

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA e BIOLOGIA, FISICA, CHIMICA)

I BIENNIO AFM

			metodo	prove	valutazione
Competenze	Conoscenze	Abilità/Capacità			
a. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. b. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. c. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	SCIENZE DELLA TERRA 1) <i>I pianeti del sistema solare Il globo terrestre I moti della Terra</i> Prove e conseguenze 2) <i>I minerali e le loro proprietà</i> <i>Le rocce</i> Il processo magmatico e le rocce ignee Il processo sedimentario e le rocce sedimentarie Le rocce metamorfiche 3) <i>La degradazione delle rocce</i> La formazione dei suoli I suoli come risorsa I fenomeni erosivi Origine e tipologia delle frane 4) <i>Fenomeni endogeni e l'energia</i> 5) <i>Le proprietà dell'acqua</i> <i>Il ciclo idrologico</i> <i>L'acqua come risorsa</i> I maggiori impieghi di acqua dolce	Identificare le conseguenze dei moti di rotazione e di rivoluzione della Terra sul pianeta. Analizzare lo stato attuale e le modificazioni del pianeta anche in riferimento allo sfruttamento delle risorse della Terra.	-Lezione partecipata - Lezione frontale -Esercizi individuali e di gruppo	- Prova scritta con domande aperte e/o chiuse - Interrogazione	- adeguatezza delle conoscenze - uso di termini specifici e linguaggio simbolico - applicazione di conoscenze nella soluzione di esercizi e problemi

	L'interferenza dell'uomo sull'idrosfera Le acque dolci in Italia / in Lombardia 6) <i>Struttura e composizione dell'atmosfera</i> L'inquinamento atmosferico Temperatura e pressione dell'aria Umidità dell'aria Il tempo meteorologico. FISICA - <i>Il metodo sperimentale</i> - <i>Grandezze fisiche e misure</i> - <i>Il S.I.</i> - L'errore relativo - <i>Gli strumenti</i> - <i>Le equivalenze</i> - Notazione scientifica e ordine di grandezza - La densità - <i>Proporzione e percentuale</i> - <i>Le grandezze direttamente ed inversamente proporzionali</i> - <i>Risoluzione di equazioni</i> - La forza e la sua misurazione - La legge di Hooke - La costante elastica - <i>Le grandezze vettoriali</i> - <i>Massa e peso</i> - <i>La forza d'attrito</i>	Effettuare misure e calcolarne gli errori. Operare con grandezze fisiche vettoriali. Analizzare situazioni di equilibrio statico, individuando le forze e i momenti applicati. Distinguere tra massa inerziale e massa gravitazionale. Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali, distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni.			
--	--	---	--	--	--

	- L'equilibrio del punto materiale - L'equilibrio sul piano inclinato - Il corpo rigido - Il momento delle forze - <i>La condizione di equilibrio di un corpo</i> - <i>Il baricentro</i> - <i>Le leve</i> - <i>La pressione</i> - <i>Gli stati della materia</i> - Il principio di Pascal - La legge di Stevino - Il principio di Archimede - La pressione atmosferica - <i>I tre principi della dinamica</i> BIOLOGIA 1) <i>I viventi</i> a) <i>La cellula, l'informazione, la riproduzione, l'interazione con l'ambiente degli esseri viventi.</i> b) <i>Elementi fondamentali costitutivi della cellula, cellule procariote ed eucariote, i virus.</i> 2) <i>Le biomolecole.</i> 3) Un programma per la cellula: DNA, riproduzione, ereditarietà.	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali. Indicare le caratteristiche comuni degli organismi e i parametri più frequentemente utilizzati per classificare gli organismi. Descrivere il corpo umano, analizzando le			
--	--	---	--	--	--

	4) La biodiversità – La classificazione degli esseri viventi. 5) L'uomo nella biosfera 6) <i>L'organizzazione del corpo umano:</i> <i>- i livelli di organizzazione, i tessuti, gli organi e gli apparati (circolatorio, respiratorio e digerente)</i> CHIMICA · <i>La materia, le sue proprietà e i suoi stati e i passaggi di stato</i> · <i>Laboratorio e norme di sicurezza</i> · Proprietà della materia e unità di misura (peso specifico e analisi collegate) · <i>Classificazione della materia (la tavola periodica)</i> · Tecniche di separazione e raccolta differenziata · <i>Fenomeni chimici e fisici (le reazioni chimiche)</i> · <i>Storia della chimica, leggi e teorie della chimica</i> · Peso atomico, molecolare, moli e molarità le soluzioni e Titolazione acido-base	interconnessioni tra i sistemi e gli apparati. Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale. Interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche. Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo. Descrivere le principali proprietà periodiche, che confermano la struttura a strati dell'atomo. Utilizzare le principali regole di nomenclatura IUPAC.			
--	---	---	--	--	--

	· <i>Nomenclatura</i> · Termodinamica, velocità e equilibrio chimico studiati attraverso lo studio di classiche reazioni, la dissociazione e gli ioni · le particelle subatomiche e la carta di identità degli elementi · Configurazione elettronica e Simbologia di Lewis · <i>Legami e formule di struttura</i> · La plastica e altri materiali				
--	--	--	--	--	--

N.B.

Gli obiettivi essenziali sono scritti in corsivo