

**PROGETTAZIONE EDUCATIVA PER COMPETENZE**

**DISCIPLINA** Scienze

**CLASSE** Seconda

**ANNO SCOLASTICO** 2019/2020

<b>DISCIPLINA</b> <b>CLASSE Seconda</b>		
<b>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</b>	<b>Descrittori</b>	
<b>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERI;</b>	<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</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>

	<p>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 implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino (pag. 18).</p>	
<b>COMPETENZE TRASVERSALI</b>		<b>Descrittori</b>
<b>COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA</b>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interagire in modo collaborativo, partecipativo e costruttivo nel gruppo.</li> <li>• Gestire in modo positivo la conflittualità e favorire il confronto.</li> <li>• Conoscere e rispettare sempre e consapevolmente i diversi punti di vista e ruoli altrui.</li> </ul>
<b>COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</b>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essere consapevole delle proprie capacità e dei propri punti deboli e saperli gestire.</li> <li>• Saper lavorare con gli altri in maniera costruttiva e saper gestire il proprio apprendimento</li> <li>• Gestire in modo appropriato, produttivo e autonomo, i diversi supporti utilizzati e scelti.</li> <li>• Acquisire un metodo di studio personale, attivo e creativo, utilizzando in modo corretto e proficuo il tempo a disposizione</li> </ul>

<b>COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI</b>	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 proprie idee e il senso del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esprimersi utilizzando in maniera sicura, corretta, appropriata e originale tutti i linguaggi disciplinari mediante supporti vari.</li> <li>• Ascoltare testi riconoscendone le fonti e le caratteristiche.</li> <li>• Leggere e comprendere testi di varia natura.</li> <li>• Sviluppare la dimensione creativa e immaginativa.</li> </ul>
<b>COMPETENZA DIGITALE</b>	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"> <li>• Analizzare l'informazione, ricavata anche dalle più comuni tecnologie della comunicazione.</li> <li>• Conoscere il lessico specifico per accedere a risorse digitali.</li> <li>• Usare le tecnologie informatiche per comunicare e collaborare</li> <li>• Rielaborare testi utilizzando programmi di video scrittura</li> </ul>
<b>COMPETENZA IMPRENDITORIALE</b>	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"> <li>• Utilizzare in maniera completa le conoscenze apprese per ideare e realizzare un prodotto.</li> <li>• Organizzare il materiale in modo razionale e originale.</li> </ul>

#### 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: LA MATERIA E I FENOMENI CHIMICI				
CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE	COMPETENZA SPECIFICA
ambito: <u>FISICA e CHIMICA</u>  <b>LE SOSTANZE CHIMICHE</b> Atomi e molecole. Elementi e composti. L'atomo. La tavola periodica degli elementi. I legami chimici.	<b>Conoscenze</b> Conoscere la struttura interna della materia, l'atomo e le sue parti Sapere la differenza tra atomo stabile e atomo instabile Acquisire il concetto composto Conoscere la simbologia chimica Conoscere la tavola periodica degli elementi. Conoscere i principali tipi di legame chimico.	<b>Abilità</b> Distinguere elementi e composti. Distinguere metalli e non metalli Riconoscere i vari legami chimici.	1)  2)  4)  5)	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><b>LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE</b> Le reazioni chimiche. Legge di Lavoisier. Leggi di Proust. I composti inorganici ed organici. Il pH.</p>	<p><b>Conoscenze</b> Acquisire il concetto di reazione chimica. Conoscere le principali leggi che regolano una reazione chimica Conoscere i principali composti inorganici ed organici. Conoscere la differenza tra acidi e basi.</p>	<p><b>Abilità</b> Individuare una reazione chimica e riconoscere reagenti e prodotti Applicare le leggi che regolano le reazioni chimiche. Riconoscere i principali composti inorganici e i vari composti del carbonio Riconoscere sostanze acide, basiche e neutre.</p>		
<b>UDA 2: LA MATERIA E I FENOMENI FISICI</b>				
CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZA SPECIFICA
<p>ambito: <u>FISICA E CHIMICA</u></p> <p><b>IL MOTO DEI CORPI</b> Il moto e la quiete. Elementi caratteristici del moto. Vari tipi di moto.</p>	<p><b>Conoscenze</b> Acquisire il concetto di movimento e di quiete. Conoscere gli elementi che caratterizzano il moto e le relative misure</p> <p>Conoscere i vari tipi di</p>	<p><b>Abilità</b> Riconoscere corpi in moto e in quiete secondo un sistema di riferimento Individuare gli elementi caratteristici del moto Distinguere i vari tipi di</p>	<p>1) 2) 4) 5) A</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><b>LE FORZE E IL MOVIMENTO</b>  La forza.  Caratteristiche e misura della forza.  Composizione di forze.  I tre principi della dinamica.</p>	<p>moto.  Conoscere le leggi inerenti al moto dei corpi.</p> <p><b>Conoscenze</b>  Acquisire il concetto di forza.  Conoscere gli effetti statici e dinamici di una forza.  Conoscere i tre principi della dinamica e i loro effetti.</p>	<p>moto.  Rappresentare con grafici il moto dei corpi.</p> <p><b>Abilità</b>  Riconoscere una forza e individuarne gli elementi. Operare con le forze.  Riconoscere le conseguenze dei tre principi della dinamica.</p>		
<p><b>LE FORZE E L'EQUILIBRIO</b>  Peso e baricentro.  L'equilibrio dei corpi.  L'equilibrio nei liquidi e il principio di Archimede.</p>	<p><b>Conoscenze</b>  Conoscere il significato di forze in equilibrio e di equilibrio statico  Conoscere le condizioni per l'equilibrio di un corpo. Conoscere il principio di Archimede.</p>	<p><b>Abilità</b>  Individuare forze in equilibrio.  Individuare le condizioni di equilibrio di un corpo. Applicare il principio di Archimede.</p>		
<p><b>LE MACCHINE SEMPLICI</b>  Le leve.  Il piano inclinato.  Condizioni di</p>	<p><b>Conoscenze</b>  Conoscere il significato di macchina semplice.  Acquisire il concetto di</p>	<p><b>Abilità</b>  Individuare i vari tipi di leve  Verificare la condizione di equilibrio di una leva e di un piano inclinato</p>		

equilibrio.	leva e di piano inclinato. Conoscere le condizioni di equilibrio di una leva e di un piano inclinato	Riconoscere leve vantaggiose, svantaggiose e indifferenti.		
-------------	---	--	--	--



**UDA 3: L'UOMO**

CONTENUTI	OBIETTIVI		TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	COMPETENZA SPECIFICA
<p>ambito: <u>BIOLOGIA</u></p> <p><b>L'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO</b> Le parti del corpo umano. Cellule, tessuti, organi, sistemi e apparati.</p> <p><b>L'APPARATO TEGUMENTARIO</b> La pelle. Gli annessi cutanei.</p> <p>Funzioni della pelle. Malattie e igiene della pelle.</p>	<p><b>Conoscenze</b> Conoscere la struttura del corpo umano. Conoscere l'organizzazione delle cellule in tessuti organi e apparati Sapere che l'organismo umano è costituito da un insieme di apparati correlati tra di loro.</p> <p><b>Conoscenze</b> Conoscere la struttura e le funzioni dell'apparato tegumentario Conoscere le principali malattie dell'apparato tegumentario e le norme</p>	<p><b>Abilità</b> Riconoscere le parti del corpo umano.</p> <p><b>Abilità</b> Descrivere la struttura della pelle e le relative funzioni. Analizzare argomenti e obiettivi di una corretta igiene dell'apparato tegumentario.</p>	<p><b>3)</b></p> <p><b>4)</b></p> <p><b>5)</b></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><b>L'APPARATO LOCOMOTORE</b>  Il sistema scheletrico, le parti dello scheletro, le funzioni del sistema scheletrico.  Il sistema muscolare, le funzioni del sistema</p>	<p>igienico-sanitarie per prevenirle.</p> <p><b>Conoscenze</b>  Conoscere la struttura e le funzioni dell'apparato locomotore.  Conoscere le principali malattie dell'apparato locomotore e le norme</p>	<p><b>Abilità</b>  Descrivere struttura e funzioni dell'apparato locomotore.  Riconoscere i vari tipi di ossa, articolazioni e muscoli. Riconoscere la presenza di</p>		
<p>muscolare.  Malattie e igiene dell'apparato locomotore.</p> <p><b>L'APPARATO DIGERENTE E L'ALIMENTAZIONE</b>  L'apparato digerente. I principi nutritivi.  La digestione.  L'assorbimento  .  Malattie e igiene dell'apparato digerente.  Alimenti e principi alimentari.  Il valore nutritivo</p>	<p>igienico-sanitarie per la salvaguardia.</p> <p><b>Conoscenze</b>  Conoscere la struttura e le funzioni dell'apparato digerente.  Conoscere le principali malattie dell'apparato igienico-sanitarie per prevenirle.  Conoscere i principi nutritivi e le loro funzioni.  Conoscere il valore nutritivo delle tre  Conoscere il fabbisogno alimentare del nostro</p>	<p>leve nel corpo umano. Analizzare argomenti e obiettivi di una corretta igiene dell'apparato locomotore.</p> <p><b>Abilità</b>  Riconoscere i vari organi dell'apparato digerente e individuarne le funzioni. Distinguere le varie fasi della digestione e Analizzare argomenti e obiettivi di una corretta igiene dell'apparato digerente.  Distinguere i principi nutritivi in base alle loro funzioni.  Distinguere gli alimenti in base ai principi nutritivi in</p>		

<p><b>L'APPARATO RESPIRATORIO</b>          Gli organi dell'apparato respiratorio. Fisiologia, malattie e igiene dell'apparato respiratorio. Il tabagismo.</p>	<p>organismo.          Conoscere le regole di un'alimentazione equilibrata.</p> <p><b>Conoscenze</b>          Conoscere la struttura e le funzioni dell'apparato respiratorio. Conoscere le principali malattie dell'apparato respiratorio e le norme igienico-sanitarie per prevenirle. Conoscere i danni derivanti dal fumo.</p>	<p>essi contenuti          Analizzare i danni connessi ad una scorretta alimentazione          Saper leggere le tabelle nutrizionali degli alimenti</p> <p><b>Abilità</b>          Riconoscere i vari organi dell'apparato respiratorio e individuarne le funzioni          Distinguere le fasi del processo respiratorio.          Analizzare argomenti e obiettivi di una corretta igiene dell'apparato respiratorio. Analizzare i danni derivanti dal fumo.</p>		
<p><b>L'APPARATO CIRCOLATORIO</b>          Il sangue. Vasi sanguigni. Il cuore. Fisiologia, malattie e igiene dell'apparato circolatorio. Il sistema linfatico. Il sistema immunitario.</p>	<p><b>Conoscenze</b>          Conoscere la struttura e le funzioni circolatorio          Conoscere le principali malattie dell'apparato circolatorio e le norme igienico-sanitarie per prevenirle.          Conoscere</p>	<p><b>Abilità</b>          Descrivere la struttura e le funzioni dell'apparato circolatorio.          Descrivere la struttura e le funzioni del sistema linfatico.          Analizzare argomenti e obiettivi di una corretta igiene</p>		

l'immunità.	immunitario.	dell'apparato circolatorio Collegare la funzione della respirazione con quella della circolazione Descrivere le azioni di difesa del sistema immunitario.		
-------------	--------------	---	--	--

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

**MODALITÀ DI VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI**

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)**

### **SCIENZE**

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 problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi.

**D- Livello iniziale:** lo studente ha conoscenze di base frammentarie; se guidato svolge compiti semplici in situazioni note.

**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 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