

DOCENTI: BATTISTA – BELLONI – GAGLIARDI E SERRACCHIOLI

	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ATTIVITA'	COMPETENZE IN USCITA
FISICA E CHIMICA <i>"Le basi della chimica"</i>	Conoscere il significato dei termini miscuglio, soluzione, valenza, legame chimico e reazione chimica. Conoscere la differenza tra fenomeni chimici e fenomeni fisici. Sapere cosa significa analizzare o sintetizzare un composto. Sapere come si è arrivati alla scoperta del sistema periodico degli elementi. Sapere da quali particelle sono formati gli atomi e cosa vuol dire numero atomico.	Miscugli e soluzioni. Fenomeni chimici e fenomeni fisici. Gli elementi e i composti. Il sistema periodico. La struttura dell'atomo I legami chimici e la valenza	Lezione frontale con lettura e commento del libro Esperienza di reazione chimica (aceto e bicarbonato) Compilare una relazione sull'esperienza effettuata in classe Formulare ipotesi di spiegazione di un semplice fenomeno e verificarne o meno la validità.	Saper distinguere un miscuglio da una soluzione. Saper realizzare alcune semplici reazioni chimiche di analisi e sintesi. Saper identificare nella tavola periodica gli elementi che hanno proprietà simili. Saper descrivere un modello semplificato della struttura di un atomo. Saper calcolare la valenza di un atomo a partire dal numero atomico.
<i>"Le reazioni chimiche"</i>	Conoscere le leggi fondamentali che regolano le reazioni chimiche. Sapere quali composti si formano quando i diversi elementi si combinano con l'ossigeno.	Cos'è una reazione chimica Le leggi fondamentali delle reazioni chimiche.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Esperienza sulla combustione (candela in presenza e in assenza di ossigeno)	Saper leggere semplici formule chimiche e semplici reazioni chimiche. Saper distinguere una reazione esotermica da una endotermica.

	Sapere che cosa sono gli acidi, le basi e i Sali. Sapere che cos'è e a che cosa serve la scala del PH.	L'ossigeno e i suoi composti. Le combustioni Acidi, basi e sali. Misurare l'acidità e la basicità.	Lezione in ppt su LIM	Sapere descrivere cosa succede durante una combustione. Sapere usare un misuratore dell'acidità e basicità delle sostanze.
<i>"La chimica della vita"</i>	Conoscere le principali caratteristiche chimiche dei composti del carbonio. Conoscere le proprietà degli idrocarburi. Sapere cosa sono e a cosa servono i carboidrati, le proteine e i grassi.	Il carbonio, i suoi composti e la vita. Gli idrocarburi. I carboidrati. I grassi. Gli aminoacidi e le proteine. Il DNA	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici	Saper distinguere i composti organici da quelli inorganici. Saper elencare alcuni oggetti che sono prodotti utilizzando i derivati del petrolio. Saper descrivere un modello che descriva la struttura dei polimeri. Riconoscere le funzioni dei carboidrati, delle proteine e dei grassi.
BIOLOGIA <i>"Come funziona una cellula"</i>	Sapere che esistono organismi unicellulari e pluricellulari. Sapere quali sono e a cosa servono le diverse parti di una cellula.	L'organizzazione della cellula. La cellula vegetale. Il funzionamento della cellula.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici	Sapere riconoscere le principali componenti delle cellule. Sapere distinguere gli organismi procarioti da quelli eucarioti.

	Conoscere le principali funzioni delle proteine. Conoscere le varie fasi della vita di una cellula. Sapere come avviene la duplicazione cellulare.	Il ruolo delle proteine. La respirazione cellulare. Dalle cellule ai tessuti. Il ciclo cellulare.		Sapere come distinguere le cellule vegetali da quelle animali. Sapere descrivere il funzionamento della fotosintesi clorofilliana e quello della respirazione cellulare.
<i>“I più piccoli organismi viventi”</i>	Sapere cosa sono i batteri, i protisti, i lieviti, i virus e i prioni. Conoscere le principali tecniche usate per identificare i batteri. Conoscere il ruolo dei microrganismi nell’ambiente, nell’industria e nella medicina. Conoscere il processo della fermentazione.	I diversi tipi di microorganismi. I batteri. I microrganismi e l’ambiente. I microrganismi e l’industria alimentare. I microrganismi e la nostra salute.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici	Sapere come distinguere alcuni microrganismi. Sapere conoscere alcuni prodotti di uso quotidiano realizzati usando microrganismi. Sapere come proteggersi dalle infezioni causate dai microrganismi.
L’UOMO <i>“Le ossa e lo scheletro”</i>	Sapere a cosa serve lo scheletro. Sapere che le ossa sono costituite da tessuto vivo in grado di crescere e rigenerarsi. Avere le basi per studiare il sistema muscolare e il movimento.	A cosa servono e come sono fatte le ossa. Le principali ossa del nostro corpo. Le articolazioni e il loro funzionamento.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici.	Sapere riconoscere le principali ossa del corpo e la loro funzione. Sapere spiegare come crescono le ossa. Sapere spiegare come funzionano le articolazioni.

	Sapere come sono fatti i denti	I denti	Cartelloni e lavori di gruppo	Sapere come proteggere i denti dalle carie.
<i>“I muscoli e il movimento”</i>	Sapere a cosa servono e come sono fatti i muscoli. Conoscere la differenza tra muscolo liscio, striato e cardiaco. Conoscere il meccanismo della contrazione e il ruolo del ATP.	A cosa servono e come sono fatti i muscoli. I principali muscoli del nostro corpo. Il meccanismo della contrazione. I movimenti resi possibili dai muscoli.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici Cartelloni e lavori di gruppo	Sapere individuare i principali muscoli del corpo umano. Sapere riconoscere i vari tipi di tessuto muscolare. Sapere spiegare quali tipi di movimento può fare il nostro corpo. Sapere spiegare il funzionamento dei muscoli antagonisti.
<i>“L'apparato digerente”</i>	Sapere cosa contengono gli alimenti. Conoscere le principali funzioni dei principi nutritivi. Sapere che cos'è una Kilocaloria. Conoscere le funzioni degli organi e delle ghiandole dell'apparato digerente.	A cosa servono gli alimenti. I principi nutritivi: carboidrati, lipidi, proteine, vitamine, acqua e sali minerali. La nutrizione, il metabolismo e la digestione. Il nostro apparato digerente.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici Cartelloni e lavori di gruppo	Sapere riconoscere i nutrienti contenuti nei cibi e sapere come nutrirsi correttamente. Sapere individuare gli organi dell'apparato digerente. Sapere come funziona la digestione. Conoscere i principali disturbi legati all'alimentazione e le

		Educazione alla salute: Il peso ideale e i disordini alimentari.		malattie più comuni legate all'apparato digerente.
<i>“L'apparato digerente”</i>	Sapere cosa contengono gli alimenti. Conoscere le principali funzioni dei principi nutritivi. Sapere che cos'è una Kilocaloria. Conoscere le funzioni degli organi e delle ghiandole dell'apparato digerente.	A cosa servono gli alimenti. I principi nutritivi: carboidrati, lipidi, proteine, vitamine, acqua e sali minerali. La nutrizione, il metabolismo e la digestione. Il nostro apparato digerente. Educazione alla salute: Il peso ideale e i disordini alimentari.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici Cartelloni e lavori di gruppo	Sapere riconoscere i nutrienti contenuti nei cibi e sapere come nutrirsi correttamente. Sapere individuare gli organi dell'apparato digerente. Sapere come funziona la digestione. Conoscere i principali disturbi legati all'alimentazione e le malattie più comuni legate all'apparato digerente.
<i>“L'apparato respiratorio”</i>	Sapere distinguere la respirazione polmonare da quella cellulare e conoscere il ruolo di entrambe. Conoscere le funzioni degli organi dell'apparato respiratorio. Sapere spiegare come avviene il meccanismo di scambio dei gas.	La respirazione: polmonare e cellulare. La respirazione e la fotosintesi. L'apparato respiratorio. Il meccanismo della respirazione. La respirazione e lo scambio di gas.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici Realizzazione di un modello che illustri il meccanismo della respirazione. Cartelloni e lavori di gruppo	Sapere spiegare le differenze tra respirazione polmonare e cellulare. Sapere spiegare la relazione che esiste tra fotosintesi e la respirazione. Sapere individuare gli organi dell'apparato respiratorio. Sapere costruire un modello del meccanismo della respirazione.

		Educazione alla salute: il fumo uccide - gli aspetti sociali del fumo.		
<i>“L’apparato circolatorio”</i>	Sapere dove si trovano le principali arterie e vene. Sapere come è strutturato il cuore. Sapere a cosa servono l’apparato circolatorio e il sistema linfatico. Sapere perché la nostra circolazione è chiamata doppia e completa.	A cosa serve l’apparato circolatorio. I vasi sanguigni. Il sangue e la sua composizione. Il cuore. La circolazione del sangue. Il sistema linfatico e i linfonodi. Educazione alla salute: i pericoli del caldo e del freddo.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici Misurazione della frequenza cardiaca Cartelloni e lavori di gruppo	Sapere spiegare le funzioni svolte dai diversi vasi sanguigni. Sapere fare un disegno schematico del cuore e della grande e piccola circolazione. Sapere riconoscere la differenza tra arterie e vene. Sapere misurare la propria frequenza cardiaca.
<i>“L’apparato urinario e la pelle”</i>	Sapere quali sono le principali sostanze di rifiuto che il nostro organismo deve espellere. Sapere quali organi partecipano al processo dell’escrezione. Sapere come funzionano i reni. Conoscere la struttura della pelle.	Le sostanze di rifiuto e l’escrezione. Come funziona l’apparato escretore. La nostra pelle e le funzioni che svolge.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici Cartelloni e lavori di gruppo	Sapere individuare e descrivere i principali organi dell’apparato escretore. Sapere descrivere il processo di filtrazione e di assorbimento selettivo con il quale i reni depurano il sangue.

				Sapere perché è importante mantenere il nostro corpo ben idratato. Sapere descrivere le principali funzioni della pelle.
<i>“Le difese dell’organismo”</i>	Conoscere i mezzi di difesa (specifici e non) del corpo. Sapere come si trasmettono le malattie infettive. Sapere cos’è l’immunità dalle malattie. Sapere a cosa servono i sieri e i vaccini. Sapere da cosa dipende la compatibilità nelle trasfusioni di sangue e nei trapianti di organi.	Le malattie e i microrganismi. Le difese di barriera. Educazione alla salute: le malattie infettive batteriche e virali. Le difese immunitarie. Immunità, vaccini e sieri. I gruppi sanguigni. Educazione alla salute: le malattie immunitarie.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici Cartelloni e lavori di gruppo	Sapere spiegare in che cosa consiste la risposta immunitaria. Sapere interpretare le reazioni dell’organismo durante un’infezione. Sapere come comportarsi per difendersi dai microrganismi patogeni. Sapere riconoscere i gruppi sanguigni compatibili tra loro.
BIOLOGIA <i>“La classificazione dei viventi”</i>	Sapere cosa si intende in biologia con la parola specie. Sapere perché gli scienziati usano nomi latini per identificare le specie.	Linneo e la nomenclatura binomia. Le categorie sistematiche. Ricostruire la storia delle specie.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM	Sapere riconoscere la specie e il genere nel nome scientifico. Sapere elencare in ordine di generalità le sette categorie sistematiche.

	Conoscere le categorie sistematiche usate per classificare gli esseri viventi. Sapere che cosa sono i caratteri omologhi e in che modo si possono usare per ricostruire le parentele tra le specie.	Monere, Protisti e Funghi. L'uomo e il regno animale.	Visione di video- didattici Progetto Ed. Ambientale con la Regione Lazio	Sapere elencare i cinque regni dei viventi e saper spiegare in cosa differiscono. Sapere classificare la specie a cui appartiene la specie umana.
<i>“Gli esseri viventi e il loro ambiente”</i>	Sapere di cosa si occupa l'ecologia. Sapere che cos'è e come funziona un ecosistema. Sapere che cos'è una catena alimentare. Conoscere le principali caratteristiche dei diversi biomi terrestri.	L'ecologia. L'interazione tra i viventi e l'habitat. Le interazioni alimentari. I biomi terrestri. L'evoluzione degli ecosistemi.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici Progetto Ed. Ambientale con la regione Lazio	Sapere riconoscere alcune interazioni tipiche dell'ecosistema di cui fai parte. Sapere disegnare lo schema di una piramide alimentare. Sapere riconoscere gli anelli delle catene alimentari più comuni. Sapere elencare alcune attività umane che hanno un forte impatto sull'ambiente.
FISICA <i>“Elementi di meccanica”</i>	Conoscere gli elementi fondamentali per la descrizione del moto di un corpo. Conoscere la natura vettoriale delle forze e la loro rappresentazione grafica. Saper classificare una leva in base alla posizione della potenza, del fulcro e della reazione.	Il moto rettilineo uniforme. Il moto rettilineo uniforme: rappresentazione grafica e legge oraria. Le forze: cosa sono e come si misurano.	Lezione frontale con lettura e commento del libro. Lezione in ppt su LIM Visione di video- didattici Lezioni interattive partendo da situazioni problematiche concrete	Applicare le conoscenze apprese alla risoluzione di problemi in situazioni d'interesse pratico. Risolvere semplici problemi sulle leve. Sapere che cosa è l'attrito e come modifica il moto dei corpi.

	Conoscere i principi della dinamica e il modo in cui le forze modificano lo stato dinamico di un corpo.	La natura vettoriale delle forze e la regola del parallelogramma. Le leve. Primo principio della dinamica: la legge d'inerzia. Secondo e terzo principio della dinamica.	volte alla scoperta di relazioni e regole.	Sapere che le forze sono le cause del moto. Riconoscere le conseguenze e le applicazioni dei principi della dinamica nei diversi contesti della vita quotidiana
--	--	--	---	---

MEZZI	METODI	MODALITA' DI VERIFICA	
Libro di testo Dispense didattiche di supporto LIM con lezioni in ppt Video didattici e documentari Uscite sul campo	Lezione frontale con lettura e commento del libro Discussioni in classe Lavori di gruppo per recupero, consolidamento e potenziamento Ricerche di gruppo e/o individuali per approfondire argomenti trattati.	ORALE Esercizi alla lavagna con discussione su argomenti di studio Interventi dal posto Interrogazioni	SCRITTO Verifiche semi-strutturate al termine di ogni argomento con esercizi teorici e pratici a completamento e esercizi aperti. Relazioni su attività sperimentali effettuate in classe o in uscite sul territorio.