

PROGRAMMAZIONE PIANO DI LAVORO SCIENZE Classe terza

Il controllo dell'organismo	Contenuti	Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  <b>A</b>  <b>C</b>  <b>F</b>	<input type="checkbox"/> Il sistema nervoso coordina le attività dell'organismo <input type="checkbox"/> Il tessuto nervoso: struttura e funzioni <input type="checkbox"/> Gli ormoni sono messaggeri chimici <input type="checkbox"/> Raccogliere informazioni: gli organi di senso	<input type="checkbox"/> Descrive struttura e funzioni del sistema nervoso <input type="checkbox"/> Descrive la struttura del tessuto nervoso, del neurone e della sinapsi <input type="checkbox"/> Descrive struttura e funzioni del sistema endocrino <input type="checkbox"/> Riferisce la definizione di ormone e di ghiandola endocrina <input type="checkbox"/> Descrive struttura e funzioni dei principali organi di senso	<input type="checkbox"/> Distingue le funzioni svolte dal sistema nervoso centrale e da quello periferico <input type="checkbox"/> Spiega il meccanismo del riflesso spinale <input type="checkbox"/> Coglie le relazioni funzionali e strutturali tra il sistema nervoso e quello endocrino <input type="checkbox"/> Spiega come avviene la trasmissione dell'impulso nervoso <input type="checkbox"/> Spiega i meccanismi di feedback negativo e positivo <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall'osservazione di un'immagine e/o dalla visione di un filmato <input type="checkbox"/> Collega quanto studiato a esperienze pratiche e/o personali <input type="checkbox"/> Riflette sui comportamenti da tenere per preservare lo stato di salute

La riproduzione e lo sviluppo	Contenuti	Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  <b>A</b>  <b>C</b>  <b>F</b>	<input type="checkbox"/> La divisione cellulare: la base della riproduzione <input type="checkbox"/> La riproduzione sessuata richiede la meiosi e la fecondazione <input type="checkbox"/> I cambiamenti della pubertà <input type="checkbox"/> L'apparato riproduttore maschile <input type="checkbox"/> L'apparato riproduttore femminile	<input type="checkbox"/> Riferisce la differenza tra riproduzione sessuata e asessuata <input type="checkbox"/> Riferisce come avvengono mitosi e meiosi <input type="checkbox"/> Descrive struttura e funzioni degli apparati riproduttori <input type="checkbox"/> Riferisce la definizione di fecondazione e cosa avviene durante la gravidanza e al momento del parto	<input type="checkbox"/> Spiega la differenza tra mitosi e meiosi <input type="checkbox"/> Motiva l'importanza di un corredo aploide per i gameti <input type="checkbox"/> Associa i cambiamenti ormonali con la comparsa dei caratteri sessuali secondari e con la maturità sessuale. <input type="checkbox"/> Spiega la regolazione ormonale del ciclo ovarico e di quello mestruale. <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall'osservazione di un'immagine e/o dalla visione di un filmato <input type="checkbox"/> Collega quanto studiato a esperienze pratiche e/o personali <input type="checkbox"/> Riflette sui comportamenti da tenere per preservare lo stato di salute

La trasmissione dei caratteri ereditari	Contenuti	Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  <b>A</b>  <b>B</b>  <b>C</b>  <b>F</b>	<input type="checkbox"/> La nascita della genetica <input type="checkbox"/> Le teorie di Mendel e la genetica moderna <input type="checkbox"/> La trasmissione di più caratteri <input type="checkbox"/> Le leggi di Mendel e la genetica umana <input type="checkbox"/> Oltre le leggi di Mendel	<input type="checkbox"/> Riferisce la definizione di genetica  <input type="checkbox"/> Riferisce le principali tappe degli studi di Mendel e l'enunciato delle sue leggi  <input type="checkbox"/> Riferisce che cos'è un albero genealogico e il suo campo di utilizzo  <input type="checkbox"/> Riporta esempi di caratteri che si trasmettono in modo diverso da quanto previsto da Mendel	<input type="checkbox"/> Utilizza schemi per rappresentare incroci e commentarne i risultati <input type="checkbox"/> Legge e interpreta un albero genealogico <input type="checkbox"/> Interpreta le leggi mendeliane utilizzando il linguaggio della genetica molecolare <input type="checkbox"/> Distingue i diversi tipi di malattie genetiche e come si manifestano <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall'osservazione di un'immagine e/o dalla visione di un filmato <input type="checkbox"/> Collega quanto studiato a esperienze pratiche e/o personali <input type="checkbox"/> Riflette sui comportamenti da tenere per preservare lo stato di salute

Il linguaggio della vita		Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  <b>A</b>  <b>B</b>  <b>C</b>  <b>F</b>	<b>Contenuti</b>  <input type="checkbox"/> La struttura del DNA <input type="checkbox"/> La funzione del DNA <input type="checkbox"/> Le biotecnologie e gli organismi geneticamente modificati	<input type="checkbox"/> Riferisce la struttura e la funzione degli acidi nucleici: DNA e RNA  <input type="checkbox"/> Spiega il meccanismo di complementarietà e il processo di duplicazione del DNA  <input type="checkbox"/> Riferisce la definizione di trascrizione e traduzione  <input type="checkbox"/> Riferisce le definizioni di mutazione, biotecnologie e OGM	<input type="checkbox"/> Completa una sequenza complementare di DNA e di RNA <input type="checkbox"/> Spiega il processo di sintesi delle proteine <input type="checkbox"/> Distingue tra i diversi tipi di mutazioni portando esempi <input type="checkbox"/> È consapevole dell'importanza del progetto Genoma e dei suoi possibili sviluppi <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall'osservazione di un'immagine e/o dalla visione di un filmato <input type="checkbox"/> Collega quanto studiato a esperienze pratiche e/o personali <input type="checkbox"/> Riflette sui comportamenti da tenere per preservare lo stato di salute

ROCCE, VULCANI E TERREMOTI	Contenuti	Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  <b>A</b>  <b>B</b>  <b>F</b>	<input type="checkbox"/> Rocce e minerali <input type="checkbox"/> Come si formano le rocce <input type="checkbox"/> Un viaggio al centro della Terra <input type="checkbox"/> L'attività vulcanica <input type="checkbox"/> Una teoria unificante per il pianeta Terra	<input type="checkbox"/> Definisce che cosa sono rocce e minerali e ne descrive il processo di formazione <input type="checkbox"/> Riferisce la classificazione delle rocce e le loro caratteristiche principali <input type="checkbox"/> Descrive il ciclo delle rocce <input type="checkbox"/> Descrive la struttura della Terra e le caratteristiche di un terremoto <input type="checkbox"/> Descrive la struttura dei diversi tipi di vulcano e le tipologie di eruzioni <input type="checkbox"/> Riferisce la teoria della tettonica delle placche	<input type="checkbox"/> Classifica campioni di rocce osservandone la struttura <input type="checkbox"/> Mette in relazione i diversi tipi di rocce <input type="checkbox"/> Mette in relazione magnitudo e intensità di un terremoto con i parametri utilizzati dalle principali scale sismologiche <input type="checkbox"/> Mette in relazione terremoti e attività vulcaniche con lo spostamento delle placche <input type="checkbox"/> Spiega le conseguenze dei movimenti reciproci dei margini <input type="checkbox"/> Utilizza immagini, grafici e/o filmati a supporto di quanto esposto <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall'osservazione di un'immagine e/o dalla visione di un filmato

LA BIOGRAFIA DELLA TERRA		Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  A  B  F	<b>Contenuti</b> <input type="checkbox"/> Le tracce del passato <input type="checkbox"/> L'età della Terra <input type="checkbox"/> I capitoli della storia della Terra	<input type="checkbox"/> Definisce che cos'è un fossile e come si formano  <input type="checkbox"/> Definisce che cosa si intende per datazione relativa e assoluta e che cosa sono i fossili guida  <input type="checkbox"/> Classifica le principali ere geologiche  <input type="checkbox"/> Riferisce i principali avvenimenti che hanno caratterizzato le ere geologiche	<input type="checkbox"/> Risolve situazioni problematiche relative alla datazione assoluta <input type="checkbox"/> Spiega quali sono le principali unità del tempo geologico <input type="checkbox"/> Riconosce gli organismi più caratteristici di ogni era <input type="checkbox"/> Mette in relazione i tempi geologici con le principali tappe evolutive <input type="checkbox"/> Utilizza immagini, grafici e/o filmati a supporto di quanto esposto <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall'osservazione di un'immagine e/o dalla visione di un filmato

IL SISTEMA TERRA-LUNA	Contenuti	Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  <b>A</b>  <b>B</b>  <b>F</b>	<input type="checkbox"/> La forma e le dimensioni della Terra <input type="checkbox"/> I moti della Terra <input type="checkbox"/> Gli effetti dei moti della Terra <input type="checkbox"/> La Luna: il nostro satellite <input type="checkbox"/> I movimenti della Luna	<input type="checkbox"/> Descrive la forma della Terra e i moti che compie <input type="checkbox"/> Riferisce che cosa sono il reticolato geografico e le coordinate geografiche <input type="checkbox"/> Definisce le diverse misure del tempo e le loro relazioni <input type="checkbox"/> Descrive la Luna, i suoi moti e riferisce le principali teorie sulla sua formazione <input type="checkbox"/> Descrive i diversi tipi di eclissi	<input type="checkbox"/> Spiega le conseguenze dei moti terrestri <input type="checkbox"/> Calcola la posizione di un punto date le coordinate geografiche <input type="checkbox"/> È in grado di orientarsi utilizzando la traiettoria del Sole <input type="checkbox"/> Calcola l'ora di un luogo tenendo conto dei fusi orari <input type="checkbox"/> Spiega gli effetti della posizione della Luna sulle maree e la loro ciclicità <input type="checkbox"/> Spiega le fasi lunari <input type="checkbox"/> Utilizza immagini, grafici e/o filmati a supporto di quanto esposto <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall'osservazione di un'immagine e/o dalla visione di un filmato

LA TERRA NELLO SPAZIO	Contenuti	Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  <b>A</b>  <b>B</b>  <b>F</b>	<input type="checkbox"/> Osservare il cielo di notte <input type="checkbox"/> I corpi celesti <input type="checkbox"/> Ai confini dell'Universo	<input type="checkbox"/> Definisce i principali corpi celesti  <input type="checkbox"/> Definisce che cos'è una costellazione  <input type="checkbox"/> Riferisce le teorie sulla formazione dell'Universo  <input type="checkbox"/> Descrive la vita delle stelle	<input type="checkbox"/> Distingue i corpi celesti in base alle loro caratteristiche <input type="checkbox"/> Classifica le galassie e le stelle <input type="checkbox"/> Spiega che cosa si intende per magnitudo relativa e assoluta delle stelle <input type="checkbox"/> Descrive i principali strumenti di osservazione e come il loro perfezionamento abbia influenzato gli studi e le scoperte <input type="checkbox"/> Utilizza immagini, grafici e/o filmati a supporto di quanto esposto <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall'osservazione di un'immagine e/o dalla visione di un filmato

UN VIAGGIO NEL SISTEMA SOLARE	Contenuti	Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  <b>A</b>  <b>B</b>  <b>F</b>	<input type="checkbox"/> I viandanti del cielo <input type="checkbox"/> Dalle ipotesi alle leggi <input type="checkbox"/> Il Sole, la nostra stella <input type="checkbox"/> Fra la Terra e il Sole: i pianeti interni <input type="checkbox"/> Marte e i viaggi marziani <input type="checkbox"/> Il “gran tour” dei pianeti esterni <input type="checkbox"/> Uno sguardo da lontano al Sistema solare	<input type="checkbox"/> Riferisce le leggi di Keplero sui moti dei pianeti <input type="checkbox"/> Riferisce la legge di gravitazione universale <input type="checkbox"/> Descrive la struttura del Sole <input type="checkbox"/> Descrive le principali caratteristiche dei pianeti <input type="checkbox"/> Riferisce gli esiti delle principali esplorazioni spaziali	<input type="checkbox"/> Confronta la teoria geocentrica con quella eliocentrica e le mette in relazione con le conoscenze del tempo <input type="checkbox"/> Risolve situazioni problematiche relative al moto dei pianeti e alla legge di gravitazione universale <input type="checkbox"/> Mette in relazione le caratteristiche di un pianeta con la posizione occupata nel sistema solare <input type="checkbox"/> Utilizza immagini, grafici e/o filmati a supporto di quanto esposto <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall’osservazione di un’immagine e/o dalla visione di un filmato

Dal lavoro all'energia	Contenuti	Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  A. B. F.	<input type="checkbox"/> Il lavoro <input type="checkbox"/> L'energia <input type="checkbox"/> Le diverse forme di energia <input type="checkbox"/> Forze conservative ed energie potenziali <input type="checkbox"/> La conservazione dell'energia <input type="checkbox"/> Il calore come forma di energia	<input type="checkbox"/> Definisce il significato fisico di lavoro e la sua unità di misura <input type="checkbox"/> Definisce il significato di energia <input type="checkbox"/> Elenca le diverse forme di energia <input type="checkbox"/> Definisce le forze conservative e le energie potenziali <input type="checkbox"/> Enuncia il principio di conservazione dell'energia <input type="checkbox"/> Definisce il calore ed elenca le sue modalità di trasmissione	<input type="checkbox"/> Calcola il lavoro prodotto da una forza <input type="checkbox"/> Distingue lavoro motore e resistente <input type="checkbox"/> Calcola l'energia cinetica di un corpo <input type="checkbox"/> Riconosce in contesti reali la differenza tra forze conservative e non conservative <input type="checkbox"/> Individua nell'esperienza quotidiana le trasformazioni di energia da una forma all'altra <input type="checkbox"/> Opera con le unità di misura del calore <input type="checkbox"/> Riconosce le modalità di trasmissione dell'energia

ENERGIA, RISORSE, AMBIENTE: UNA SFIDA PER IL FUTURO	<b>Contenuti</b> <input type="checkbox"/> Riconoscere i problemi della Terra e proporre soluzioni <input type="checkbox"/> Quale futuro per il pianeta Terra? <input type="checkbox"/> Energia per lo sviluppo	Obiettivi di apprendimento per lo sviluppo delle competenze	
		Conoscenze	Abilità
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>  <b>A</b>  <b>E</b>  <b>F</b>		<input type="checkbox"/> Descrive che cosa si intende per sviluppo sostenibile <input type="checkbox"/> Definisce che cos'è l'impronta ecologica <input type="checkbox"/> Descrive le aree protette e le classifica <input type="checkbox"/> Descrive le principali fonti energetiche <input type="checkbox"/> Descrive l'impatto ambientale delle diverse fonti energetiche	<input type="checkbox"/> Calcola l'impronta ecologica di un luogo <input type="checkbox"/> Spiega l'importanza di comportamenti sostenibili <input type="checkbox"/> Mette in relazione l'aumento di richiesta di energia con il fenomeno dell'industrializzazione e l'incremento della popolazione mondiale <input type="checkbox"/> Legge grafici e ne ricava informazioni <input type="checkbox"/> Confronta l'impatto ambientale delle diverse fonti energetiche <input type="checkbox"/> Ricava informazioni dall'osservazione di un'immagine e/o dalla visione di un filmato