelle varie fasce di età. Le informazioni serviranno agli allievi per essere organizzati in tabelle e grafici e quindi essere la base per la discussione e gli approfondimenti.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa – Metacognizione.
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante la valutazione degli elaborati scritti e colloqui orali per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi.
PERIODO	8 ORE
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 2ª
N° 4	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	ANATOMIA E FISIOLOGIA DELL'APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO - APPARATO ESCRETORE

Ambito	Biologia
COMPETENZE	Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità ne dei suoi limiti
COMPETENZE	Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità ne dei suoi limiti
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Apprendere una gestione corretta del proprio corpo; interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni; attuare scelte per affrontare i rischi connessi con una cattiva alimentazione, con il fumo, con le droghe.
CONOSCENZE	• L'apparato cardiocircolatorio: anatomia e fisiologia; • L'apparato escretore:anatomia e fisiologia.
ATTIVITA'	Inizialmente, la lezione sull'apparato cardiocircolatorio ha l'obiettivo di far capire ai discenti perché questo apparato ha quella tipica "architettura". Per tentare questo tipo di approccio si parte dalla premessa che l'apparato cardio-circolatorio ha principalmente una funzione di trasporto di sostanze. Esso consente di trasportare velocemente materiali: - dalle superfici di assorbimento del corpo a tutte le cellule (organi) del corpo - dalle cellule del corpo alle superfici di escrezione - dalle cellule ad altre cellule all'interno del corpo. Si insisterà, soprattutto, sull'importanza del trasporto dell'ossigeno e del glucosio all'interno delle cellule ai fini della produzione di energia, acqua, anidride carbonica e radicali liberi (responsabili dell'invecchiamento cellulare). A tal proposito, i ragazzi vengono educati ad una corretta alimentazione per "combattere" i radicali liberi, introducendo nella loro dieta sostanze antiossidanti (olio extravergine d'oliva, omega 3, ecc…). Si conclude la tematica con le malattie legate all'apparato circolatorio ed i fattori di rischio. Si prosegue con l'apparato escretore.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione.

VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante elaborati scritti e colloquio orali, per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	8 ore
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 3ª
N° 5	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico – Tecnologico
TITOLO:	APPARATO LOCOMOTORE
Ambito	Biologia
COMPETENZE	Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità ne dei suoi limiti
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Apprendere una gestione corretta del proprio corpo a interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni.
CONOSCENZE	• L'apparato locomotore: anatomia e fisiologia
ATTIVITA'	Il percorso si sviluppa con metodologia laboratoriale: osservazione, descrizione e narrazione individuale, discussione collettiva, rielaborazione. Utilizzando schede di osservazione verranno annotati tutti i cambiamenti significativi (allungamento, accorciamenti ecc) che subisce il corpo a seguito di una serie di movimenti. Le informazioni raccolte saranno la base di una attenta analisi e discussione dalle quali dovrà emergere il concetto di "apparato locomotore" come insieme del sistema muscolare e scheletrico. Utilizzando poi delle cannucce da bibita rigide e snodate si metterà in evidenza il vantaggio di un sistema articolato rispetto a uno rigido per il movimento.

METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante la valutazione degli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	8 ore
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica .

N.B. I tempi stabiliti nelle Unità di Lavoro sono indicativi e sono suscettibili di variazioni in ordine alle singole situazioni didattiche e/o disciplinari o scelte progettuali.

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO CLASSE SECONDA (coerentemente con le nuove Indicazioni Nazionali 2012)
SCIENZE a. Conoscere i fondamentali elementi di chimica e argomenti di fisica (velocità, peso, carica elettrica, leve, … reazioni chimiche) b. Essere consapevole che la velocità è la causa principale degli incidenti stradali c. Conoscere l'anatomia del corpo umano e sapere illustrare in modo essenziale il funzionamento nelle sue varie attività d. Acquisire corrette informazioni per la cura della propria salute attraverso una corretta alimentazione ed evitando i danni prodotti dal fumo e. Conoscere le caratteristiche dei prodotti tipici del nostro territorio (limone, olio extra vergine d'oliva, pesce azzurro, …)

	CLASSE 3ª
N° 6	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico – Tecnologico

TITOLO:	IL MOVIMENTO E L'EQUILIBRIO
Ambito	Chimica e Fisica
COMPETENZA	L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi di più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzione 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 modellizzazioni.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: velocità, peso, massa, forza, ecc. in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare semplici esperienze.
CONOSCENZE	• Sistema di riferimento • Moto uniforme – moto vario • La forza e le sue caratteristiche • Le macchine semplici: le leve • Educazione stradale
ATTIVITA'	Riflessioni circa il significato dei termini "quiete", "moto", "sistema di riferimento". Si passerà quindi ad analizzare gli elementi del moto: spazio, tempo, velocità. Riguardo la velocità si insisterà sui rischi connessi all'alta velocità (stragi del sabato sera) come causa di incidenti mortali. Con attività del tipo brain storming viene chiesto agli allievi cosa significa "fare forza", "essere forti", "il più forte"; le varie risposte , raggruppate e confrontate, saranno la base della discussione che servirà a legare il concetto di forza con quello di deformazione e rendere consapevoli i ragazzi che sotto l'azione di una forza alcuni oggetti si deformano, altri non si deformano. Si collegherà il concetto di vettore velocità a quello di forza. La rappresentazione grafica di una forza condurrà gli allievi ad acquisire con naturalezza il concetto di vettore. Successivamente, utilizzando un contenitore con acqua e un oggetto che galleggia e che con forza viene spinto verso il basso, si chiederà ai ragazzi come mai l'oggetto ritorna a galla. Le ipotesi saranno il punto di partenza della discussione che servirà a spiegare il Principio di Archimede e il galleggiamento. Riguardo lo studio delle leve, si insisterà sulla loro importanza , cioè sul loro utilizzo nel facilitare i lavori pesanti. Basta ricordare agli alunni la famosa fase di Archimede "Datemi una leva e solleverò il mondo".
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata -

	Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante la valutazione degli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi

N.B. I tempi stabiliti nelle Unità di Lavoro sono indicativi e sono suscettibili di variazioni in ordine alle singole situazioni didattiche e/o disciplinari o scelte progettuali.

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO CLASSE SECONDA (coerentemente con le nuove Indicazioni Nazionali 2012)
SCIENZE f. Conoscere i fondamentali elementi di chimica e argomenti di fisica (velocità, peso, carica elettrica, leve, … reazioni chimiche) g. Essere consapevole che la velocità è la causa principale degli incidenti stradali h. Conoscere l'anatomia del corpo umano e sapere illustrare in modo essenziale il funzionamento nelle sue varie attività i. Acquisire corrette informazioni per la cura della propria salute attraverso una corretta alimentazione ed evitando i danni prodotti dal fumo j. Conoscere le caratteristiche dei prodotti tipici del nostro territorio (limone, olio extra vergine d'oliva, pesce azzurro, …)

	CLASSE 3ª
N° 1	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico – Tecnologico
TITOLO:	Le Forze e Il movimento
Ambito	Fisica e Chimica
COMPETENZA	L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi di più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzione 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 modellizzazioni.

OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: velocità, peso, massa, forza, ecc. in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare semplici esperienze.
CONOSCENZE	• Sistema di riferimento • Moto uniforme – moto vario • La forza e le sue caratteristiche • Le macchine semplici: le leve • Educazione stradale
ATTIVITA'	Riflessioni circa il significato dei termini "quiete", "moto", "sistema di riferimento". Si passerà quindi ad analizzare gli elementi del moto: spazio, tempo, velocità. Riguardo la velocità si insisterà sui rischi connessi all'alta velocità (stragi del sabato sera) come causa di incidenti mortali. Con attività del tipo brain storming viene chiesto agli allievi cosa significa "fare forza", "essere forti", "il più forte"; le varie risposte , raggruppate e confrontate, saranno la base della discussione che servirà a legare il concetto di forza con quello di deformazione e rendere consapevoli i ragazzi che sotto l'azione di una forza alcuni oggetti si deformano, altri non si deformano. Si collegherà il concetto di vettore velocità a quello di forza. La rappresentazione grafica di una forza condurrà gli allievi ad acquisire con naturalezza il concetto di vettore. Successivamente, utilizzando un contenitore con acqua e un oggetto che galleggia e che con forza viene spinto verso il basso, si chiederà ai ragazzi come mai l'oggetto ritorna a galla. Le ipotesi saranno il punto di partenza della discussione che servirà a spiegare il Principio di Archimede e il galleggiamento. Riguardo lo studio delle leve, si insisterà sulla loro importanza , cioè sul loro utilizzo nel facilitare i lavori pesanti. Basta ricordare agli alunni la famosa fase di Archimede "Datemi una leva e solleverò il mondo".
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante la valutazione degli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	8 ORE

	CLASSE 3^{a}

N° 2	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	UN PIANETA ….. AMMALATO
AMBITO	Biologia
COMPETENZA	È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'uguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.
CONOSCENZE	• Varie forme di inquinamento.
ATTIVITA'	Si utilizzerà un quotidiano o altra rivista specifica per trovare spunto sull'argomento; seguirà attività di brain storming per controllare le preconoscenze. Si passa così subito alla descrizione della genesi e conseguenze dei gravi problemi del degrado ambientale. Come attività laboratoriale gli alunni verranno coinvolti in attività di monitoraggio della qualità dell'aria del proprio territori utilizzando i licheni come bioindicatori. Per concettualizzare i contenuti si proporrà la costruzione di una mappa.
METODI	- Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante la valutazione degli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	14 ore
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 3ª
N° 3	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	L'ETÀ DEI CAMBIAMENTI
AMBITO	Biologia
COMPETENZA	Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). • Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute
CONOSCENZE	• Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttivo; • Malattie che si trasmettono per via sessuale; • Cambiamenti fisici e situazione psicologiche.
ATTIVITA'	Inizialmente viene somministrata agli alunni un questionario con il quale devono mettere in evidenza i cambiamenti nel proprio corpo e nel proprio carattere. I risultati di tale lavoro saranno analizzati e diventeranno lo spunto per affrontare tutte le problematiche legate alla preadolescenza, ponendo l'accento, inizialmente, sugli aspetti anatomici e fisiologici legati all'apparato riproduttore. Successivamente, facendo ricorso a notizie riportate dai media e mediante ricerche, si esaminerà il tema delle malattie sessualmente trasmesse e dei corretti comportamenti da adottare per prevenire o limitare la possibile trasmissione. L'argomento sarà concluso con informazioni, anche di tipo normativo, sulle strutture socio-sanitario (Consultori familiari) esistenti nel proprio territorio che prestano assistenza e consulenza sull'argomento.
METODI	- Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione

VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante la valutazione degli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	8 ore
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 3ª
N° 4	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	IL SISTEMA NERVOSO - FUMO, ALCOOL, DROGHE
AMBITO	Biologia.
COMPETENZA	Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). • Acquisire corrette informazioni per la cura e il controllo della propria salute; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe
CONOSCENZE	• Il sistema nervoso nell'organismo umano; • Sostanze stupefacenti ed effetti sul sistema nervoso; • Fumo, alcool e salute.
ATTIVITA'	La classe verrà suddivisa in tre gruppi di compito ciascuno con diversa consegna: <u>GRUPPO A</u>: dovrà indagare sulle sostanze che compongono una sigaretta;

	GRUPPO B: indagherà sulle patologie derivanti dal tabagismo; GRUPPO C: svilupperà una attività di ricerca, mediante un questionario, per determinare la diffusione del fumo nelle varie fasce di età. Le informazioni serviranno agli allievi per essere organizzati in tabelle e grafici e quindi essere la base per la discussione e gli approfondimenti. Con le stesse modalità verrà affrontato l'argomento riguardante l'uso delle sostanze alcoliche e le droghe. Infine si prevede, se possibile, una campagna pubblicitaria, da rivolgere alla comunità scolastica con la costruzione di slogan e cartelloni da affiggere nei locali scolastici.
METODI	- Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere valutando gli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	8 ORE
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 3ª
N° 5	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	LA DINAMICA DELLA TERRA
AMBITO	ASTRONOMIA E SCIENZA DELLA TERRA
COMPETENZA	Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
OBIETTIVO DI	• Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da

APPRENDIMENTO	cui hanno avuto origine. • Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.
CONOSCENZE	• Le rocce; • I fenomeni endogeni;i fenomeni endogeni del proprio territorio.
ATTIVITA'	Dopo aver illustrato tutto ciò che riguarda un terremoto, descritte le varie parti di un vulcano e la composizione dei magma si presenterà alla classe una cartina indicante la distribuzione delle zone sismiche e dei vulcani sulla superficie terrestre. L'osservazione e le riflessioni saranno lo spunto per introdurre l'argomento sull'evoluzione della Terra e specificatamente la sua struttura interna e la tettonica a placche. Per la concettualizzazione dei contenuti si farà costruire una mappa concettuale. Sarà opportuno commentare delle schede di approfondimento su come convivere con i terremoti e i vulcani del nostro territorio per creare così negli allievi la consapevolezza che ci si può difendere dai disastrosi effetti dell'attività sismica e vulcanica adottando le norme di prevenzione più adeguate.
METODI	- Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante la valutazione degli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	8 ore
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 3^{a}
N° 6	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	IL SISTEMA SOLARE NELL''UNIVERSO

AMBITO	ASTRONOMIA E SCIENZA DELLA TERRA
COMPETENZA	Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. • Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna.
CONOSCENZE	• Il sole e il sistema solare; • Principali movimenti della terra: rotazione, rivoluzione; il giorno e la notte le stagioni; • La luna; • L'Universo e le stelle.
ATTIVITA'	La presentazione della formazione, evoluzione e struttura di una stella (in particolare del Sole) e quella dei pianeti fa comprendere la sostanziale differenza fra una stella e un pianeta. Si passerà quindi all'esposizione delle Leggi di Keplero. Poiché gli argomenti si presentano poco all'approccio sperimentale, schemi, disegni e supporti audiovisivi saranno utilizzati a sostegno delle spiegazioni. Verranno presentati i moti di rotazione e rivoluzione della Terra e le loro conseguenze, usando il planetario. Si spiegherà poi la particolare morfologia della Luna e del sistema-Sole-Terra-Luna.
METODI	- Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante la valutazione degli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	8 ORE
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 3ª
N° 7	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	L'ENERGIA E LE SUE FORME
Ambito	Fisica e Chimica
COMPETENZE	L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite
TRAGUARDI COMPETENZA	• L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi di più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzione 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 modellizzazioni.
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Costruire e 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. Realizzare esperienze quali ad esempio: riscaldamento dell'acqua con il frullatore, ecc. • Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso.
CONOSCENZE	• L'energia E LE SUE DIVERSE FORME; • Elettricità e magnetismo; • La risorsa energetica.
ATTIVITA'	Si metterà in evidenza che l'energia disponibile per l'uomo deriva dal Sole. Facendo riferimento agli organismi vegetali e animali si chiarirà che questi sono delle macchine organiche in quanto i primi catturano l'energia solare e la trasformano, con la fotosintesi, in energia chimica mentre i secondi trasformano l'energia chimica potenziale degli alimenti in energia muscolare (meccanica). A questo punto si parlerà delle macchine costruite dall'uomo e che sono invece inorganiche. Da tutto ciò si arriverà a definire il principio di conservazione di energia e di rendimento di una macchina. Mediante mappa concettuale relativa alle diverse fonti energetiche e al loro utilizzo si introdurrà il concetto di corrente elettrica e degli aspetti che la caratterizzano. Si metteranno a confronto le forze elettriche e magnetiche per evidenziare analogie e differenze. Infine, viene sottolineato ai ragazzi l'importanza dell'uso delle fonti rinnovabili.

METODI	- Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere valutando degli elaborati realizzati in classe e a casa per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	8 ORE
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

	CLASSE 3ª
N° 8	UNITA' DI LAVORO:
TIPO UNITA' DI LAVORO:	Disciplinare
ASSE CULTURALE:	Scientifico - Tecnologico
TITOLO:	GENETICA ED EVOLUZIONE
AMBITO	Biologia
COMPETENZA	• 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 modo d soddisfarli nei specifici contesti ambientali. • Collega lo sviluppo della scienza allo sviluppo della storia dell'uomo
OBIETTIVO DI APPRENDIMENTO	• Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica • Riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie
CONOSCENZE	• Evoluzione della vita • Evoluzione dell'uomo. • Elementi di genetica
ATTIVITA'	Con degli esempi opportuni, tratti dalla storia dell'evoluzione, si farà comprendere ai ragazzi il concetto di "evoluzione". Dalle idee dei primi scienziati evoluzionisti, Lamark e Cuvier si giungerà alla nascita dell'evoluzionismo moderno per merito di Darwin. Analizzando i diversi meccanismi che danno luogo

	all'evoluzione, in particolare , si parlerà della selezione naturale che è il meccanismo fondamentale. Si passerà poi all'evoluzione dell'uomo Facendo, poi, indagini in classe su alcune caratteristiche genetiche degli alunni si introdurrà l'ereditarietà; quindi, si riprenderà il concetto di cellula analizzando il materiale genetico presente nel nucleo. Saranno di aiuto i modelli molecolari del DNA e del RNA. Si discuterà sulla differenza sostanziale tra genotipo e fenotipo.
METODI	Metodo della comunicazione - Metodo della ricerca individuale e di gruppo - Metodo scientifico - Ricerca guidata - Sviluppo della relazione umana formativa - Metacognizione.
VERIFICHE	Si effettuerà in itinere mediante elaborati scritti e colloquio orali, per verificare il livello delle conoscenze e delle abilità acquisite e il raggiungimento degli obiettivi
PERIODO	8 ORE
RECUPERO/ POTENZIAMENTO	Vedi progettazione educativo didattica

STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO CLASSE TERZA (coerentemente con le nuove Indicazioni Nazionali 2012)
SCIENZE a. Conoscere elementi di elettricità ed elementi di fisica e saper eseguire semplici problemi di applicazione b. Conoscere il concetto di energia e semplici catene energetiche reali c. Conoscere i più evidenti fenomeni celesti e le loro conseguenze d. Conoscere la struttura della Terra ed i suoi movimenti interni per individuare i rischi sismici e vulcanici e. Conoscere la struttura e le funzioni degli organi del sistema nervoso, endocrino, riproduttore dell'uomo f. Conoscere l'anatomia dell'apparato riproduttore g. Acquisire corrette informazioni su alcune dipendenze (droghe,…) per la cura della propria salute h. Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari i. Conoscere le principali tappe che hanno portato all'attuale teoria evoluzionistica j. Conoscere in modo essenziale le fonti e le relative forme d'inquinamento e assumere comportamenti responsabili

"**SCIENZE MOTORIE**"

UNITA' DI APPRENDIMENTO A.S.2017-18	METODOLOGIA
UA1- Il linguaggio del corpo come modalità comunicativo espressivo. UA2- Il corpo e le funzioni senso percettive. UA3- Il movimento del corpo e la sua relazione con lo spazio e il tempo. UA4-Il gioco, lo sport, le regole e il fair play. UA5-Sicurezza e prevenzione, salute e benessere.	Lezione frontale. Lezione interattiva. Lavoro in coppia e in gruppo. Cooperative learning. Conversazione per verbalizzare le esperienze.
OBIETTIVI FORMATIVI	COMPETENZE IN USCITA
UA1-1)Conoscere le caratteristiche proprie dell'educazione motoria e le correlazioni esistenti tra lo sviluppo psicofisico e le attività motorie. 2) Conoscere in linea generale l'anatomia e la fisiologia dei sistemi e degli apparati del corpo umano in relazione alle attività motorie e all'educazione alla salute. UA2-1)Utilizzare in modo consapevole ed appropriato il proprio corpo percependone la fase evolutiva. 2)Sviluppo e consolidamento delle capacità coordinative, sviluppo e tecniche di miglioramento delle capacità condizionali. UA3-1)Conoscere e rispettare i regolamenti delle discipline sportive praticate a scuola.2)Rispettare le diverse capacità, le esperienze pregresse, le caratteristiche personali, per potersi relazionare positivamente con il gruppo. 3)Percepire il giusto concetto di competitività e gestirlo in modo consapevole. UA4-Conoscere la necessità di assumere comportamenti volti al rispetto della propria	L'alunno conosce e comprende le caratteristiche proprie di una lezione di attività motoria; conosce la terminologia ginnastica e degli attrezzi; sa controllare i movimenti in relazione ad uno scopo; L'alunno sa eseguire esercizi specifici e funzionali; sviluppa gli automatismi del gesto; conosce gli elementi ed i fattori per il raggiungimento del potenziamento fisiologico. L'alunno sa partecipare applicando le principali regole di alcuni sport individuali e di squadra; sa partecipare a gare e comportarsi correttamente; sa rispettare sé stesso, gli altri, le attrezzature e l'ambiente. L'alunno utilizza e applica le attività apprese sia in situazioni sportive che di vita normali; L'alunno conosce le norme di igiene ambientale e personale, l'uso di una corretta alimentazione per la persona e per uno sportivo.

e altrui salute	
VERIFICA E VALUTAZIONE in itinere e finale attraverso: Test d'ingresso. Esercizi mirati al raggiungimento degli standard indicati per definire il livello di accettabilità degli obiettivi formativi. Percorsi strutturati con l'uso di attrezzi specifici ed occasionali. Test motori di uscita. Prove orali e/o scritte per la verifica delle conoscenze relative ai contenuti propri della disciplina.	

Standard di apprendimento

Livello minimo	Livello medio	Livello alto
Sa coordinare i movimenti più semplici di diverse parti del corpo. Sa eseguire gesti tecnici in modo accettabile e rispetta compagni ed avversari. Conosce il significato di prevenzione degli infortuni, primo soccorso e igiene Sa cosa fare per contribuire positivamente alla propria crescita.	Sa coordinare i movimenti di diverse parti del corpo anche usando piccoli attrezzi.. Sa ben eseguire i gesti tecnici e opera sul campo di gioco con fair play. Conosce bene il significato di prevenzione degli infortuni, primo soccorso e igiene Sa bene cosa fare per contribuire positivamente alla propria crescita.	Sa ben coordinare i movimenti di diverse parti del corpo anche usando piccoli attrezzi.. Sa ben eseguire i gesti tecnici ed è propositivo nella scelta delle strategie di gioco. Opera sul campo di gioco con fair play. Ha consapevolezza di come sia giusto agire, nel quotidiano, tenendo conto dei principi igienici, della prevenzione e del primo soccorso Ha consapevolezza di come sia giusto agire, nel quotidiano, per contribuire positivamente alla propria crescita. Sa applicare in modo efficacia i principi metodologici dell' allenamento volti a migliorare le capacità condizionali.

Strategie di recupero

Esercizi con pause ed adeguati tempi di recupero; Esercizi a difficoltà crescente.
Percorsi ginnici finalizzati;
Giochi e percorsi semplificati.
Esercitazioni pratico teoriche a difficoltà crescente

LA TECNOLOGIA ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Si tratta di un campo ampio e importante per l'acquisizione di metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale. Per questo l'apprendimento centrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio assumono particolare rilievo. L'adozione di strategie di indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico che – al di là degli ambiti che lo implicano necessariamente come protocollo operativo – ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche. L'apprendimento di saperi e delle competenze avviene per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza ad un dato ambito, formulazione di congetture in base ad essi, costruzioni di modelli; favorisce la capacità di analizzare fenomeni.
Le competenze dell'area scientifico-tecnologica, nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà, diventano esse stesse strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza. Esse concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale. E' molto importante fornire strumenti per far acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano ambiti codificati (fisico, chimico, biologico, e naturale) e aree di conoscenze al confine tra le discipline anche diversi da quelli su cui si è avuto conoscenza/esperienza diretta nel percorso scolastico e, in particolare, relativi ai problemi della salvaguardia della biosfera. Obiettivo determinante è, infine, rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.
FINALITA' GENERALI DELLA DISCIPLINA L'insegnamento della tecnologia, nel triennio della scuola media, mira a promuovere, insieme con le altre discipline, il processo formativo e orientativo degli alunni preadolescenti apportando un proprio contributo specifico e originale di opportunità culturali che fanno riferimento, in generale, alla realtà tecnologica intesa come mondo della produzione e, in particolare, con i processi produttivi e i prodotti con i quali sono quotidianamente a confronto. Ruolo formativo L'insegnamento della tecnologia realizza la sua azione formativa soprattutto su due livelli:
1) offrendo occasioni di sviluppo della personalità in tutte le direzioni (intellettive, affettive, operative, creative, sociali, etiche, religiose);
2) favorendo lo sviluppo di capacità da far evolvere a livello di abilità e di competenze;
3) promuovendo la maturazione di un primo grado di pensiero tecnologico volto al saper fare creativo. Ruolo orientativo della disciplina La tecnologia, per la sua particolare natura di disciplina non legata unicamente agli apprendimenti teorici, si pone in una posizione particolarmente favorevole nel promuovere negli alunni l'acquisizione della coscienza di sé e del proprio rapporto con il mondo esterno, presupposto fondamentale perché si possa giungere a operare le scelte più adeguate al proprio progetto di vita: Inoltre li aiuta ad acquisire progressivamente un'immagine sempre più chiara e approfondita della realtà sociale, a riconoscere le attività con cui l'uomo provvede alla propria sopravvivenza e trasforma le proprie condizioni di vita. Contribuisce, inoltre, alla conoscenza delle caratteristiche delle diverse professioni offerte e richieste dalla società e dei vari settori produttivi. Ruolo culturale La tecnologia, attraverso la propria azione didattica, mira a sviluppare un primo grado di pensiero tecnologico, promuovendo una forma completa di cultura in cui siano comprese le conoscenze e le abilità connesse alle realizzazioni tecnologiche, da considerarsi sempre in rapporto con l'uomo che ne deve beneficiare e con l'ambiente che ne risulta sempre modificato.
OBIETTIVI Gli obiettivi che emergono dalle nuove indicazioni nazionali si riferiscono
a) acquisizione di conoscenze tecniche e tecnologiche: riferite a campi di conoscenza relative ai prodotti, ai processi produttivi, ai principi scientifici utilizzati, ai sistemi di produzione, ai problemi ambientali, sociali, antinfortunistici ed economici connessi ai medesimi, alle possibili soluzioni concretamente realizzabili;

b) acquisizione di capacità operative: da intendersi come capacità di lavorare intellettualmente e manualmente per raggiungere un risultato intenzionale e verificabile affrontando ogni situazione tecnologica secondo il seguente processo logico: . analizzare la situazione e individuare il problema . formulare una ipotesi di soluzione . porre in essere la soluzione . verificare l'effetto della soluzione adottata
c) acquisizione di capacità logico- scientifiche: di analisi, sintesi, comparazione . di rilevare ed elaborare dati di formulare ipotesi di confrontare fenomeni di comunicare utilizzando in modo corretto i linguaggi specifici.
PERCORSO DIDATTICO Allo scopo di raggiungere in ciascuna classe gli obiettivi esposti e, per gradi successivi, la programmazione delle attività dovrà seguire un percorso didattico comprendente in logica successione i seguenti passaggi:
1. individuazione delle esigenze socio-culturali e delle situazioni di partenza dei ragazzi;
2. definizione degli obiettivi finali, a medio e breve termine;
3. organizzazione delle attività e dei contenuti in relazione agli obiettivi prestabiliti;
4. scelta delle metodologie più appropriate;
5. scelta degli strumenti didattici e dei materiali da utilizzare;
6. svolgimento dell'attività individuale e di gruppo;
7. continue verifiche del processo che informino sulla qualità dei risultati raggiunti e servano da guida per gli interventi successivi;
8. valutazione finale del lavoro svolto.

EFFICACIA DELL'AZIONE DIDATTICA E' importante che l'azione didattica permetta il raggiungimento da parte di tutti gli alunni, e non solo da alcuni di essi, degli obiettivi prestabiliti. Occorre, pertanto, che si utilizzino metodologie che rendano possibile, almeno in una certa misura, l'individualizzazione dell'insegnamento, sulla base delle caratteristiche psicologiche e attitudinali di ciascun allievo. I CONTENUTI Le aree dei contenuti fanno riferimento ai fondamenti culturali della disciplina. L'ambito in cui si deve operare riguarda pertanto: • i settori dell'economia (primario, secondario, terziario) da cui discendono vari settori produttivi: agro-alimentare, industriale, delle telecomunicazioni, dei trasporti; • le regole del disegno geometrico e tecnico, comprendenti le costruzioni geometriche, le assonometrie, le proiezioni ortogonali e la prospettiva; • la produzione dell'energia, dal reperimento delle fonti, sotto diverse forme, alla sua trasformazione, trasporto e utilizzazione; • le eco tecnologie che mirano al ristabilimento dell'equilibrio ambientale in conseguenza all'uso dell'energia, delle attività inquinanti e dell'accumulo delle sostanze di rifiuto.

VALUTAZIONE La valutazione precede, accompagna e segue i percorsi curricolari. Attiva le azioni da intraprendere, regola quelle avviate, promuove il bilancio critico su quelle condotte a termine. Assume una preminente funzione formativa, di accompagnamento dei processi di apprendimento e stimolazione al miglioramento continuo. Valutazione del disegno tecnico (indicatori) • Ordine e precisione • Corretto utilizzo degli strumenti • Pulizia del foglio • Impaginazione • Scrittura tecnica

Per quanto riguarda gli allievi con D.S.A. si terrà conto delle indicazioni del prontuario allegato al Percorso Educativo Personalizzato

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE I - (LE FIBRE TESSILI)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere le differenze, dei materiali che li rendono adatti a impieghi diversi e usi	CONOSCENZE : caratteristiche, lavorazione, usi delle fibre tessili. Come nasce un prodotto ABILITA': riconoscere e analizzare le fibre tessili e il corrispondente settore produttivo	Capacità di osservare, leggere e descrivere quali sono fibre tessili più adatti alla realizzazione di un determinato oggetto	Capacità di osservare e valutare le caratteristiche delle fibre tessili	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE I - (LE GOMME)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere i diversi tipi di gomme.	CONOSCENZE : conoscere le materie prime per la fabbricazione delle gomme, conoscere i principali impieghi delle gomme ABILITA': Sapere l'importanza nel mondo dei trasporti delle gomme, Saper riconoscere i principali tipi di gomme,	Capacità di osservare, leggere e descrivere quali gomme sono adatte alla realizzazione di un determinato oggetto	Capacità di osservare e valutare le caratteristiche e le proprietà del gomme	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE I - (DISEGNO GEOMETRICO)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	CONOSCENZE : le caratteristiche di strumenti, attrezzi e materiali per il disegno. Costruire in modo esatto quanto proposto nell'esercizio, procedendo in modo autonomo all'esecuzione corretta della geometria piana, memorizzare la costruzione di figure geometriche. ABILITA': saper comporre e scomporre figure geometriche piane Saper acquisire capacità operative d'intervento	Osservare la realtà, per riconoscere le figure geometriche che ci circondano	Capacità di osservare e valutare e riprodurre figure geometriche complesse	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE I - (IL LEGNO)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere i diversi tipi di legnami.	CONOSCENZE : la classificazione dei legnami, conoscere le principali proprietà del legno ABILITA': Sapere cos è un semilavorato ligneo, Saper riconoscere i principali tipi di legno,	Capacità di osservare, leggere e descrivere quale legno è adatta alla realizzazione di un determinato oggetto, e riconoscere il tipo di legno	. Capacità di osservare e valutare le caratteristiche e le proprietà del legno	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE I - (IL VETRO)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere i diversi tipi di vetro.	CONOSCENZE : conoscere i principali impieghi del vetro, nel passato e oggi, conoscere materie prime, proprietà e ciclo produttivo del vetro, conoscere l'importanza del riciclo del vetro. ABILITA': saper conoscere i principali impieghi del vetro, nel passato e oggi. Saper descrive il ciclo produttivo de vetro, saper utilizzare i termini specifici di quest'area,	Capacità di osservare, leggere e descrivere quale vetro è adatta alla realizzazione di un determinato oggetto	Capacità di osservare e valutare e Quale tipo di vetro è adatto allo scopo per realizzare un lavoro	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE I - (LA CARTA)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere i diversi tipi di carta.	CONOSCENZE : conoscere le fasi di produzione della carta, conoscere i principali tipi di carta, conoscere le proprietà della carta. ABILITA': Sapere quali sono le materie prime per la carta.	Capacità di osservare, leggere e descrivere quale carta è adatta alla realizzazione di un determinato oggetto	Capacità di osservare e valutare le caratteristiche della carta.	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE IIA - (I METALLI)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere i diversi tipi di metalli.	CONOSCENZE : Caratteristiche, lavorazione, usi dei metalli La produzione dell'acciaio, attrezzi e macchine per la lavorazione dell'acciaio, e degli altri metalli ABILITA': Riconoscere e analizzare i metalli e il corrispondente settore produttivo :	Capacità di osservare, leggere e descrivere quale metallo è più adatto per la realizzazione di un determinato oggetto	Capacità di osservare e valutare le caratteristiche e le proprietà dei metalli	Lezione espositiva lezione frontale lavoro di gruppo dialogo ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Questionari Verifiche orali individuali e collettivi	I risultati delle verifiche oggettivi e soggettivi saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE IIA (IL RICICLAGGIO)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la Raccolta differenziata	Osservare la realtà, per riconoscere le diverse tipologie di rifiuti	CONOSCENZE : conoscenza dell'importanza dei rifiuti come rifiuti conoscere le diverse destinazioni dei rifiuti ABILITA': sa effettuare una corretta raccolta differenziata dei rifiuti sa realizzare oggetti utilizzando diversi materiali di recupero	Capacità di osservare, leggere e descrivere le regole adatte Per un buon riciclaggio	Osservare la realtà, per riconoscere se nelle nostre città il riciclaggio è fatto in modo corretto	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE IIA - (ALIMENTAZIONE)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere i diversi tipi alimenti.	CONOSCENZE : conoscere le tecnologie di lavorazione dei principali alimenti di origine vegetali e animali, conoscere i prodotti della pesca, conoscere le caratteristiche delle bevande, conoscere i diversi metodi di conservazione degli alimenti, conoscere gli OGM e gli alimenti biologici, conoscere le caratteristiche dei principi alimentari, conoscere le caratteristiche di un alimentazione sana, conoscere le caratteristiche degli additivi chimici ABILITA': Saper classificare gli alimenti secondo la loro funzione nutrizionale. Saper leggere e interpretare un' etichetta alimentarI Saper cos è OGM, e agricoltura biologica.	Capacità di osservare, leggere e descrivere quale alimento è necessario ad un'alimentazione completa e corretta	Capacità di osservare e valutare le caratteristiche e le proprietà degli alimenti	Lezione espositiva lezione frontale lavoro di gruppo dialogo ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Questionari Verifiche orali individuali e collettivi	I risultati delle verifiche oggettivi e soggettivi saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE IIA (DISEGNO GEOMETRICO)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere le figure geometriche che ci circondano	CONOSCENZE : Costruire in modo esatto quanto proposto nell'esercizio, procedendo in modo autonomo all'esecuzione corretta della geometria piana, memorizzare la costruzione di figure geometriche. Conoscere le varie metodologie per la rappresentazione grafica, proiezioni ortogonali ABILITA': Saper comporre e scomporre figure geometriche piane Saper acquisire capacità operative d'intervento Saper sviluppare capacità grafico - creative	Capacità di osservare, leggere e descrivere le regole adatte alla realizzazione di una determinata figura geometrica ecc.	Osservare la realtà, per riconoscere le figure geometriche che ci circondano	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE III - *(* ENERGIA SOLARE, ENERGIA GEOTERMICA, MECCANICA, IDRAULICA, EOLICA, I COMBUSTIBILI)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative per lo sfruttamento delle fonti energetiche.	Osservare la realtà, per riconoscere i diversi tipi di energie.	CONOSCENZE : le caratteristiche dell'energia solare, geotermica, meccanica, idraulica, eolica ABILITA' saper riconoscere le varie forme di energia	Capacità di osservare, leggere e descrivere quale energia può essere sfruttata in modo organico rispetto ad un'altra	Capacità di osservare e valutare le caratteristiche e le proprietà dell'energia	Lezione espositiva lavoro di gruppo – dialogo- ascolto lezioneinterattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE III - *(L'ENERGIA E LE SUE FORME -FONTI DI ENERGIA PRIMARIA E SECONDARIA*)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione che energia si può ricavare da molteplici fonti	Osservare la realtà, per riconoscere i diversi tipi di energia	CONOSCENZE Il concetto di energia La natura e le caratteristiche delle diverse forme di energia ABILITA': Osservare e analizzare i fenomeni energetici .	Capacità di osservare, leggere e descrivere le varie forme di energie	Capacità di osservare e valutare le caratteristiche e le proprietà dell'energia	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE III (LA STORIA DELL'ELETTRICITA')

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e riconoscere i principi alla base del suo sviluppo	Osservare la realtà, per riconoscere i sistemi e la natura dei fenomeni elettrici	CONOSCENZE : le tappe più importanti alla scoperta dell'elettricità ABILITA': formulare delle ipotesi come razionalizzare l 'elettricità	Capacità di osservare, leggere e descrivere le cause che producono i fenomeni elettrici	Capacità di osservare e valutare le fonti principali per la sua realizzazione	Lezione espositiva lavoro di gruppo – dialogo- ascolto Lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE III (LE MACCHINE SEMPLICI)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere con quale macchina semplice è necessario per effettuare lo spostamento di un corpo, conoscere i sistemi di trasferimento dell'energia	CONOSCENZE : conoscere le macchine semplici e i principi su cui si basano, conoscere le caratteristiche delle forze, ABILITA': saper classificare le macchine, saper risolvere semplici problemi su leva e piano inclinato	Capacità di osservare, e descrivere quali leva o piano inclinato o carrucola per fargli compiere uno spostamento	Capacità di osservare e valutare l'importanza delle macchine semplicio	Lezione espositiva lavoro di gruppo – dialogo- ascolto Lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE III - (LA TUTELA DELL' AMBIENTALE)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e riconoscere le cause che li producono l'inquinamento	Osservare la realtà, per riconoscere i sistemi di smaltimento dei rifiuti	CONOSCENZE : i danni ambientali dovuti all'inquinamento ABILITA': formulare delle ipotesi come razionalizzare lo smaltimento dei rifiuti	Capacità di osservare, leggere e descrivere le cause che producono i problemi di inquinamento	Capacità di osservare e valutare le fonti d'inquinamento	Lezione espositiva lavoro di gruppo – dialogo- ascolto Lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo- ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE III (TERRITORIO, CITTA' ABITAZIONE)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere le differenze, dei materiali nelle costruzioni delle case	CONOSCENZ : le caratteristiche delle diverse zone di una città I fattori di trasformazione e destinazione del territorio I materiali leganti e il cemento armato. ABILITA': sapere cos'è il P.R.G., centri storici e la loro importanza ecc. saper riconoscere il cemento armato da un altro materiale	Capacità di osservare, leggere e descrivere quali sono i materiali più adatti alla realizzazione di fabbricato	Capacità di osservare e valutare le caratteristiche delle tipologie edilizie	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

ISTITUTO COMPRENSIVO DI ROCCALUMERA 2018/2019

TECNOLOGIA - CLASSE III - (DISEGNO GEOMETRICO)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DA SVILUPPARE	OBITTIVI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE CHIAVE DA ATTIVARE	CONTENUTI E SVILUPPI DIDATTICI	ATTIVIA' E METODO	VERIFICHE	VALUTAZIONI MOLDULO FORMATIVOL
Rafforzare le capacità intellettive attraverso la cosciente riflessione sul rapporto di crescita e di innovazione di tecniche sempre più innovative	Osservare la realtà, per riconoscere le figure geometriche che ci circondano	CONOSCENZE : le rappresentazioni grafiche, uso tecnico delle proiezioni ortogonali. Assonometria isometrica , cavaliera, monometrica. ABILITA': saper eseguire proiezioni ortogonali di figure piane e solidi geometrici. Saper eseguire assonometrie di figure piane, solidi geometrici	Capacità di osservare, leggere e descrivere le regole adatte alla realizzazione di una determinata figura geometrica	Capacità di osservare e valutare e riprodurre figure geometriche complesse	Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, -lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	Esercitazione in classe Lezione espositiva – lavoro di gruppo – dialogo-ascolto, lezione interattiva, lavoro differenziato per gruppi di livello lavagna LIM con software specifici e/o collegamento alla rete	I risultati delle verifiche saranno valutati In rapporto al raggiungimento degli obiettivi previsti

OBIETTIVI DELLE PRIME CLASSE

le caratteristiche di strumenti, attrezzi e materiali per il disegno. Costruire in modo esatto quanto proposto nell'esercizio, procedendo in modo autonomo all'esecuzione corretta della geometria piana, memorizzare la costruzione di figure geometriche

conoscere i principali impieghi del vetro, nel passato e oggi, conoscere materie prime, proprietà e ciclo produttivo del vetro, conoscere l'importanza del riciclo del vetro.

conoscere le fasi di produzione della carta, conoscere i principali tipi di carta, conoscere le proprietà della carta.

la classificazione dei legnami, conoscere le principali proprietà del legno

: caratteristiche, lavorazione, usi delle fibre tessili, come nasce un prodotto

conoscere le materie prime per la fabbricazione delle gomme, conoscere i principali impieghi delle gomme

acquisire consapevolezza sui temi legati alla sicurezza stradale;

acquisire comportamenti responsabili e corretti come utenti della strada(in particolare come pedoni, e ciclisti)

ISTITUTTO CVOMPRENSIVO DI ROCCALUMERA

OBIETTIVI DELLE SECONDE CLASSE

conoscere le tecnologie di lavorazione dei principali alimenti di origine vegetali e animali, conoscere i prodotti della pesca, conoscere le caratteristiche delle bevande, conoscere i diversi metodi di conservazione degli alimenti, conoscere gli OGM e gli alimenti biologici, conoscere le caratteristiche dei principi alimentari, conoscere le caratteristiche di un alimentazione sana, conoscere le caratteristiche degli additivi chimici

Caratteristiche, lavorazione, usi dei metalli La produzione dell'acciaio, attrezzi e macchine per la lavorazione dell'acciaio, e degli altri metalli

conoscenza dell'importanza dei rifiuti come rifiuti conoscere le diverse destinazioni dei rifiuti

Costruire in modo esatto quanto proposto nell'esercizio, procedendo in modo autonomo all'esecuzione corretta della geometria piana, memorizzare la costruzione di figure geometriche. Conoscere le varie metodologie per la rappresentazione grafica, proiezioni ortogonali

acquisire consapevolezza sui temi legati alla sicurezza stradale;

acquisire comportamenti responsabili e corretti come utenti della strada(in particolare come pedoni, e ciclisti)

Riconoscere gli effetti del rapporto alimentazione – benessere;

Avere consapevolezza del cibo come sorgente di energia;

Essere in grado di valutare il potere nutritivo di un alimento;

Operare scelte consapevoli nei consumi alimentari;

Illustrare le principali patologie legate ad una alimentazione scorretta;

Riconoscere le funzioni storico – sociale e comunicativo del cibo

OBIETTIVI DELLE TERZE CLASSI

saper riconoscere le diverse forme di energia

conoscere le fonti di energia rinnovabili e quelle non rinnovabili

saper analizzare i problemi di inquinamento ambientale legati allo sfruttamento delle fonti di energia

conoscere le il funzionamento delle centrali elettriche

analizzare i vantaggi ambientali legati alle risorse rinnovabili

conoscere le tecnologie per lo sfruttamento delle fonti energetiche alternative

: le caratteristiche delle diverse zone di una città

I fattori di trasformazione e destinazione del territorio

I materiali leganti e il cemento armato.

acquisire la conoscenza dei sistemi di rappresentazione grafica in proiezione ortogonale e in assonometria

applicare le regole dello sviluppo dei solidi

disegnare sezioni di solidi

saper rappresentare e leggere grafici statistici

comprendere e saper utilizzare i termini specifici di questa Area

Argomenti correlati con le discipline del Dipartimento scientifico
Classe prima

Tecnologia: Disegno tecnico-geometrico (poligoni regolari e relative proprietà) Proprietà fisico-chimiche e tecnologiche dei materiali

Scienze Motorie: Percezione di sé e movimento nello spazio la strutturazione e consolidamento dello schema corporeo Memorizzazione e coordinamento Lo sport e le misure di tempo, lunghezze e peso

Classe seconda

Tecnologia: Proiezioni ortogonali e sviluppo dei solidi geometrici Alimentazione e principi nutritivi Conservazione degli alimenti

Scienze Motorie: Elementi di anatomia e fisiologia umana L'apparato locomotore dell'uomo

Sport e alimentazione -conoscere gli elementi fondamentali dell'alimentazione riferiti allo sport -acquisire consapevolezza dell'importanza di una corretta alimentazione -acquisire informazioni sugli alimenti per permettere agli alunni delle scelte alimentari sempre più consapevoli. -acquisire delle abitudini alimentari sane -conoscere la piramide alimentare come strumento essenziale ma fondamentale per un alimentazione equilibrata

Classe terza

Tecnologia Proprietà dei solidi geometrici Proiezioni ortogonali e assonometrie Forme di Energia Elementi di elettrologia Fisica dell'equilibrio e del movimento

Scienze Motorie Le leve e il movimento (tra Fisica, muscoli e ossa) Agonismo, emozioni e autocontrollo La fisiologia del muscolo: muscoli agonisti, antagonisti e sinergici (applicazioni pratiche con esercizi di educazione fisica)

Educazioni trasversali per l'intero triennio

Ed. alimentare

Ed. alla salute

Ed. ambientale

Ed. stradale

Criteri di valutazione per le prove scritte di Matematica

Le prove d'ingresso sono prove diagnostiche che consentiranno di raccogliere informazioni sulla situazione di partenza di ciascun alunno e predisporre, in tal modo, i percorsi didattici per i gruppi di recupero e potenziamento. In base ai voti emersi dalle prove d'ingresso (per il primo quadrimestre) e dalle schede di valutazione alla fine del primo quadrimestre (per il secondo quadrimestre), saranno individuati i gruppi di recupero e potenziamento facendo una suddivisione in due fasce: gli alunni della prima fascia, con voti da 4 a 6, saranno inseriti nel gruppo di recupero/consolidamento; gli alunni della seconda fascia, con voti da 7 a 10, saranno inseriti nel gruppo di potenziamento. Tutte le prove che saranno somministrate, sono strutturate e costituite da esercizi di diversa difficoltà, riferiti agli argomenti affrontati l'anno precedente (per le prove d'ingresso) o nel corso dell'anno (per le verifiche formative e/o sommative) e suddivisi in modo tale da verificare sia le conoscenze sia le abilità in possesso degli alunni e quindi trarre informazioni riguardo competenze specifiche della Matematica individuate dai seguenti indicatori - conoscere proprietà, regole e procedure, sapendole applicare nelle situazioni proposte –

capacità risolutiva di problemi anche in contesti realistici –

conoscere e saper usare i linguaggi e simboli della Matematica sia nei procedimenti che nelle situazioni problematiche della vita reale.

Ad ogni esercizio è attribuito un punteggio e resa esplicita la modalità con la quale viene raggiunto il punteggio totale; i punteggi sono stati associati ai diversi esercizi secondo i seguenti criteri: - 0,5 punti per ogni risposta negli item del tipo: Vero/Falso, Corrispondenze, Completamenti - da 1 a 5

punti per la risoluzione di problemi, applicazione di regole e/o procedimenti aritmetici, ed uguaglianze di proporzionalità, in base al loro grado di difficoltà. Per ogni prova è calcolato il punteggio complessivo raggiunto e la relativa percentuale per ciascun gruppo di esercizi (Conoscenze e Abilità); la media delle suddette percentuali è infine riportata nel voto finale espresso in decimi e arrotondato all'unità secondo il seguente criterio: - da n,0 a n,4 il voto è arrotondato a n - da n,5 a n,9 il voto è arrotondato all'unità successiva (n+1).

PROVA SCRITTA D'ESAME DI MATEMATICA

I quesiti della prova scritta di matematica hanno lo scopo di accertare:

- conoscenza ed applicazione di formule dirette ed inverse;
- uso degli algoritmi di calcolo;
- utilizzo delle unità di misura;
- capacità di individuare ed applicare i vari procedimenti in situazioni diverse;
- sapere collegare i vari concetti matematici-scientifici-tecnologici;
- capacità di costruzione delle rappresentazioni grafiche;
- utilizzo del linguaggio specifico.

Per la correzione dell'elaborato si procederà tenendo presente i seguenti criteri:

1. eseguire calcoli algebrici;
2. risolvere problemi geometrici;
3. rappresentare funzioni sul piano cartesiano;
4. organizzare e rappresentare dati.

Uso dei libri di testo e dei sussidi

Gli insegnanti useranno i sussidi didattici disponibili a scuola.
Gli alunni verranno guidati all'uso del libro di testo, alla consultazione e alla comprensione della parte teorica.
Gli alunni avranno un quaderno per esercitazioni, quesiti e relazioni.

SOLUZIONI ORGANIZZATIVE

Metodi

Le metodologie adottate dovranno favorire un apprendimento significativo guidando l'alunno ad essere protagonista attivo sulla costruzione del proprio sapere. Se possibile gli argomenti verranno introdotti partendo da situazioni concrete e i ragazzi verranno sempre sollecitati a successivi e progressivi livelli di astrazione.

Verranno effettuate lezioni frontali; lezione frontale e dialogata con l'ausilio del libro di testo e/o materiale cartografico e fotografico.
Lavoro in coppie. Lavori di gruppo c on gruppi eterogenei o per fasce di livello.
Tutoring.
Momenti di discussione collettiva per formulare ipotesi.
Attività operative. Esercitazioni scritte , in classe e a casa, permetteranno il consolidamento delle abilità. Studio individuale.

Interviste. Relazioni. Approfondimenti su altri testi e/o con ricerche guidate in Internet. Uso degli strumenti informatici per la presentazione dei propri scritti.

Esami di filmati e/o documentari. Visite guidate ed uscite sul territorio.

Strategie

La costruzione di un buon rapporto docente-alunno faciliterà la comunicazione e quindi l'apprendimento.
Lavori di gruppo (spontanei o guidati) potranno favorire la socializzazione e l'integrazione degli alunni in difficoltà. Saranno effettuate esercitazioni individualizzate con esercizi semplificativi e/o di approfondimento.
Potranno essere usate schede strutturate soprattutto per il recupero degli alunni in difficoltà.
Momenti di lavoro guidato serviranno soprattutto per il recupero di abilità di base.
Saranno semplificati i contenuti, specialmente la lettura del testo con la sottolineatura delle parti fondamentali, per favorire gli alunni in difficoltà.
L'uso consapevole e motivato di calcolatrici e del computer andrà incoraggiato, ad esempio per verificare la correttezza di calcoli mentali e scritti e per esplorare i fenomeni del mondo dei numeri e delle forme ed incentivare la ricerca attraverso internet
Per tutte le discipline dell'area, la matematica, le scienze e la tecnologia, si avrà cura di ricorrere ad attività pratiche e sperimentali, quando possibile anche attraverso l'utilizzo del laboratorio scientifico-tecnologico.

L'insegnante guiderà gli alunni :

- nell'osservazione di fatti, fenomeni e quindi individuazione del problema;
- nel discutere per prospettare soluzioni ed ipotesi interpretative, e quindi a progettare esperimenti per verificarne la validità;
- nella raccolta sistematica dei dati, nella loro elaborazione e confronto;
- alla relazione critica mediante disegni , tabelle, grafici.

Quando e dove la tematica si presta poco ad essere affrontata in modo sperimentale, subentra il metodo della comunicazione sia scritta che orale: informazione, spiegazione, illustrazione, facendo anche uso di sussidi audiovisivi e informatici

Metodo del lavoro di gruppo: attività da svolgere per attuare una ricerca

Utilizzo della mappa concettuale : è una tecnica per organizzare e sintetizzare le idee.

Nell'affrontare le tematiche specifiche sarà privilegiato l'approccio alla realtà concreta che è più vicina all'alunno per stimolare interesse e curiosità e non ridurre la disciplina a qualcosa di astratto e lontano dall'ambiente quotidiano dei discenti. Allo scopo serviranno uscite didattiche sul territorio come previsto nei progetti di Educazione alla salute e Educazione all'ambiente

Verifiche e valutazioni

Le verifiche saranno naturalmente di tipo formativo, in itinere, e sommative al momento di valutare globalmente il livello di acquisizione dei contenuti proposti e il livello di raggiungimento degli obiettivi prefissati. Saranno effettuate attraverso colloqui, osservazioni sistematiche, interrogazioni, esercitazioni individuali e collettive, prove scritte, relazioni, elaborati vari per misurare la qualità e la quantità degli obiettivi raggiunti.

Si utilizzeranno maggiormente momenti di verifica orale, in quanto la programmazione prevede anche l'attenzione, in questa fase del percorso triennale, allo sviluppo delle capacità espressive in ambito logico e all'acquisizione di termini specifici. I risultati delle prove scritte, in particolare nella matematica (almeno tre per quadrimestre), saranno comunque più indicative, soprattutto per valutare la risoluzione dei problemi ed il controllo che l'allievo riesce autonomamente ad operare nell'applicazione di regole e di procedure; esse saranno di tipo oggettivo (V/F, scelta multipla,….) che tradizionali..

La valutazione terrà conto dei livelli di partenza, della partecipazione alle attività proposte, del grado di autonomia ed organizzazione, dell'impegno, del livello delle competenze acquisite e di eventuali condizionamenti socio-ambientali.
Inoltre si terrà conto degli eventuali progressi dell'alunno rispetto alla situazione di partenza
Per ciascun criterio suggerito dalla scheda sono stati individuati i seguenti livelli di prestazione espressi in decimi:

10	9,5- 10	Obiettivo pienamente raggiunto
9	8,5 – 9,4	Obiettivo quasi pienamente raggiunto
8	7,5 – 8,4	Obiettivo soddisfacentemente raggiunto
7	6,5 – 7,4	Obiettivo positivamente raggiunto
6	5,5 – 6,4	Obiettivo sostanzialmente raggiunto
5	4,5 – 5,4	Obiettivo parzialmente raggiunto
4	0 – 4,4	Obiettivo scarsamente raggiunto

I DOCENTI di matematica-scienze

Bongiorno Anna

Briguglio Anna Maria

Implora Danila

Sgrò Maria Pia

IL DOCENTE di tecnologia

Di Bella Gonio Eugenio

IDOCENTI di Scienze Motorie

Mosca Silvia – Prestipino Antonio

ROCCALUMERA, 19/10/2018