

PROGETTAZIONE EDUCATIVA PER COMPETENZE

DISCIPLINA Scienze

CLASSE Terza

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

DISCIPLINA	
CLASSE Terza	
COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	Descrittori
<p>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA;</p> <p>E'la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.</p> <p>La competenza in scienze si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo. Le competenze in tecnologie e ingegneria sono applicazioni di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p>	<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo.</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici</p>

	implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino (pag. 18).	
COMPETENZE TRASVERSALI		Descrittori
COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA	È la capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità	<ul style="list-style-type: none"> • Interagire in modo collaborativo, partecipativo e costruttivo nel gruppo. • Gestire in modo positivo la conflittualità e favorire il confronto. • Conoscere e rispettare sempre e consapevolmente i diversi punti di vista e ruoli altrui.
COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE	Consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva e di gestire il proprio apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> • Essere consapevole delle proprie capacità e dei propri punti deboli e saperli gestire. • Saper lavorare con gli altri in maniera costruttiva e saper gestire il proprio apprendimento • Gestire in modo appropriato, produttivo e autonomo, i diversi supporti utilizzati e scelti. • Acquisire un metodo di studio personale, attivo e creativo, utilizzando in modo corretto e proficuo il tempo a disposizione
COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI	Implica la comprensione e il rispetto delle idee e dei significati espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le	<ul style="list-style-type: none"> • Esprimersi utilizzando in maniera sicura, corretta, appropriata e originale tutti i linguaggi disciplinari mediante supporti vari. • Ascoltare testi riconoscendone le fonti e le caratteristiche.

	proprie idee e il senso del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e comprendere testi di varia natura. • Sviluppare la dimensione creativa e immaginativa.
COMPETENZA DIGITALE	Presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società.	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare l'informazione, ricavata anche dalle più comuni tecnologie della comunicazione. • Conoscere il lessico specifico per accedere a risorse digitali. • Usare le tecnologie informatiche per comunicare e collaborare • Rielaborare testi utilizzando programmi di video scrittura
COMPETENZA IMPRENDITORIALE	Capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sull'iniziativa e sulla perseveranza, sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale e sociale.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare in maniera completa le conoscenze apprese per ideare e realizzare un prodotto. • Organizzare il materiale in modo razionale e originale.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

1. Descrivere, interpretare scientificamente i fenomeni e verificarne le cause anche in via sperimentale, utilizzando le conoscenze acquisite.
2. Sviluppare semplici schematizzazioni e modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche di fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.
3. Avere una visione dell'ambiente di vita, locale e globale, come sistema dinamico di specie viventi che interagiscono tra loro, rispettando i vincoli che la regolano.
4. Comprendere il ruolo della comunità umana nel sistema e adattare atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.
5. Conoscere i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo tecnologico ed essere disposti a confrontarsi con curiosità ed interesse.

UDA-1: L'ENERGIA				
CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE
<p>ambito: FISICA e CHIMICA</p> <p>LAVORO ED ENERGIA Lavoro e potenza. Le varie forme di energia. Il principio di conservazione dell'energia. Catene energetiche.</p> <p>LE FONTI ENERGETICHE Le fonti energetiche, rinnovabili e non rinnovabili. Le centrali elettriche. La radioattività</p>	<p>Conoscenze Acquisire il concetto di energia, lavoro, potenza. Conoscere le varie forme di energia. Conoscere il principio di conservazione dell'energia e il significato di catena energetica</p> <p>Conoscenze Conoscere il significato di fonte energetica. Conoscere le principali trasformazioni delle fonti energetiche Conoscere il significato di radioattività.</p>	<p>Abilità Individuare situazioni in cui si compie lavoro. Misurare lavoro e potenza. Distinguere energia cinetica ed energia potenziale. Individuare catene energetiche.</p> <p>Abilità Individuare fonti da cui ricavare energia. Riconoscere fonti rinnovabili e non rinnovabili e analizzarne gli aspetti positivi e negativi.</p>	<p>Vd. tabella</p> <p>1)</p> <p>2)</p> <p>4)</p> <p>5)</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>L'ELETTRICITÀ Cariche elettriche ed elettricità. Metodi di elettrizzazione. Conduttori e isolanti. La corrente elettrica. I circuiti elettrici. Le grandezze elettriche. Le leggi di Ohm. Gli effetti della corrente elettrica.</p>	<p>Conoscenze Acquisire il concetto di carica elettrica. Conoscere i metodi di elettrizzazione. Conoscere il significato di conduttore e isolante. Acquisire il concetto di corrente elettrica. Conoscere come è fatto un circuito elettrico. Conoscere le principali grandezze elettriche e le relative unità di misura Conoscere le leggi di Ohm. Conoscere gli effetti della corrente elettrica. Conoscere i pericoli della corrente elettrica</p>	<p>Abilità Distinguere i vari tipi di elettrizzazione. Distinguere i conduttori dagli isolanti. Costruire un circuito elettrico. Distinguere e misurare le grandezze elettriche. Applicare le leggi di Ohm. Distinguere i vari effetti della corrente elettrica</p>		
<p>IL MAGNETISMO I magneti e il magnetismo. La magnetizzazione. Il magnetismo terrestre. L'elettromagnetismo e l'induzione elettromagnetica.</p>	<p>Conoscenze Acquisire il concetto di magnete naturale e artificiale. Acquisire il concetto di magnetismo e le relative proprietà. Conoscere il fenomeno del magnetismo terrestre. Conoscere il fenomeno dell'elettromagnetismo e dell'induzione elettromagnetica</p>	<p>Abilità Riconoscere magneti naturali e artificiali. Individuare caratteristiche e proprietà dei magneti. Descrivere il fenomeno del magnetismo terrestre. Distinguere i fenomeni dell'elettromagnetismo e dell'induzione elettromagnetica</p>		

UDA 2: LA TERRA

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZE SPECIFICHE
<p>ambito: ASTRONOMIA e SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>L'UNIVERSO E IL SISTEMA SOLARE Universo, galassie e stelle. Origine e futuro dell'Universo. La Via Lattea. Il Sole. Origine e caratteristiche del Sistema Solare. Le leggi di Keplero.</p> <p>LA TERRA E IL SUO SATELLITE Forma e caratteristiche della Terra. Orizzonte e punti</p>	<p>Conoscenze Conoscere il significato di galassia e di stella. Sapere che cos'è l'Universo, come si è formato e quale sarà il suo futuro Conoscere le caratteristiche e la struttura del Sole. Conoscere l'origine e le caratteristiche del Sistema Solare. Conoscere le leggi dei moti planetari.</p> <p>Conoscenze Conoscere la forma e le caratteristiche generali della Terra. Acquisire il concetto di</p>	<p>Abilità Distinguere galassie e stelle. Distinguere i vari tipi di stelle. Descrivere le teorie riguardanti l'origine e il futuro dell'Universo Individuare le caratteristiche del Sole e del Sistema Solare. Descrivere i moti dei pianeti e le loro leggi.</p> <p>Abilità Descrivere le caratteristiche generali della Terra.</p>	<p align="center">1) 2) 4) 5)</p>	<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p>

<p>cardinali. Il reticolato geografico. Le coordinate geografiche. I moti della Terra. La Luna. Origine della Luna. Movimenti e fasi lunari. Le maree. Le eclissi.</p> <p>MINERALI E ROCCE I minerali e le loro proprietà. Le rocce. I fenomeni esogeni. Classificazione delle rocce. Il ciclo delle rocce.</p>	<p>orientamento. Conoscere le coordinate geografiche. Conoscere i moti della Terra e le loro conseguenze. Conoscere le caratteristiche della Luna e le sue origini.</p> <p>Conoscere i movimenti della Luna e le fasi lunari. Conoscere le maree e le eclissi.</p> <p>Conoscenze Acquisire il concetto di minerale. Conoscere le proprietà dei minerali e le loro modalità di formazione Sapere che cos'è una roccia. Conoscere la classificazione delle rocce e i relativi processi di formazione</p>	<p>Sapersi orientare. Localizzare la posizione di un punto sulla Terra mediante le coordinate Geografiche Descrivere i moti della Terra e individuarne le conseguenze. Riconoscere le fasi lunari</p> <p>Abilità Riconoscere i vari tipi di rocce in base alle loro caratteristiche</p>		
--	---	--	--	--

<p>ORIGINE ED EVOLUZIONE DELLA TERRA</p> <p>La struttura interna della Terra. L'origine della Terra. La deriva dei continenti. La tettonica a zolle. Vulcanismo. Terremoti. Orogenesi.</p>	<p>Conoscenze</p> <p>Conoscere la struttura interna della Terra</p> <p>Conoscere come si è formata la Terra.</p> <p>Conoscere la teoria della deriva dei continenti.</p> <p>Conoscere la teoria della tettonica a zolle.</p> <p>Conoscere i fenomeni endogeni.</p> <p>Conoscere il rischio sismico e vulcanico</p>	<p>Abilità</p> <p>Spiegare l'attuale conformazione della Terra attraverso le teorie che la riguardano.</p> <p>Individuare le relazioni tra terremoti, vulcanismo, orogenesi e tettonica a zolle</p>		
---	---	--	--	--

UDA 3: L'UOMO

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZA SPECIFICA
<p>ambito: BIOLOGIA</p> <p>I SISTEMI DI CONTROLLO Il neurone. Struttura e fisiologia del sistema nervoso. Malattie e igiene del sistema nervoso. Alcolismo e tossicodipendenze. Il sistema endocrino e le sue funzioni. Le disfunzioni ghiandolari. I recettori degli stimoli</p> <p>L'APPARATO</p>	<p>Conoscenze Conoscere la struttura e le funzioni del sistema nervoso ed endocrino Conoscere le più comuni malattie del sistema nervoso e le norme igienico-sanitarie per prevenirle. Conoscere le disfunzioni ghiandolari e le loro conseguenze. Sapere che cos'è una droga e quali sono i suoi effetti sulla salute umana Conoscere e comprendere il problema della droga. Conoscere i vari tipi di recettori.</p> <p>Conoscenze Conoscere la</p>	<p>Abilità Descrivere la struttura di un neurone e distinguere i vari tipi di neuroni Riconoscere le varie parti del sistema nervoso e individuarne le funzioni Riconoscere le varie parti del sistema endocrino e individuarne le funzioni. Analizzare argomenti e obiettivi di una corretta igiene del sistema nervoso. Analizzare i danni derivanti dall'assunzione di alcool e droghe. Definire e classificare i vari recettori</p> <p>Abilità Riconoscere i vari</p>	<p>2) 3) 4) 5)</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>RIPRODUTTORE La riproduzione. La pubertà. L'apparato riproduttore maschile e femminile. Ciclo ovarico, gravidanza e parto. Malattie e igiene dell'apparato riproduttore.</p>	<p>struttura e le funzioni dell'apparato riproduttore Conoscere le principali malattie dell'apparato riproduttore e le norme igienico-sanitarie per prevenirle.</p>	<p>organi dell'apparato riproduttore maschile e femminile e individuarne le funzioni. Analizzare argomenti e obiettivi di una corretta igiene dell'apparato riproduttore.</p>		
<p>L'EREDITARIETÀ L'ereditarietà dei caratteri. Le leggi di Mendel. Elementi di genetica. Il DNA. L'ereditarietà nell'uomo. Malattie ereditarie legate al sesso. Le mutazioni.</p>	<p>Conoscenze Conoscere il significato di patrimonio ereditario ed ereditarietà dei caratteri Conoscere le leggi di Mendel. Conoscere la struttura e le funzioni del DNA. Conoscere i principali elementi di genetica. Sapere che la traduzione</p>	<p>Abilità Distinguere le tre leggi di Mendel Servirsi di semplici schemi per spiegare le modalità di trasmissione ereditaria di un carattere. Analizzare le conseguenze di una mutazione genetica</p>		

	<p>del codice genetico si realizza attraverso la sintesi proteica. Sapere che la riproduzione sessuale è finalizzata alla variabilità della specie. Sapere che cosa sono le mutazioni e quali sono le loro conseguenze.</p>			
--	---	--	--	--

UDA 4: L'EVOLUZIONE

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZA SPECIFICA
<p>ambito: BIOLOGIA</p> <p>ORIGINE ED EVOLUZIONE DELLA VITA Teoria sull'origine della vita. Fissismo ed evoluzionismo La teoria evolutiva di Darwin. La speciazione. La storia dei viventi nel tempo L'evoluzione dell'Uomo</p>	<p>Conoscenze Conoscere le teorie sull'origine della vita. Acquisire i concetti di evoluzione e selezione naturale. Conoscere gli aspetti fondamentali della teoria evolutiva di Darwin. Sapere come si è evoluta la vita sulla Terra Conoscere l'origine dell'uomo e le tappe della sua storia evolutiva.</p>	<p>Abilità Riconoscere nelle attuali specie viventi il fenomeno dell'evoluzione per selezione. Descrivere le tappe principali della storia dei viventi Descrivere le principali tappe dell'ominazione. Collocare l'uomo nella classificazione animale.</p>	<p>3) 4) 5)</p>	<p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.</p>

METODOLOGIE UTILIZZATE	STRUMENTI
<ul style="list-style-type: none"> -Lezione frontale per presentare concetti e conoscenze --Brainstorming e ascolto attivo -Lettura ad alta voce e lettura silenziosa. - Lezione interattiva dialogata. -Lezioni guidate - Attività con i contenuti digitali utilizzabili su PC -Attività laboratoriali - Manipolazione dei testi proposti -Lavoro individuale e di gruppo -Metodo della ricerca/azione -Conversazione guidata e libera. -Analisi, riflessione, produzione di testi - Tutoring (lavoro in coppie di aiuto). 	<ul style="list-style-type: none"> Libri di testo e non -Testi di supporto -Fotocopie, -Schede predisposte -Mappe concettuali e schemi -Sussidi didattici -Giornali e riviste -Computer -LIM

MODALITÀ DI VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI
<p>La valutazione terrà conto dei progressi fatti rispetto ai livelli di partenza, del livello delle conoscenze e delle abilità acquisite nella disciplina, del livello delle competenze disciplinari e trasversali attraverso: osservazione diretta dell'alunno durante il lavoro, autovalutazione dell'alunno e valutazione del docente. Saranno oggetto di valutazione anche le Competenze sociali e civiche, nelle quali rientrano, oltre al rispetto delle regole e il modo di relazionarsi con gli altri, le norme stabilite nel Regolamento d'Istituto e nel Patto Educativo di Corresponsabilità (come da rubrica allegata)</p> <p>SCIENZE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni. 2. 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. 3. Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi. <p>D- Livello iniziale: lo studente ha conoscenze di base frammentarie; se guidato svolge compiti semplici in situazioni note.</p> <p>C- Livello base: lo studente ha conoscenze di base; svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper</p>

applicare regole e procedure fondamentali

B- Livello intermedio: lo studente ha ampie conoscenze; svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite

A- Livello avanzato: lo studente ha conoscenze ampie e approfondite; svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli

VERIFICHE

-Osservazione degli alunni durante il lavoro individuale e di gruppo (autonomia, impegno, partecipazione, senso di responsabilità, collaborazione).

-Prove basate su compiti autentici

Prove oggettive

_V/F -Scelta multipla -Esercizi o risposte a domande - Esercizi interattivi

Prove soggettive

_Verifiche orali Interventi e dialoghi guidati e non -Produzioni e lettura di mappe, schemi, tabelle e grafici secondo scaletta e/o schemi guida

_ Produzione di testi