

Istituto Comprensivo "Don Carlo Frigo"  
CURRICOLO DI SCIENZE MATEMATICHE E TECNOLOGIA - SCUOLA SECONDARIA

Fonti di legittimazione:

Indicazioni Nazionali (DM 254/2012),

Documento Indicazioni Nazionali e Nuovi scenari

DISCIPLINA MATEMATICA

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA SECONDARIA

1. 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.
2. Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
3. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
4. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
5. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
6. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
7. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
8. 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.
9. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
10. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.
11. 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.

<b>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</b>	<b>SCEGLIERE LA COMPETENZA DI RIFERIMENTO COME DA RACCOMANDAZIONE UE 2018</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</b></li> <li>• <b>Competenza digitale</b></li> </ul>	
Disciplina di riferimento: Matematica		
<b>Classe: PRIMA</b>		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI
Interpretare e utilizzare il linguaggio matematico	<b>Relazioni e funzioni</b>  Comprendere il significato di insieme in senso matematico  Conoscere i modi di rappresentare un insieme e i suoi elementi  Riconoscere e saper applicare le relazioni di appartenenza e di inclusione  Conoscere le operazioni tra insiemi e saperle risolvere  Esprimersi in un linguaggio chiaro e preciso, anche per mezzo di simboli.	Concetto di insieme ed elementi di un insieme.  Uso della simbologia degli insiemi.  Concetto di appartenenza o non appartenenza a un insieme.  Concetto di intersezione e unione di insiemi.

<p>Riflettere sugli algoritmi matematici da utilizzare per risolvere problemi concreti della vita quotidiana e applicarli correttamente dimostrando una certa sicurezza nel calcolo.</p>	<p><b>Numeri</b></p> <p>Comprendere il significato del valore posizionale delle cifre nel numero naturale e saperli rappresentare sulla semiretta.</p> <p>Riconoscere le differenze tra diversi sistemi di numerazione; utilizzare i sistemi numerici necessari per esprimere misure di tempo e di angoli.</p> <p>Eeguire operazioni con padronanza degli algoritmi, usando metodi e strumenti diversi.</p> <p>Costruire e rappresentare semplici sequenze di operazioni tra interi</p> <p>Comprendere il significato di elevamento a potenza e le proprietà di tale operazione: elevare a potenza numeri naturali e interi.</p> <p>La notazione esponenziale</p> <p>Scomporre i fattori primi un numero naturale</p> <p>Determinare il massimo comune divisore ed il minimo comune multiplo di due numeri naturali</p> <p>Comprendere i significati delle frazioni come rapporto e come quoziente di numeri interi</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti nella riduzione ai minimi termini</p> <p>Costruire e rappresentare semplici sequenze di operazioni tra frazioni</p>	<p>Insieme <math>N</math> dei numeri naturali.</p> <p>Operazioni con numeri appartenenti a <math>N</math> e relative proprietà.</p> <p>Espressioni e problemi in <math>N</math>.</p> <p>Potenze e relative proprietà.</p> <p>Espressioni contenenti potenze.</p> <p>Multipli e divisori.</p> <p>Numeri primi.</p> <p>MCD e mcm</p> <p>Insieme <math>Q</math>.</p> <p>Frazioni e loro rappresentazione lungo la retta.</p> <p>Espressioni e problemi con frazioni.</p>
--	--	---

<p>Rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche individuando varianti, invarianti, relazioni per risolvere problemi legati alla vita quotidiana.</p>	<p><b>Spazio e figure</b></p> <p>Costruire e disegnare con strumenti vari (riga, compasso, programmi informatici...) le principali figure geometriche.</p> <p>Individuare gli elementi significativi di una figura (lato, angolo, altezza, diagonale...)</p> <p>Usare in maniera operativa, in contesti diversi il concetto di angolo.</p> <p>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti e figure.</p>	<p>Assiomi ed enti fondamentali della geometria euclidea.</p> <p>Segmenti e operazioni tra segmenti.</p> <p>Angoli e operazioni tra angoli.</p> <p>Poligoni e caratteristiche geometriche dei poligoni</p> <p>Punti notevoli dei triangoli</p> <p>Perimetro dei poligoni.</p>
<p>Valutare e rappresentare informazioni relative a situazioni reali utilizzando gli strumenti matematici adeguati e orientandosi con valutazioni statistiche e di probabilità.</p>	<p><b>Dati e previsioni</b></p> <p>Raccogliere dati</p> <p>Rappresentare dati con tabelle e grafici.</p> <p>Usare coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni.</p>	<p>Diagrammi cartesiani, ideogrammi, istogrammi e aerogrammi.</p>
<p>Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui</p>	<p><b>Informatica</b></p> <p>Saper rappresentare figure usando software di resa grafica.</p> <p>Utilizzare materiali digitali per l'apprendimento.</p> <p>Utilizzare responsabilmente la rete per scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago.</p> <p>Riconoscere potenzialità e rischi connessi all'uso delle tecnologie più comuni.</p>	<p>G-Suite for Education: Gmail, contatti, classroom, drive, documenti, presentazioni, calendar, chat, meet</p> <p>Geogebra</p>

vengono applicate.		
<p>Ricerca e organizzare nuove informazioni per risolvere problemi</p> <p>Descrivere il procedimento seguito</p> <p>Riconoscere strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruire ragionamenti formulando ipotesi</p>	<p><b>Pensiero Computazionale</b></p> <p>Automatizzare la risoluzione del problema definendo una soluzione algoritmica, consistente in una sequenza accuratamente descritta di passi.</p> <p>Identificare, analizzare, implementare e verificare le possibili soluzioni con un'efficace ed efficiente combinazione di passi e risorse.</p> <p>Realizzare una semplice applicazione che richieda l'utilizzo di brevi e semplici script.</p> <p>Saper creare progetti nuovi con Scratch che facciano uso di tutte le strutture analizzate</p>	<p>Programmazione visuale a blocchi (Scratch)</p>
<b>Classe: SECONDA</b>		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI
<p>Riflettere sugli algoritmi matematici da utilizzare per risolvere problemi concreti della vita quotidiana e applicarli correttamente dimostrando una certa sicurezza nel calcolo.</p>	<p><b>Numeri</b></p> <p>Confrontare numeri decimali e rappresentarli sulla retta.</p> <p>Eseguire operazioni con i numeri razionali.</p> <p>Utilizzare le frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale.</p> <p>Conoscere la radice come operazione inversa della potenza.</p>	<p>Insiemi Q e I.</p> <p>Espressioni e problemi con le frazioni e numeri decimali.</p> <p>Calcolo di radici.</p> <p>Rapporti, proporzioni e relative proprietà.</p> <p>Scale e percentuali.</p> <p>Proporzionalità diretta e inversa.</p>

	<p>Conoscere le proprietà delle radici.</p> <p>Saper stimare la radice quadrata di un numero.</p> <p>Utilizzare le tavole e la calcolatrice per l'estrazione di radici.</p> <p>Usare la frazione come rapporto fra grandezze.</p> <p>Utilizzare e saper calcolare rapporti, proporzioni e percentuali.</p> <p>Applicare la proporzionalità diretta e inversa nei diversi contesti.</p>	
<p>Rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche individuando varianti, invarianti, relazioni per risolvere problemi legati alla vita quotidiana.</p>	<p><b>Spazio e figure</b></p> <p>Conoscere i concetti di equivalenza, isoperimetria, equiscomponibilità tra figure piane.</p> <p>Calcolare l'area di semplici figure piane.</p> <p>Risolvere problemi relativi al calcolo del perimetro e dell'area.</p> <p>Conoscere ed applicare il Teorema di Pitagora nelle diverse figure piane ed in situazioni concrete.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici, usando anche strumenti informatici.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<p>Equiscomponibilità, congruenza ed equivalenza.</p> <p>Area delle figure piane.</p> <p>Teorema di Pitagora.</p> <p>Isometria, omotetia e similitudine.</p> <p>Applicare le proporzioni nelle similitudini.</p> <p>Teoremi di Euclide.</p>

<p>Valutare e rappresentare informazioni relative a situazioni reali utilizzando gli strumenti matematici adeguati e orientandosi con valutazioni statistiche e di probabilità.</p>	<p><b>Dati e previsioni</b></p> <p>Raccogliere e rappresentare dei dati mediante osservazioni e questionari.</p> <p>Classificare i dati</p> <p>Sviluppare e valutare inferenze, previsioni ed argomentazioni basate sui dati.</p> <p>Rappresentare i dati con tabelle e grafici.</p>	<p>Metodi di campionamento statistico.</p> <p>Rappresentazione grafica dei dati statistici</p>
<p>Riconoscere e analizzare le situazioni di incertezza legate all'esperienza e utilizzare gli strumenti della matematica per risolvere problemi e prendere decisioni.</p>	<p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <p>Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono delle lettere per esprimere in forma generale delle relazioni o delle proprietà.</p> <p>Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche e matematiche.</p> <p>Esprimere la relazione di proporzionalità diretta ed inversa mediante uguaglianza tra rapporti e mediante diagramma cartesiano.</p>	<p>Proporzionalità diretta e inversa.</p> <p>Rappresentazioni dati sul piano cartesiano.</p> <p>Ottenere formule inverse da quelle dirette.</p>
<p>Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie</p>	<p><b>Informatica</b></p> <p>Saper rappresentare figure usando software di resa grafica.</p> <p>Rappresentare e interpretare dati con tabelle e grafici, anche utilizzando un foglio elettronico.</p> <p>Utilizzare materiali digitali per l'apprendimento.</p> <p>Utilizzare responsabilmente la rete per</p>	<p>G-Suite for Education: Gmail, contatti, classroom, drive, documenti, presentazioni, calendar, chat, meet</p> <p>Basi di excel, word, powerpoint, geogebra.</p>

dell'informazione e della comunicazione, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.	scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago.  Riconoscere potenzialità e rischi connessi all'uso delle tecnologie più comuni.	
Ricercare e organizzare nuove informazioni per risolvere problemi  Descrivere il procedimento seguito  Riconoscere strategie di soluzione diverse dalla propria.  Costruire ragionamenti formulando ipotesi	<b>Pensiero Computazionale</b>  Automatizzare la risoluzione del problema definendo una soluzione algoritmica, consistente in una sequenza accuratamente descritta di passi.  Identificare, analizzare, implementare e verificare le possibili soluzioni con un'efficace ed efficiente combinazione di passi e risorse.  Realizzare una semplice applicazione che richieda l'utilizzo di brevi e semplici script.	Programmazione visuale a blocchi (Scratch, Code.org, App Lab...)
<b>Classe: TERZA</b>		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	
Riflettere sugli algoritmi matematici da utilizzare per risolvere problemi concreti della vita quotidiana e applicarli correttamente dimostrando una certa sicurezza nel calcolo.	<b>Numeri</b>  Conoscere l'insieme dei numeri relativi R  Conoscere le quattro operazioni fondamentali in Z e Q Conoscere la potenza in Z e Q  Eseguire espressioni di calcolo in Z e Q  Conoscere le espressioni letterali	Insiemi numerici Z ed R  Numeri irrazionali e pi-greco  Operazioni, espressioni e problemi usando i numeri appartenenti a Z  Definizioni di monomio e polinomio  Operazioni, espressioni e problemi con monomi e polinomi  Definizioni di identità ed equazione

	<p>Conoscere monomi e polinomi e le relative regole di calcolo algebrico letterale</p> <p>Conoscere la differenza tra identità ed equazioni</p> <p>Conoscere i principi di equivalenza fra uguaglianze e le relative applicazioni</p> <p>Risolvere equazioni intere di primo grado a un'incognita</p> <p>Risolvere problemi con le equazioni</p>	<p>Equazioni di primo grado e problemi con le equazioni.</p>
<p>Rappresentare, confrontare e analizzare figure geometriche individuando varianti, invarianti, relazioni per risolvere problemi legati alla vita quotidiana.</p>	<p><b>Spazio e figure</b></p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici utilizzando strumenti appropriati (anche informatici)</p> <p>Conoscere il numero <math>\pi</math>, il suo significato e come approssimarlo.</p> <p>Calcolare la lunghezza di una corda, di una circonferenza e di un suo arco.</p> <p>Calcolare l'area del cerchio e del settore circolare</p> <p>Calcolare le superfici e il volume delle figure solide più comuni</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure</p>	<p>Circonferenza e cerchio</p> <p>Problemi con corda di una circonferenza, circonferenza, arco di circonferenza, cerchio e corona circolare</p> <p>Angoli al centro e angoli alla circonferenza.</p> <p>Rette tangenti alla circonferenza</p> <p>Definizioni e caratteristiche di poliedri e prismi.</p> <p>Problemi di geometria sui poliedri e sui prismi</p> <p>Definizioni e caratteristiche dei solidi di rotazione</p> <p>Problemi sui solidi di rotazione</p>

<p>Valutare e rappresentare informazioni relative a situazioni reali utilizzando gli strumenti matematici adeguati e orientandosi con valutazioni statistiche e di probabilità.</p>	<p><b>Dati e previsioni</b></p> <p>Rappresentare dati e in situazioni significative, confrontarli.</p> <p>Utilizzare le distribuzioni delle frequenze assolute, delle frequenze relative e le nozioni di media aritmetica, mediana e moda. In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari e calcolare la probabilità.</p> <p>Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>	<p>Elementi di statistica (frequenza, media, moda, mediana)</p> <p>Probabilità di un evento</p>
<p>Riconoscere e analizzare le situazioni di incertezza legate all'esperienza e utilizzare gli strumenti della matematica per risolvere problemi e prendere decisioni.</p>	<p><b>Relazioni e funzioni</b></p> <p>Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono delle lettere per esprimere in forma generale delle relazioni o delle proprietà.</p> <p>Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche e matematiche del tipo <math>y=ax</math>, <math>y=a/x</math>,</p> <p>Risolvere problemi di qualsiasi tipo utilizzando le equazioni di primo grado.</p> <p>Studiare le equazioni sul piano cartesiano (geometria analitica).</p>	<p>Funzioni e relative rappresentazioni sul piano</p> <p>Significato geometrico di potenza.</p> <p>Distanza tra punti e punto medio di un segmento</p>
<p>Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.</p>	<p><b>Informatica</b></p> <p>Saper rappresentare figure usando software di resa grafica.</p> <p>Rappresentare e interpretare dati con tabelle e grafici, anche utilizzando un foglio elettronico.</p> <p>Utilizzare materiali digitali per</p>	<p>Hardware, Software, Sistemi operativi.</p> <p>Internet</p> <p>G-suite for Education: sites, youtube</p> <p>Geogebra</p>

<p>Essere consapevole delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>l'apprendimento.</p> <p>Utilizzare responsabilmente la rete per scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago.</p> <p>Riconoscere potenzialità e rischi connessi all'uso delle tecnologie più comuni.</p>	
<p>Ricerca e organizzare nuove informazioni per risolvere problemi</p> <p>Descrivere il procedimento seguito</p> <p>Riconoscere strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruire ragionamenti formulando ipotesi</p>	<p><b>Pensiero Computazionale</b></p> <p>Sperimentare in prima persona</p> <p>Individuare un procedimento costruttivo che porta alla soluzione di un problema</p> <p>Sviluppare e potenziare la creatività e i processi logici</p> <p>Scegliere consapevolmente come e quali strumenti utilizzare per tradurre il proprio pensiero in progetto</p> <p>Acquisire una forma mentis utile per collaborare con gli altri e per fornire descrizioni chiare delle strategie utilizzate.</p> <p>Procedere per tentativi ed errori cercando anche nuove soluzioni.</p> <p>Lavorare in autonomia senza l'aiuto dell'adulto</p>	<p>Programmazione visuale a blocchi (Scratch, Code.org, App Lab...)</p> <p>Attività di robotica educativa</p>

**DISCIPLINA SCIENZE**

**TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA SECONDARIA**

1. 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.
2. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
3. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
4. 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.
5. 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.
6. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.
7. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

<p><b>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</b></p>	<p align="center"><b>SCEGLIERE LA COMPETENZA DI RIFERIMENTO COME DA RACCOMANDAZIONE UE 2018</b></p> <p align="center">Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p>	
<p>Disciplina di riferimento: Scienze</p>		
<p align="center">Classe: <b>PRIMA</b></p>		
<p align="center">COMPETENZE SPECIFICHE</p>	<p align="center">ABILITÀ</p>	<p align="center">CONOSCENZE/CONTENUTI</p>

<p>Osservare, analizzare e descrivere usando un linguaggio adeguato i fenomeni naturali e gli aspetti legati alla quotidianità utilizzando strumenti schemi e modelli per formulare e verificare ipotesi.</p>	<p><b>Fisica e Chimica</b></p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali in varie situazioni di esperienza: volume, massa, densità, peso, peso specifico, temperatura e calore.</p> <p>Riconoscere le proprietà di un corpo.</p> <p>Descrivere la differenza tra calore e temperatura e spiegarne le modalità di propagazione</p> <p><b>Biologia</b></p> <p>Definire le caratteristiche dei viventi e descriverne i livelli di organizzazione.</p> <p>Elencare le strutture fondamentali della cellula e le loro funzioni.</p> <p>Classificare i viventi</p> <p>Descrivere la struttura di virus, batteri ed organismi unicellulari</p> <p>Riconoscere le parti di una pianta, la loro struttura e la loro funzione.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche dei vertebrati e invertebrati e descriverne l'organizzazione</p>	<p>Metodo scientifico</p> <p>Sistema internazionale delle unità di misura</p> <p>Differenza tra massa e peso</p> <p>Materia, stati della materia e loro proprietà</p> <p>I passaggi di stato</p> <p>Calore, trasmissione del calore e temperatura</p> <p>Atomi e molecole</p> <p>Caratteristiche principali degli organismi viventi</p> <p>La Classificazione degli esseri viventi</p> <p>La cellula procariote ed eucariote</p> <p>I virus</p> <p>Dominio dei procarioti</p> <p>Regno dei protisti</p> <p>Regno dei funghi</p> <p>Regno Vegetale</p> <p>Regno animale</p>
<p><b>Classe: SECONDA</b></p>		
<p>COMPETENZE SPECIFICHE</p>	<p>ABILITÀ</p>	<p>CONOSCENZE/CONTENUTI</p>

<p>Osservare, analizzare e descrivere usando un linguaggio adeguato i fenomeni naturali e gli aspetti legati alla quotidianità utilizzando strumenti schemi e modelli per formulare e verificare ipotesi.</p>	<p><b>Fisica e Chimica</b></p> <p>Definire e calcolare velocità ed accelerazione</p> <p>Definire e riconoscere i vari tipi di moto di un corpo</p> <p>Spiegare il concetto di “forza” Descrivere e riconoscere i tre tipi di leve.</p> <p>Conoscere i tre principi della dinamica.</p> <p>Conoscere il concetto di baricentro e corpi in equilibrio</p> <p><b>Biologia</b></p> <p>Descrivere anatomia e fisiologia dei vari sistemi ed apparati nell’uomo</p> <p>Descrivere alcune patologie degli apparati e applicare le norme per la loro prevenzione</p>	<p>Gli elementi del moto</p> <p>Velocità e accelerazione</p> <p>Le forze</p> <p>Principi della dinamica</p> <p>Baricentro ed equilibrio dei corpi</p> <p>Le leve</p> <p>Organizzazione corporea ed apparato tegumentario</p> <p>Sistema scheletrico e muscolare</p> <p>Apparato cardiocircolatorio</p> <p>Sistema linfatico e immunitario</p> <p>Apparato respiratorio</p> <p>Apparato digerente e i principi nutritivi</p> <p>Apparato escretore</p> <p>Sistema nervoso</p> <p>Stile di vita sano e prevenzione</p>
<p><b>Classe: TERZA</b></p>		
<p>COMPETENZE SPECIFICHE</p>	<p>ABILITÀ</p>	

<p>Osservare, analizzare e descrivere usando un linguaggio adeguato i fenomeni naturali e gli aspetti legati alla quotidianità utilizzando strumenti schemi e modelli per formulare e verificare ipotesi.</p>	<p><b>Fisica e Chimica</b></p> <p>Definire lavoro ed energia ed indicarne le unità di misura</p> <p>Descrivere le varie forme di energia e le loro trasformazioni</p> <p><b>Biologia</b></p> <p>Descrivere la struttura e le funzioni degli acidi nucleici</p> <p>Descrivere anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttivo</p> <p>Comprendere ed illustrare il codice genetico e il suo funzionamento</p> <p>Definire il gene ed il genoma Spiegare che cos'è una mutazione ed individuarne le conseguenze</p> <p>Esporre e spiegare le leggi di Mendel</p> <p>Applicare la probabilità alla genetica Spiegare la causa di trasmissione di alcune malattie genetiche</p> <p><b>Scienze della Terra</b></p> <p>Descrivere forma, dimensioni, moti della Terra e loro conseguenze</p> <p>Descrivere le caratteristiche della Luna, le fasi lunari e le eclissi</p> <p>Descrivere le teorie di Wegener e della tettonica a zolle</p> <p>Descrivere i fenomeni endogeni ed esogeni che modellano la crosta terrestre</p>	<p>Lavoro ed energia</p> <p>Elettricità, magnetismo e luce</p> <p>Il DNA e l'RNA</p> <p>Le leggi della genetica</p> <p>La riproduzione nella specie umana</p> <p>Struttura interna della Terra</p> <p>Minerali e Rocce</p> <p>La dinamica delle placche litosferiche</p> <p>I vulcani</p> <p>I terremoti</p> <p>Il sistema Terra - Luna</p>
---	---	---

	<p>Esporre teorie sull'origine e sulla struttura dell'Universo</p> <p>Spiegare cosa sono i pianeti, i satelliti, gli asteroidi, le meteoriti e le comete</p>	<p>Il Sistema Solare</p>
--	--	--------------------------

#### DISCIPLINA TECNOLOGIA

##### TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA SECONDARIA

1. 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.
2. Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
3. 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.
4. 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.
5. Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
6. 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.
7. 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.
8. Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
9. 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.

<b>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</b>	<b>SCEGLIERE LA COMPETENZA DI RIFERIMENTO COME DA RACCOMANDAZIONE UE 2018</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</b></li> <li>• <b>Competenza digitale</b></li> </ul>	
Disciplina di riferimento: Tecnologia		
<b>Classe: PRIMA</b>		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI
<p>Progettare e realizzare 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.</p> <p>Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.</p>	<p><b>Vedere, osservare e sperimentare</b></p> <p>Costruzioni elementari del disegno geometrico, costruzioni dei poligoni regolari, costruzioni di figure policentriche.</p> <p>Utilizzare gli strumenti del disegno geometrico: matite, squadre, compasso.</p>	<p>conoscenze preliminari</p> <p>Il disegno geometrico</p> <p>le strutture modulari</p>

<p>Ricavare 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.</p> <p>Riconoscere 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.</p> <p>Essere in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.</p>	<p><b>Prevedere, immaginare e progettare</b></p> <p>Proprietà fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali.</p> <p>Il ciclo di produzione dei diversi materiali (legno, carta, vetro, metalli, plastiche, fibre tessili, gomma, etc.).</p> <p>Utensili e attrezzi per la lavorazione dei materiali (legno, carta, vetro, metalli, plastiche, fibre tessili, gomma, etc.).</p> <p>Classificare correttamente i diversi materiali descrivendone le caratteristiche principali.</p> <p>Riconoscere l'importanza del riuso e riciclo dei materiali e il rispetto delle corrette procedure di smaltimento dei rifiuti.</p>	<p>I materiali:</p> <p>legno carta fibre tessili la pelle il vetro i metalli le materie plastiche</p>
<p>Conoscere e utilizzare oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed essere in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.</p> <p>Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.</p>	<p><b>Intervenire, trasformare e produrre</b></p> <p>Utensili e attrezzi per la lavorazione dei materiali (legno, carta, vetro, metalli, plastiche, fibre tessili, gomma, etc.).</p> <p>Realizzare semplici manufatti e descriverne le caratteristiche principali.</p>	<p>attività di laboratorio</p>

<p>Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p><b>Informatica</b></p> <p>Saper rappresentare figure usando software di resa grafica.</p> <p>Utilizzare materiali digitali per l'apprendimento.</p> <p>Utilizzare responsabilmente la rete per scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago.</p> <p>Riconoscere potenzialità e rischi connessi all'uso delle tecnologie più comuni.</p>	<p>G-Suite for Education: Gmail, contatti, classroom, drive, documenti, presentazioni, calendar, chat, meet</p> <p>Geogebra</p>
<p><b>Classe: SECONDA</b></p>		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE/CONTENUTI
<p>Progettare e realizzare 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.</p> <p>Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.</p>	<p><b>Vedere, osservare e sperimentare</b></p> <p>Saper rappresentare e comprendere le figure piane e oggetti tridimensionali utilizzando metodi di rappresentazione grafica.</p> <p>Utilizzare gli strumenti del disegno tecnico: matite, squadre, compasso.</p>	<p>Le proiezioni ortogonali come forma di rappresentazione di enti geometrici: punto, linea, figure piane e solidi.</p> <p>Sviluppo di solidi.</p> <p>Principi di quotatura.</p> <p>Disegnare i principali solidi geometrici, solidi composti o gruppi di solidi.</p> <p>Disegnare sezioni di solidi geometrici.</p>

<p>Essere in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.</p> <p>Riconoscere nell'ambiente circostante i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.</p> <p>Ricavare 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.</p>	<p><b>Prevedere, immaginare e progettare</b></p> <p>L'agricoltura e allevamento come base di prodotti alimentari e come materie prime impiegate nell'industria chimica, farmaceutica e tessile.</p> <p>La funzione degli alimenti e le caratteristiche dei principi alimentari.</p> <p>Materiali da costruzione: pietre naturali, materiali artificiali, leganti.</p> <p>Classificare gli alimenti e gli accostamenti di una dieta sana. Interpretare le etichette alimentari. Distinguere le possibili cause di alterazione degli alimenti e le conseguenze</p>	<p>Che cos'è l'agricoltura e qual è il suo scopo</p> <p>Tecniche agronomiche</p> <p>L'allevamento e la pesca</p> <p>Sostenibilità e riciclo</p>
<p>Essere in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione, opportunità e rischi.</p>	<p><b>Intervenire, trasformare e produrre</b></p> <p>Le tecnologie di produzione e lavorazione dei principali alimenti e i diversi metodi di conservazione.</p> <p>Distinguere le possibili cause di alterazione degli alimenti e le conseguenze.</p>	<p>Gli alimenti</p>
<p>Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare</p>	<p><b>Informatica</b></p> <p>Saper rappresentare figure usando software di resa grafica.</p> <p>Rappresentare e interpretare dati con tabelle e grafici, anche utilizzando un foglio elettronico.</p> <p>Utilizzare materiali digitali per l'apprendimento.</p> <p>Utilizzare responsabilmente la rete per scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago.</p>	<p>G-Suite for Education: Gmail, contatti, classroom, drive, documenti, presentazioni, calendar, chat, meet</p> <p>Basi di excel, word, powerpoint, geogebra.</p>

<p>riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Riconoscere potenzialità e rischi connessi all'uso delle tecnologie più comuni.</p>	
<p><b>Classe: TERZA</b></p>		
<p>COMPETENZE SPECIFICHE</p>	<p>ABILITÀ</p>	
<p>Progettare e realizzare 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.</p> <p>Utilizzare adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.</p>	<p><b>Vedere, osservare e sperimentare</b></p> <p>Le caratteristiche che distinguono le assonometrie dalle proiezioni ortogonali.</p> <p>Principi di quotatura.</p> <p>Utilizzare gli strumenti del disegno tecnico: matite, squadre, compasso.</p> <p>Disegnare solidi geometrici, solidi composti o gruppi di solidi.</p> <p>Disegnare sezioni di solidi.</p>	<p>Rappresentare solidi ed elementi meccanici in assonometria cavaliere, isometrica e monometrica</p>
<p>Conoscere i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.</p> <p>Ricavare 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.</p>	<p><b>Prevedere, immaginare e progettare</b></p> <p>I concetti di forza, lavoro, energia.</p> <p>Classificazione delle risorse: esauribili, rinnovabili, alternative.</p> <p>Tecnologie per lo sfruttamento delle fonti energetiche alternative.</p> <p>Riconoscere i termini del problema energetico e dell'accesso alle risorse energetiche.</p> <p>Elencare e valutare i vantaggi e gli svantaggi</p>	<p>Che cos'è l'energia e come si classifica</p> <p>Caratteristiche e impieghi dei combustibili fossili.</p> <p>Fissione e fusione nucleare, funzionamento delle relative centrali.</p> <p>Principi di funzionamento delle centrali idroelettriche, geotermiche, eoliche, solari.</p> <p>Metodi di progettazione.</p> <p>Sistemi di costruzione.</p> <p>Il cantiere edile.</p> <p>Il disegno industriale.</p>

	<p>delle diverse tecniche di sfruttamento delle fonti energetiche.</p> <p>Analisi di un edificio classificandolo in base a diversi criteri (classificazione energetica, barriere architettoniche etc.): Individuare le cause di inquinamento domestico.</p> <p>Valutare l'effetto di nuovi insediamenti e/o infrastrutture.</p>	
<p>Essere in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi</p>	<p><b>Intervenire, trasformare e produrre</b></p> <p>Struttura della materia e fenomeni elettrici.</p> <p>Riconoscere le parti di un impianto elettrico e la loro funzione.</p> <p>Individuare le situazioni di rischio di folgorazione.</p> <p>Realizzare un semplice circuito elettrico.</p>	<p>Concetti di tensione, corrente e resistenza elettrica.</p> <p>Legge di Ohm</p> <p>Che cos'è l'elettromagnetismo.</p> <p>Come funziona una centrale termoelettrica</p> <p>Quali sono i rischi dell'elettricità</p>
<p>Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui</p>	<p><b>Informatica</b></p> <p>Saper rappresentare figure usando software di resa grafica.</p> <p>Rappresentare e interpretare dati con tabelle e grafici, anche utilizzando un foglio elettronico.</p> <p>Utilizzare materiali digitali per l'apprendimento.</p> <p>Utilizzare responsabilmente la rete per scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago.</p> <p>Riconoscere potenzialità e rischi connessi all'uso delle tecnologie più</p>	<p>Hardware, Software, Sistemi operativi.</p> <p>Internet</p> <p>G-suite for Education: sites, youtube</p> <p>Geogebra</p>

vengono applicate.	comuni.	
--------------------	---------	--