

## PIANI DI STUDIO

## AREA DI APPRENDIMENTO: SCIENZE - BIENNIO: QUARTO

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA			
<b>COMPETENZA 1 - Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.</b>			
ABILITÀ	CONOSCENZE	ATTIVITÀ POSSIBILI	BIMESTRE
L'alunno è in grado di:			
<p>1.1.Osservare fenomeni coglierne gli aspetti caratterizzanti: differenze, somiglianze, regolarità, andamento temporale.</p> <p>1.2.Agire sperimentalmente sui fatti per interpretare i fenomeni.</p> <p>1.3.Individuare alcune trasformazioni chimiche osservabili in situazioni di vita quotidiana e in laboratorio di scienze, distinguendo reagenti e prodotti.</p> <p>1.4.Descrivere le principali fasi della nascita della Terra e della formazione dei continenti.</p> <p>1.5.Riconoscere le più comuni rocce locali e classificarle in base alla loro origine.</p> <p>1.6.Riconoscere e valutare gli errori sperimentali, operare approssimazioni, esprimere la misura con un numero di cifre decimali significative.</p> <p>1.7.Riconoscere variabili e costanti in un fenomeno.</p>	<p>Elementi di chimica.</p> <p>La struttura della Terra.</p>	<p>Esperimenti in laboratorio che evidenziano la differenza tra fenomeni fisici e chimici.</p> <p>Reazioni chimiche.</p> <p>Le molecole organiche e la vita.</p> <p>Filmati e animazione sulla deriva dei continenti, sulla tettonica a placche, vulcani e terremoti.</p>	

1.8.Cogliere, in modo intuitivo, l'idea di forza collegata al movimento: forza di gravità collegata alla caduta dei corpi, forze di spinta e trazione, forza di attrito. 1.9.Confrontare effetti di forze maggiori/minori su un oggetto.	La Terra nel Sistema Solare. Le forze. Le leve.		
1.10.Formulare semplici ipotesi in relazione ad alcuni fenomeni fisici e chimici appartenenti all'esperienza quotidiana.	Metodo sperimentale.	Progettare e realizzare semplici esperimenti per verificare le ipotesi formulate.	
1.11.Produrre relazioni di lavoro avviando l'utilizzo di un linguaggio scientifico adeguato. 1.12.Raccogliere e rappresentare graficamente dati relativi a fenomeni fisici. 1.13.Ricavare dalla lettura del grafico le relazioni e le leggi relative al fenomeno.	Rappresentazioni grafiche e non. La struttura di una relazione scientifica come tipologia di testo. Rappresentazioni grafiche.	Disegni, descrizioni orali e scritte, linguaggio simbolico, tabelle, diagrammi, semplici simulazioni.	
1.14.Usare una terminologia corretta nelle relazioni scritte ed orali sulle esperienze realizzate e sui fenomeni osservati.	La terminologia specifica.	Realizzazione di semplici glossari e mappe concettuali.	

**Collegamenti interdisciplinari:**

Le rappresentazioni grafiche permettono collegamenti con l'aritmetica.

**Obiettivi minimi:**

Sa collegare i fenomeni studiati con esempi tratti dal mondo quotidiano.

Sa utilizzare le informazioni apprese di anatomia per una corretta gestione del proprio corpo.

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA

**COMPETENZA 2: Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico ed abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.**

ABILITÀ	CONOSCENZE	POSSIBILI ATTIVITÀ	BIMESTRE
L'alunno è in grado di: 2.1.Individuare e descrivere i principali	Il corpo umano, principali apparati	Osservazione e realizzazione di modelli, esperienze di laboratorio (digestione sostanze,...)	

organi e apparati e il loro ruolo nel sostenere la vita (per es. il cuore, gli apparati circolatorio, respiratorio, digerente).		Lettura del libro di testo e manuali <sup>1,2</sup> Partecipazione a laboratori con esperti esterni	
2.2. Confrontare crescita e sviluppo di differenti organismi (per es. esseri umani, piante con semi, insetti e uccelli).	La crescita e lo sviluppo	Progetto affettività e sessualità	
2.3. Descrivere e confrontare, anche in chiave evolutiva, riproduzione sessuata e asessuata.	Riproduzione sessuata e asessuata	Analisi e costruzione di alberi genetici o quadrati di Punnet per il calcolo della probabilità di ottenere determinati genotipi/fenotipi Visione di filmati, analisi di testi <sup>2</sup> e grafici <sup>1</sup> .	
2.4. Esaminare e descrivere le ragioni del successo evolutivo di alcuni organismi, in particolare dei mammiferi e dell'uomo. 2.5. Distinguere le caratteristiche ereditabili da quelle acquisite o apprese. 2.6. Collegare il fenotipo con la trasmissione del materiale genetico.	– Riproduzione ed ereditarietà. – La diversità, l'adattamento e la selezione naturale..		
2.7. Osservare e descrivere ambienti diversi, con particolare riferimento alle interazioni tra elementi biotici e abiotici e al modellamento del territorio prodotto da fenomeni naturali.	– Forze esogene ed endogene	– Visione di filmati, analisi del territorio e delle mappe dei terremoti/vulcani, lettura articoli attualità <sup>2</sup> , lettura del libro di testo. – Realizzazione di simulazioni e modelli in laboratorio. – Usare una terminologia corretta nelle relazioni scritte ed orali sulle esperienze realizzate e su	
2.8. Individuare, nel contesto locale, alcuni interventi antropici che possono causare danni all'ambiente.	– Intervento antropico e trasformazione degli ecosistemi.	– Osservazioni sul campo, analisi di fonti fotografiche, visione di video, consultazione del testo. – Partecipazione a laboratori con esperti esterni	
i fenomeni analizzati.	Tutte le conoscenze dei punti precedenti.	Realizzazione di sintesi sui quaderni, relazioni, mappe, schemi... Esporre oralmente le esperienze realizzate e i contenuti appresi.	
<b>Collegamenti interdisciplinari</b>			
1. Matematica: lettura ed analisi dei grafici; percentuali. 2. Italiano: lettura testi argomentativi; produzione di relazioni			
<b>Obiettivi minimi</b>			

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA

**COMPETENZA 3 - 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 ed all'uso delle risorse**

ABILITÀ	CONOSCENZE	ATTIVITÀ	BIMESTRE
L'alunno è in grado di:			
<p>3.1. Analizzare in modo critico il proprio stile di vita e l'uso delle risorse durante le attività quotidiane.</p> <p>3.2. Riconoscere le modalità di trasmissione di alcune malattie contagiose, con riferimento anche alle malattie sessualmente trasmesse.</p> <p>3.3. Riconoscere e spiegare l'importanza di una dieta equilibrata, dell'attività fisica e di uno stile di vita corretto per restare in salute e per prevenire malattie</p> <p>3.4. Riconoscere comportamenti e abitudini che possono essere dannosi per la propria salute e per quella degli altri, con particolare riferimento all'uso di sostanze stupefacenti, al fumo, all'alcolismo e all'inquinamento dell'ambiente in cui si vive.</p>	<p>Anatomia e fisiologia apparato digerente.</p> <p>Principi nutritivi; alimenti e nutrizione</p> <p>Anatomia e fisiologia apparato respiratorio e cardiocircolatorio.</p> <p>Anatomia e fisiologia apparato riproduttore. Temi di bioetica.</p> <p>Norme di igiene dei principali apparati</p> <p>Misure di prevenzione : fumo disturbi alimentari, malattie sessualmente trasmissibili, dipendenze. da sostanze stupefacenti.</p>	<p>Gli apparati: digerente, respiratorio. Lo studio di questi due apparati si prestano anche alle attività con metodologia CLIL</p> <p>Apparati cardiocircolatorio e riproduttore.</p> <p>Educazione socio-affettiva e sessuale anche con operatori APSS</p> <p>Laboratori di chimica per il riconoscimento dei principi nutritivi anche in collaborazione con Istituti superiori.</p> <p>Laboratori di fisica per i meccanismi della ventilazione.</p> <p>Laboratori manuali per la costruzione in scala degli apparati anche con materiale di riciclaggio</p>	
<p>3.5. Riconoscere comportamenti e abitudini che possono essere dannosi per l'ambiente, per la propria salute e per quella degli altri relativamente all'inquinamento dell'ambiente in cui si vive.</p>	<p>Principali agenti inquinanti</p> <p>Le misure di prevenzione e sicurezza</p>	<p>Laboratori di chimica per rilevare l'inquinamento di aria, acqua e suolo. I bioindicatori ambientali (Percorsi Appa)</p>	
<p>3.6. Utilizzare in modo critico molteplici fonti per raccogliere informazioni corrette dal punto di vista scientifico.</p> <p>3.7. Comprende e rielabora informazioni da</p>	<p>Le fonti di informazione scientifiche e non</p> <p>Attendibilità delle fonti</p>	<p>Abituare lo studente a citare e organizzare le fonti da cui attinge (informazioni: documentari, siti internet, testi, discorsi degli adulti)</p>	

<p>una fonte scientifica.</p> <p>3.8. Usare una terminologia corretta nelle esposizioni scritte e orali</p>	<p>I termini del linguaggio specifico della disciplina</p> <p>Struttura di un testo scientifico</p>	<p>Abituare lo studente a valutare l'attendibilità delle fonti</p> <p>Esposizione di ciò che ha letto e sperimentato mediante presentazioni o relazioni scientifiche</p>	
<p><b>Collegamenti interdisciplinari</b></p> <p>Tecnologia: costruzione di apparati, laboratori di fisica</p> <p>Motoria: alimentazione e attività sportiva anche agonistica. Consumo delle calorie, importanza dell'idratazione. Il menù dello sportivo</p> <p>Italiano: testimonianze sulle dipendenze e disturbi alimentari. Temi di bioetica.( da integrare)</p>			
<p><b>Obiettivi minimi</b></p> <p>Conoscenze essenziali dell'anatomia e funzionamento degli apparati.</p> <p>Le misure di prevenzione per la salute</p> <p>Le principali cause di inquinamento e le attività antropiche che danneggiano l'ambiente in particolare in riferimento ai propri comportamenti</p>			