

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

SCUOLA SECONDARIA DI II GRADO A.S. 2019/2020

CLASSE 1 MAN
DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE
DOCENTE RONCACCIA MARIA RITA

1. UNITA' DI APPRENDIMENTO

UNITA' DI APPRENDIMENTO	
Denominazione/Titolo	LA FAMIGLIA
Gruppo di Lavoro	Docenti di Scienze integrate (Scienze della terra, Fisica, Chimica) Laboratorio ed esercitazioni (Chimica e Fisica)
Periodo/Monte ore	Settembre 2019 – Dicembre 2019
Destinatari/classe	1 ^a MAN
Prerequisiti	Saper usare le tecniche e le procedure basilari di calcolo aritmetico rappresentandole anche in forma grafica Saper utilizzare le equivalenze Conoscere le unità di misura e gli strumenti di misura più comuni Conoscenza minima di strumenti multimediali Saper formulare ipotesi
Discipline coinvolte	Chimica Fisica Scienze della Terra
Finalità generali	L'attività consiste in una indagine sulla famiglia, attraverso l'analisi del territorio e l'osservazione dei luoghi in cui vive dal punto di vista delle scienze, delle grandezze fisiche nella quotidianità, dell'insiemistica e delle Scienze dell'Alimentazione
Prodotti	Presentazioni multimediali Produzioni di testi scritti

COMPETENZE MIRATE COMUNI/ CITTADINANZA	<u>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</u> <i>Comunicazioni nella madrelingua</i> <i>Competenze digitali</i> <i>Consapevolezza ed espressioni culturali</i> <i>Imparare ad imparare</i> <i>Competenze sociali e civiche</i> <i>Competenze matematica di base scientifica e tecnologica</i> <i>Competenze sociali e civiche</i> <i>Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità</i>	
	<u>COMPETENZE PER ASSI</u> <i>Dei linguaggi</i> <i>Scientifico tecnologico</i> <i>Matematico</i>	
ABILITÀ (Indicare le abilità coinvolte e che si intendono sviluppare per la realizzazione dell'UDA riferite ad una singola competenza)	CONOSCENZE (Indicare le conoscenze coinvolte e che si intendono sviluppare per la realizzazione dell'UDA riferite ad una singola competenza)	
Comunicazioni nella madrelingua		
Saper usare un linguaggio scientifico appropriato in diversi contesti comunicativi. Saper consultare dizionari e manuali scientifici	Conoscere e utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per comunicare	
Competenze digitali		
Utilizzare i software più comuni per rappresentazioni grafiche di statistiche e insiemistiche	Conoscenze base di strumenti informatici e tecniche tradizionali per la rappresentazione grafica	
Consapevolezza ed espressioni culturali		
Acquisizione della consapevolezza della valenza formativa delle discipline scientifiche nella costruzione del proprio profilo professionale	Conoscere le varie tipologie di fonti sia scientifiche che tecnologiche	
Imparare ad imparare		
Correlare conoscenze di diverse aree costruendo semplici collegamenti e quadri di sintesi. Cercare e controllare le informazioni. Individuare collegamenti e relazioni. Essere in grado di risolvere i problemi della vita reale Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di lavoro e di studio	Conoscere metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, scalette, grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali. Conoscere strategie di memorizzazione	
Competenze matematica di base scientifica e tecnologica		

<p>Saper raccogliere, organizzare, rappresentare ed analizzare insieme di dati.</p> <p>Saper utilizzare strumenti di calcolo e strategie appropriate alla situazione che si vuole rappresentare.</p> <p>Scegliere gli strumenti informatici che meglio rappresentano tale situazione. Essere capaci di identificare gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica; Essere capaci di identificare gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica</p> <p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni</p> <p>Essere in grado di comunicare le conclusioni e i ragionamenti relativi.</p> <p>Essere consapevole del ruolo della comunità umana sulla terra e adottare modi di vita ecologicamente responsabili.</p> <p>Avere curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	<p>Conoscere i principi di base del mondo naturale. La comprensione dell'impatto delle scienze e delle tecnologie sull'ambiente naturale. Comprendere i termini e i concetti matematici. Essere consapevoli dei quesiti cui la matematica e le scienze possono fornire una risposta.</p>
Competenze sociali e civiche	
<p>Saper rispettare le regole (in particolare rispetto degli orari, delle norme riguardanti le assenze, le giustificazioni)</p> <p>Collaborare e partecipare al dialogo formativo sapendo interpretare il proprio ruolo nel lavoro di gruppo</p>	<p>Conoscere ed osservare regole e norme della Costituzione Italiana e della scuola</p>
Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità	
<p>Imparare ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.</p> <p>Imparare ad organizzare anche lavori di gruppo</p>	<p>Conoscere le risorse a disposizione per risolvere un problema. Conoscere l'ambiente in relazione alle proprie risorse</p>
Dei linguaggi	
<p>Saper usare il linguaggio scientifico appropriato nei diversi contesti comunicativi</p> <p>Saper consultare dizionari e manuali scientifici</p> <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p>Leggere, comprendere ed interpretare testi di tipo scientifico</p> <p>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p>Utilizzare e produrre testi multimediali</p>	<p>Conoscere e utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per comunicare</p>

Scientifico tecnologico			
<p>Abilità nel raccogliere, organizzare, rappresentare ed analizzare un insieme di dati osservati direttamente in natura o ricavati da esperienze laboratoriali o di ricerca. Organizzare e rappresentare i dati raccolti. Individuare, sotto la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. Presentare i risultati dell'analisi.</p> <p>Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</p> <p>Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.</p> <p>Adattare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici</p>		<p>Conoscere le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica per poter interpretare i dati .</p> <p>Conoscere le proprietà, le caratteristiche strutturali e funzionali delle sostanze.</p> <p>Riconoscere le trasformazioni fisiche e chimiche che la materia può subire quando viene fornito o sottratto calore</p>	
Matematico			
<p>Abilità nell'operare con i numeri razionali; abilità nel raccogliere, organizzare ed analizzare un insieme di dati; abilità nel rappresentare i risultati nella veste grafica più adeguata</p>		<p>Conoscere gli insiemi numerici ed il calcolo algebrico</p> <p>conoscere le tipologie di rappresentazioni grafiche (istogramma, diagramma, torta)</p> <p>conoscere le formule di perimetro ed area relativamente alle figure geometriche piane di base</p> <p>Conoscere la notazione scientifica e le regole di approssimazione</p> <p>Conoscere il concetto di incertezza di misura e di cifre significative</p> <p>Distinguere tra accuratezza e precisione di una misura</p>	
Contenuti	Abilità	Attività'	Tempi /sequenza fasi
<p>Scienze integrate: Scienze della Terra</p> <p>“Conoscere il territorio in cui la famiglia vive”</p>	<p>Saper conoscere l'ambiente in cui si vive. Conoscere i fenomeni naturali che possono mettere in pericolo la nostra famiglia e il luogo in cui si vive (terremoti, eruzioni vulcaniche...)</p>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Attività di laboratorio</p> <p>Utilizzo di simulazioni multimediali di fenomeni ed esperimenti scientifici</p> <p>Ricerche scientifiche</p> <p>Produzione di cartelloni, presentazioni Power-Point e video</p>	<p>Settembre 2019 – Dicembre 2019</p>
<p>Scienze integrate: Chimica</p> <p>Gli stati di aggregazione e la materia, i passaggi di stato</p>	<p>Saper riconoscere la materia che ci circonda e le sostanze presenti nell'ambiente in cui viviamo</p> <p>Classificare i materiali in base al loro stato fisico</p> <p>Descrivere i passaggi di stato delle sostanze pure e disegnare le curve di</p>	<p>All'interno di una casa classificare le sostanze in base ai loro stati di aggregazione e ai passaggi di stato</p>	<p>Settembre 2019 – Dicembre 2019</p>

	riscaldamento e raffreddamento		
Scienze integrate: Fisica Le grandezze fisiche Le unità di misura e il Sistema Internazionale	Riconoscere i meccanismi fisici basilari che regolano le attività quotidiane e applicare strategie per risolvere problemi ad esse collegati. Riconoscere le grandezze fisiche del Sistema Internazionale. Distinguere le grandezze intensive ed estensive. Distinguere il calore dalla temperatura. Determinare l'incertezza associata ad una misura. Risolvere un problema di fisica applicando gli strumenti matematici e disciplinari acquisiti	Le leggi della fisica che regolano la vita di tutti i giorni in una famiglia e nell'ambiente in cui essa vive "La mia casa è un laboratorio di Fisica" Riconoscere l'importanza degli strumenti di misura e saperli usare nella vita di tutti i giorni. Misurazione degli oggetti della vita quotidiana di una famiglia Eseguire misure dirette e indirette. Convertire unità di misura. Progettare semplici investigazioni.	Settembre 2019 – Dicembre 2019
Esperienze attivate: Collaborazioni/ Visite o attività didattiche	Realizzazione di cartelloni Realizzazione di presentazioni in Power Point		
Risorse umane - interne - esterne	Docenti Assistenti alla Comunicazione AEC		

UNITA' DI APPRENDIMENTO	
Denominazione/Titolo	LE REGOLE
Gruppo di Lavoro	Docenti di Scienze integrate (Scienze della terra, Fisica, Chimica) Laboratorio ed esercitazioni (Chimica e Fisica)
Periodo/Monte ore	Dicembre 2019 – Marzo 2020
Destinatari/classe	1 ^a MAN

Prerequisiti	Saper usare le tecniche e le procedure basilari di calcolo aritmetico rappresentandole anche in forma grafica Saper utilizzare le equivalenze Conoscere le unità di misura e gli strumenti di misura più comuni Conoscenza minima di strumenti multimediali Saper formulare ipotesi	
Discipline coinvolte	Chimica Fisica Scienze della Terra	
Finalità generali	L'attività consiste in una indagine sulle regole, attraverso l'analisi del territorio e l'osservazione dei luoghi in cui si vive dal punto di vista delle scienze, della fisica e delle Scienze dell'Alimentazione	
Prodotti	Cartelloni Produzioni di testi scritti Presentazioni multimediali	
COMPETENZE MIRATE COMUNI/ CITTADINANZA	<u>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</u> <i>Comunicazioni nella madrelingua</i> <i>Competenze digitali</i> <i>Consapevolezza ed espressioni culturali</i> <i>Imparare ad imparare</i> <i>Competenze sociali e civiche</i> <i>Competenze matematica di base scientifica e tecnologica</i> <i>Competenze sociali e civiche</i> <i>Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità</i>	
	<u>COMPETENZE PER ASSI</u> <i>Dei linguaggi</i> <i>Scientifico tecnologico</i> <i>Matematico</i>	
ABILITÀ (Indicare le abilità coinvolte e che si intendono sviluppare per la realizzazione dell'UDA riferite ad una singola competenza)		CONOSCENZE (Indicare le conoscenze coinvolte e che si intendono sviluppare per la realizzazione dell'UDA riferite ad una singola competenza)
Comunicazioni nella madrelingua		
Saper usare un linguaggio scientifico appropriato in diversi contesti comunicativi. Saper consultare dizionari e manuali scientifici		Conoscere e utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per comunicare
Competenze digitali		
Utilizzare i software più comuni per rappresentazioni grafiche di statistiche e insiemistiche		Conoscenze base di strumenti informatici e tecniche tradizionali per la rappresentazione grafica

Consapevolezza ed espressioni culturali	
Acquisizione della consapevolezza della valenza formativa delle discipline scientifiche nella costruzione del proprio profilo professionale	Conoscere le varie tipologie di fonti sia scientifiche che tecnologiche
Imparare ad imparare	
<p>Correlare conoscenze di diverse aree costruendo semplici collegamenti e quadri di sintesi.</p> <p>Cercare e controllare le informazioni. Individuare collegamenti e relazioni.</p> <p>Essere in grado di risolvere i problemi della vita reale</p> <p>Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di lavoro e di studio</p>	<p>Conoscere metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, scalette, grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali.</p> <p>Conoscere strategie di memorizzazione</p>
Competenze matematica di base scientifica e tecnologica	
<p>Saper raccogliere, organizzare, rappresentare ed analizzare insiemi di dati.</p> <p>Saper utilizzare strumenti di calcolo e strategie appropriate alla situazione che si vuole rappresentare.</p> <p>Scegliere gli strumenti informatici che meglio rappresentano tale situazione. Essere capaci di identificare gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica; Essere capaci di identificare gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica</p> <p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni</p> <p>Essere in grado di comunicare le conclusioni e i ragionamenti relativi.</p> <p>Essere consapevole del ruolo della comunità umana sulla terra e adottare modi di vita ecologicamente responsabili.</p> <p>Avere curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	<p>Conoscere i principi di base del mondo naturale. La comprensione dell'impatto delle scienze e delle tecnologie sull'ambiente naturale. Comprendere i termini e i concetti matematici. Essere consapevoli dei quesiti cui la matematica e le scienze possono fornire una risposta.</p>
Competenze sociali e civiche	
<p>Saper rispettare le regole (in particolare rispetto degli orari, delle norme riguardanti le assenze, le giustificazioni)</p> <p>Collaborare e partecipare al dialogo formativo sapendo interpretare il proprio ruolo nel lavoro di</p>	<p>Conoscere ed osservare regole e norme della Costituzione Italiana e della scuola</p>

gruppo	
Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità	
Imparare ad organizzare autonomamente il proprio lavoro. Imparare ad organizzare anche lavori di gruppo	Conoscere le risorse a disposizione per risolvere un problema. Conoscere l'ambiente in relazione alle proprie risorse
Dei linguaggi	
Saper usare il linguaggio scientifico appropriato nei diversi contesti comunicativi Saper consultare dizionari e manuali scientifici Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti Leggere, comprendere ed interpretare testi di tipo scientifico Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi Utilizzare e produrre testi multimediali	Conoscere e utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per comunicare
Scientifico tecnologico	
Abilità nel raccogliere, organizzare, rappresentare ed analizzare un insieme di dati osservati direttamente in natura o ricavati da esperienze laboratoriali o di ricerca. Organizzare e rappresentare i dati raccolti. Individuare, sotto la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli. Presentare i risultati dell'analisi. Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici. Adattare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici	Conoscere le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica per poter interpretare i dati . Conoscere le proprietà, le caratteristiche strutturali e funzionali delle sostanze. Riconoscere le trasformazioni fisiche e chimiche che la materia può subire quando viene fornito o sottratto calore
Matematico	
Abilità nell'operare con i numeri razionali; abilità nel raccogliere, organizzare ed analizzare un insieme di dati; abilità nel rappresentare i risultati nella veste grafica più adeguata	Conoscere gli insiemi numerici ed il calcolo algebrico conoscere le tipologie di rappresentazioni grafiche (istogramma, diagramma, torta) Conoscere le formule di perimetro ed area relativamente alle figure geometriche piane di base Conoscere la notazione scientifica e le regole di approssimazione Conoscere il concetto di incertezza di misura e di cifre significative Distinguere tra accuratezza e precisione di una misura

Contenuti	Abilità	Attività	Tempi /sequenza fasi
<p>Scienze integrate: Scienze della Terra</p> <p>Il Pianeta Terra</p>	<p>Conoscere e saper classificare le rocce (rocce sedimentarie, magmatiche e metamorfiche)</p> <p>Conoscere la struttura interna della Terra, le dinamiche della crosta terrestre e l'origine di terremoti e vulcani.</p> <p>Sapere come si propaga un terremoto (le onde sismiche) e conoscere le scale di magnitudo</p>	<p>Osserviamo il luogo intorno a noi, dove si vive: quali minerali e quali rocce ci circondano.</p> <p>Costruzione di un video o una presentazione in cui si racconta una ipotetica eruzione preceduta da terremoto avvenuta nella città in cui viviamo, con analisi scientifica e illustrazione delle conseguenze nell'ambiente e valutazione delle regole da seguire per ridurre conseguenze disastrose</p>	<p>Dicembre 2019 – Marzo 2020</p>
<p>Scienze integrate: Chimica</p> <p>I miscugli omogenei ed eterogenei</p>	<p>Saper distinguere e classificare i materiali come sostanze pure e miscugli</p>	<p>Valutare le regole che si devono seguire per fare miscugli al fine di evitare rischi per la salute.</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Attività di laboratorio</p> <p>Utilizzo di simulazioni multimediali di fenomeni ed esperimenti scientifici</p> <p>Ricerche scientifiche</p>	<p>Dicembre 2019 – Marzo 2020</p>
<p>Elementi e composti</p>	<p>Distinguere un elemento da un composto</p> <p>Descrivere le proprietà dei metalli e non metalli</p>	<p>Classificazione di elementi e composti presenti intorno a noi</p> <p>Evidenziando le regole e gli aspetti a cui fare attenzione e le regole di combinazione</p>	
<p>Scienze integrate: Fisica</p> <p>Grandezze vettoriali e scalari, i vettori</p>	<p>Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali. Rappresentare graficamente un vettore.</p> <p>Eseguire le principali operazioni tra i vettori (somma di vettori)</p>	<p>Individuare e riconoscere le grandezze vettoriali e scalari presenti nell'ambiente intorno a noi considerando le regole che seguono nella loro combinazione.</p> <p>Lezioni frontali;</p> <p>attività di laboratorio</p> <p>utilizzo di simulazioni multimediali di fenomeni ed esperimenti scientifici (sito di simulazioni PHET) ricerche scientifiche produzione di cartellonistica e video</p>	<p>Dicembre 2019 – Marzo 2020</p>

		indagini statistiche dei dati raccolti	
Le forze (forza peso, legge di Newton, forza di Coulomb, attrito)	<p>Definizione di forza, l'unità di misura di una forza e lo strumento di misura.</p> <p>Distinguere il concetto di forza-peso dal concetto di massa e comprendere le relazioni tra i due concetti. Studiare le forze applicate ad un corpo solido: le condizioni di equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido. Il baricentro.</p> <p>Studiare la legge di Newton, la legge di Coulomb e la forza di attrito.</p> <p>La forza applicata ad una superficie: il concetto di pressione</p>	<p>Associare il concetto di forza alle esperienze della vita quotidiana e nell'ambiente che ci circonda.</p> <p>Individuare le conseguenze della presenza delle forze, in particolare della forza di gravità, della forza di attrito e della forza di natura elettrica nella vita quotidiana e le regole fisico-naturali che vengono rispettate</p>	
Traiettoria, velocità e accelerazione (rappresentazione grafica dei moti)	<p>Caratterizzare il moto di un punto materiale. Comprendere il concetto di sistema di riferimento e di relatività del sistema di riferimento.</p> <p>Studiare la velocità: distinguere velocità media e velocità istantanea.</p> <p>Studiare il concetto di accelerazione.</p> <p>Conoscere i moti rettilinei.</p> <p>Comprendere e interpretare un grafico spazio-tempo.</p> <p>Studiare le principali caratteristiche del moto circolare</p>	<p>Classificare i mezzi di trasporto che si utilizzano nella vita di tutti i giorni per i propri spostamenti in base alle loro caratteristiche di traiettoria, velocità e accelerazione, individuando le regole che devono essere rispettate.</p>	
Esperienze attivate:	<p>Realizzazione di cartelloni</p> <p>Realizzazione di presentazioni in Power Point</p>		
Risorse umane <ul style="list-style-type: none"> interne esterne 	<p>Docenti</p> <p>Assistenti alla Comunicazione</p> <p>AEC</p>		

UNITA' DI APPRENDIMENTO	
Denominazione/Titolo	I MATERIALI
Gruppo di Lavoro	Docenti di Scienze integrate (Scienze della terra, Fisica, Chimica) Laboratorio ed esercitazioni (Chimica e Fisica)
Periodo/Monte ore	Marzo 2020 – Giugno 2020
Destinatari/classe	1 ^a MAN
Prerequisiti	Saper usare le tecniche e le procedure basilari di calcolo aritmetico rappresentandole anche in forma grafica Saper utilizzare le equivalenze Conoscere le unità di misura e gli strumenti di misura più comuni Conoscenza minima di strumenti multimediali Saper formulare ipotesi
Discipline coinvolte	Chimica Fisica Scienze della Terra
Finalità generali	L'attività consiste in una indagine sui materiali, attraverso l'analisi del territorio e l'osservazione dei luoghi in cui si vive dal punto di vista delle scienze, del computo algebrico, dell'insiemistica e delle Scienze dell'Alimentazione
Prodotti	Cartelloni Produzioni di testi scritti Presentazioni multimediali
COMPETENZE MIRATE COMUNI/ CITTADINANZA	<u>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</u> <i>Comunicazioni nella madrelingua</i> <i>Competenze digitali</i> <i>Consapevolezza ed espressioni culturali</i> <i>Imparare ad imparare</i> <i>Competenze sociali e civiche</i> <i>Competenze matematica di base scientifica e tecnologica</i> <i>Competenze sociali e civiche</i> <i>Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità</i>
	<u>COMPETENZE PER ASSI</u> <i>Dei linguaggi</i> <i>Scientifico tecnologico</i> <i>Matematico</i>

ABILITÀ (Indicare le abilità coinvolte e che si intendono sviluppare per la realizzazione dell'UDA riferite ad una singola competenza)	CONOSCENZE (Indicare le conoscenze coinvolte e che si intendono sviluppare per la realizzazione dell'UDA riferite ad una singola competenza)
Comunicazioni nella madrelingua	
Saper usare un linguaggio scientifico appropriato in diversi contesti comunicativi. Saper consultare dizionari e manuali scientifici	Conoscere e utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per comunicare
Competenze digitali	
Utilizzare i software più comuni per rappresentazioni grafiche di statistiche e insiemistiche	Conoscenze base di strumenti informatici e tecniche tradizionali per la rappresentazione grafica
Consapevolezza ed espressioni culturali	
Acquisizione della consapevolezza della valenza formativa delle discipline scientifiche nella costruzione del proprio profilo professionale	Conoscere le varie tipologie di fonti sia scientifiche che tecnologiche
Imparare ad imparare	
Correlare conoscenze di diverse aree costruendo semplici collegamenti e quadri di sintesi. Cercare e controllare le informazioni. Individuare collegamenti e relazioni. Essere in grado di risolvere i problemi della vita reale Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di lavoro e di studio	Conoscere metodologie e strumenti di organizzazione delle informazioni: sintesi, scalette, grafici, tabelle, diagrammi, mappe concettuali. Conoscere strategie di memorizzazione
Competenze matematica di base scientifica e tecnologica	
Saper raccogliere, organizzare, rappresentare ed analizzare insiemi di dati. Saper utilizzare strumenti di calcolo e strategie appropriate alla situazione che si vuole rappresentare. Scegliere gli strumenti informatici che meglio rappresentano tale situazione. Essere capaci di identificare gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica; Essere capaci di identificare gli aspetti fondamentali dell'indagine scientifica Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni Essere in grado di comunicare le conclusioni e i ragionamenti relativi.	Conoscere i principi di base del mondo naturale. La comprensione dell'impatto delle scienze e delle tecnologie sull'ambiente naturale. Comprendere i termini e i concetti matematici. Essere consapevoli dei quesiti cui la matematica e le scienze possono fornire una risposta.

<p>Essere consapevole del ruolo della comunità umana sulla terra e adottare modi di vita ecologicamente responsabili.</p> <p>Avere curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	
Competenze sociali e civiche	
<p>Saper rispettare le regole (in particolare rispetto degli orari, delle norme riguardanti le assenze, le giustificazioni)</p> <p>Collaborare e partecipare al dialogo formativo sapendo interpretare il proprio ruolo nel lavoro di gruppo</p>	<p>Conoscere ed osservare regole e norme della Costituzione Italiana e della scuola</p>
Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità	
<p>Imparare ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.</p> <p>Imparare ad organizzare anche lavori di gruppo</p>	<p>Conoscere le risorse a disposizione per risolvere un problema. Conoscere l'ambiente in relazione alle proprie risorse</p>
Dei linguaggi	
<p>Saper usare il linguaggio scientifico appropriato nei diversi contesti comunicativi</p> <p>Saper consultare dizionari e manuali scientifici</p> <p>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p>Leggere, comprendere ed interpretare testi di tipo scientifico</p> <p>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p>Utilizzare e produrre testi multimediali</p>	<p>Conoscere e utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per comunicare</p>
Scientifico tecnologico	
<p>Abilità nel raccogliere, organizzare, rappresentare ed analizzare un insieme di dati osservati direttamente in natura o ricavati da esperienze laboratoriali o di ricerca. Organizzare e rappresentare i dati raccolti.</p> <p>Individuare, sotto la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli.</p> <p>Presentare i risultati dell'analisi.</p> <p>Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.</p>	<p>Conoscere le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica per poter interpretare i dati .</p> <p>Conoscere le proprietà, le caratteristiche strutturali e funzionali delle sostanze.</p> <p>Riconoscere le trasformazioni fisiche e chimiche che la materia può subire quando viene fornito o sottratto calore</p>

Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici. Adattare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici			
Matematico			
Abilità nell'operare con i numeri razionali; abilità nel raccogliere, organizzare ed analizzare un insieme di dati; abilità nel rappresentare i risultati nella veste grafica più adeguata		Conoscere gli insiemi numerici ed il calcolo algebrico conoscere le tipologie di rappresentazioni grafiche (istogramma, diagramma, torta) conoscere le formule di perimetro ed area relativamente alle figure geometriche piane di base Conoscere la notazione scientifica e le regole di approssimazione Conoscere il concetto di incertezza di misura e di cifre significative Distinguere tra accuratezza e precisione di una misura	
Contenuti	Abilità	Attività	Tempi /sequenza fasi
Scienze integrate: Scienze della Terra L'Universo e il sistema solare (le leggi di Keplero)	Conoscere il nostro sistema solare, il Sole, la Luna e i pianeti che lo compongono. Saper descrivere le tre leggi di Keplero	Io sono un pianeta, quale mi rappresenta maggiormente? Di che materia sono composto e di quale materia ho bisogno nella mia vita quotidiana. Lezioni frontali Attività di laboratorio Utilizzo di simulazioni multimediali di fenomeni ed esperimenti scientifici Ricerche scientifiche Produzione di cartelloni, presentazioni Power-Point e video	Marzo 2020 – Giugno 2020
Carte geografiche e fusi orari	Conoscere il moto di rotazione e rivoluzione della Terra. Sapersi orientare e saper individuare la posizione di un punto sulla superficie terrestre a partire dalle sue coordinate. Conoscere i fusi orari	Racconto di un viaggio fatto o di un'esperienza escursionistica: fare una presentazione in cui si racconta un viaggio immaginario o fatto. Descriverlo mettendo in evidenza i differenti materiali incontrati, valutando la stagione migliore per effettuare il viaggio, individuando le coordinate dei luoghi di destinazione, conoscendo i fusi orari dei posti visitati	

		<p>Lezioni frontali</p> <p>Attività di laboratorio</p> <p>Utilizzo di simulazioni multimediali di fenomeni ed esperimenti scientifici</p> <p>Ricerche scientifiche</p>	
<p>Scienze integrate: Chimica</p> <p>L'atomo e le configurazioni elettroniche</p>	<p>Spiegare le caratteristiche macroscopiche e microscopiche delle principali trasformazioni fisiche facendo riferimento all'atomo</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche e trasformazioni del nucleo atomico</p>	<p>Identificare tutto ciò che ci circonda a livello macroscopico e microscopico individuando i differenti materiali</p>	<p>Marzo 2020 – Giugno 2020</p>
<p>La tavola periodica: metalli e non metalli</p>	<p>Identificare gli elementi della tavola periodica mediante numero atomico e stabilire la massa atomica degli isotopi componenti.</p> <p>Spiegare la relazioni fra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica</p>	<p>Classificazione dei materiali presenti nell'ambiente intorno a noi e valutare il riciclaggio delle materie plastiche</p> <p>Lezioni frontali; attività di laboratorio utilizzo di simulazioni multimediali di fenomeni ed esperimenti scientifici (sito di simulazioni PHET) ricerche scientifiche produzione di cartellonistica e video indagini statistiche dei dati raccolti</p>	
<p>Scienze integrate: Fisica</p> <p>I principi della Dinamica</p>	<p>I sistemi di riferimento inerziali.</p> <p>Primo, secondo e terzo principio della Dinamica</p>	<p>Descrizione delle situazioni di vita di tutti i giorni in cui sono sfruttati i tre principi della Dinamica individuando le differenze, se ci sono, a seconda dei materiali presi in considerazione.</p>	<p>Marzo 2020 – Giugno 2020</p>
<p>Le onde (onde meccaniche e onde elettromagnetiche)</p>	<p>Definire un'onda e le sue caratteristiche: lunghezza d'onda, periodo, frequenza e velocità di propagazione.</p> <p>Il principio di sovrapposizione.</p> <p>Distinzione tra onde meccaniche e onde elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico</p>	<p>Le onde sismiche come esempio di onde meccaniche: le conseguenze dei terremoti sugli edifici in cui viviamo.</p> <p>L'impatto delle onde elettromagnetiche sulla vita quotidiana: descrizione dei materiali di uso quotidiano che sfruttano le onde</p>	

	(la luce e i colori). Il concetto di rifrazione, riflessione e dispersione della luce	elettromagnetiche	
Esperienze attivate:	Realizzazione di cartelloni Realizzazione di presentazioni in Power Point		
Risorse umane · interne · esterne	Docenti Assistenti alla Comunicazione AEC		

2. METODOLOGIE E STRATEGIE

L'attività didattica procederà attraverso l'opportuno ed equilibrato uso dei seguenti metodi:

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Discussione libera e guidata
- Costruzione di mappe
- Percorsi autonomi di approfondimento
- Attività legate all'interesse specifico
- Controllo costante del materiale e dei compiti, inteso come valorizzazione del tempo dedicato allo studio domestico
- Cooperative learning
- Problem solving
- Didattica laboratoriale
- Utilizzo nuove tecnologie

Gli strumenti a supporto di queste attività saranno scelti a seconda delle necessità tra i seguenti:

- libri di testo in adozione
- strumenti didattici complementari o alternativi al libro di testo
- film, cd rom,
- Esercizi guidati e schede strutturate.
- Contenuti digitali

3. RECUPERO E POTENZIAMENTO

Per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che presenteranno delle difficoltà e valorizzare le eccellenze, sono previste le seguenti strategie:

- Semplificazione dei contenuti
- Reiterazione degli interventi didattici
- Lezioni individualizzate a piccoli gruppi
- Esercizi guidati e schede strutturate
- Percorsi di potenziamento e valorizzazione delle eccellenze (concorsi, olimpiadi ecc.)

4. VALUTAZIONE

- Valutazione continua del processo in itinere
- Valutazione formativa
- Valutazione sommativa
- Valutazione autentica

Gli strumenti di verifica utilizzati saranno i seguenti:

- Verifiche scritte
- Verifiche orali
- Prove strutturate o semi-strutturate (risposte a domande aperte, test a risposta multipla, domande a completamento, quesiti vero / falso etc.)
- Analisi dei compiti svolti
- Interrogazione dialogica
- Discussione guidata
- Compiti autentici

5. CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento ai criteri e alle griglie di valutazione adottati dal Collegio Docenti e inseriti nel PTOF. Si utilizzeranno, inoltre, rubriche di valutazione (generiche e specifiche).

Roma, il 21 novembre 2019
Il docente
Roncaccia Maria Rita