



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

# ALESSANDRO VOLTA

Costruzioni Ambiente Territorio (diurno e serale) - Liceo Artistico  
Amministrazione Finanza Marketing (serale)

Istruzione domiciliare e ospedaliera - Scuola in casa circondariale

VIA ABBIATEGRASSO, 58 - 27100 PAVIA - TEL: 0382.526352 - 0382.526353

Email: pvis006008@istruzione.it - pvis006008@pec.istruzione.it



Ministero dell'Istruzione e del Merito

www.istitutovoltapavia.edu.it CF 80008220180 codice IPA UFC1IF

## CURRICOLO VERTICALE di SCIENZE INTEGRATE

### CORSO AFM SERALE

#### PRIMO ANNO

COMPETENZE IN USCITA DAL PRIMO CICLO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI
<p>L'allievo interagisce in modo efficace in diverse situazioni comunicative relative ad aspetti scientifici, attraverso modalità dialogiche sempre rispettose delle idee degli altri; con ciò matura la consapevolezza che il dialogo, oltre a essere uno strumento comunicativo, ha anche un grande valore civile e lo utilizza per apprendere informazioni ed elaborare opinioni su problemi riguardanti vari ambiti culturali e sociali legati alla scienza.</p> <p>Usa la comunicazione orale per collaborare con gli altri, ad esempio</p>	<p><b>1. Padronanza della lingua italiana comprensiva di una terminologia scientifica semplice ma corretta.</b></p>	<p>Comprendere il messaggio contenuto in un testo scientifico e saperne cogliere le relazioni logiche tra le sue parti.</p> <p>Esporre in modo chiaro e logico e coerente proprie esperienze o argomenti appresi.</p> <p>Affrontare situazioni comunicative diverse, riconoscerne adeguatamente il contesto ed esprimere il proprio punto di vista in modo argomentato.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tecniche e strategie di esposizione e di argomentazione di contenuti scientifici.</li><li>- Organizzazione del discorso scientifico descrittivo, espositivo, argomentativo.</li><li>- Varietà della lingua nei contesti formali e informali, nello spazio e nel tempo (elementi di base).</li></ul>

<p>nella realizzazione di esperimenti o prodotti espositivi, nell'elaborazione di progetti e nella formulazione di giudizi su problemi riguardanti vari ambiti culturali e sociali legati alla scienza.</p>			
<p>Ascolta e comprende testi e forme comunicative di natura scientifica "diretti" e "trasmessi" dai media, riconoscendone la fonte, il tema, le informazioni e la loro gerarchia, l'intenzione dell'emittente, l'attendibilità</p> <p>Comprende la presentazione di dati esposti in differenti modalità (espositiva, sotto forma di grafico, sotto forma di tabella) e le sa dare una valutazione.</p> <p>Comprende l'attendibilità delle informazioni in base alla presenza o assenza di dati e alla loro natura</p> <p>Distingue una informazione scientifica oggettiva dall'espressione di opinioni, credenze, supposizioni o atti di fede.</p>	<p><b>2. Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo.</b></p>	<p>Individuare le funzioni e gli scopi espressivi e comunicativi del testo di riferimento.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche peculiari di un testo scientifico.</p>	<p>Lettura e comprensione di semplici testi di letteratura scientifica riguardanti gli argomenti appresi (scienze della vita e scienze della Terra)</p> <p>Lettura e comprensione di testi scientifici divulgativi riguardanti gli argomenti appresi (scienze della vita e scienze della Terra)</p> <p>Visione o ascolto di materiale scientifico (podcast, documentari, informazioni visuali)</p> <p>Visione o ascolto di materiale scientifico (podcast, documentari, informazioni visuali) divulgato dai social media</p>

<p>E' in grado di produrre testi scritti e multimediali relativi ad argomenti trattati e approfondimenti personali relativi a tematiche scientifiche</p> <p>Utilizza in modo efficace l'accostamento dei linguaggi verbali con quelli iconici e sonori</p> <p>E' in grado di progettare un esperimento coerente e logico al fine di supportare una ipotesi</p>	<p><b>3. Saper strutturare un pensiero scientifico basato sul metodo sperimentale, sia in forma astratta che in forma di progetto od esperimento</b></p>	<p>Produrre testi, video, presentazioni multimediali dia ambito scientifico</p> <p>Proporre semplici esperimenti e progetti di contenuto scientifico</p>	<p>Progettazione ed esposizione di ricerche</p> <p>Progettazione ed esposizione di progetti sulla base di ricerche</p>
<p>Capacità di valutare l'ambiente, la materia ed i fenomeni attraverso le appropriate conoscenze scientifiche</p> <p>Capacità di riportare le informazioni riguardanti l'ambiente esterno</p>	<p><b>4 Osservazione e interpretazione della realtà</b></p>	<p>Comprensione e capacità di utilizzo dei principali concetti fisici riguardanti la materia, le quantità misurabili e le relative unità di misura</p>	<p>Concetto di materia e di Energia</p> <p>Concetto di misurazione</p>
<p>Capacità di valutare i fenomeni relativi agli organismi viventi partendo dai concetti di materia ed energia</p> <p>Comprensione della natura della materia vivente</p> <p>Comprensione dei nessi, nell'ambiente, tra viventi e materia inorganica</p>	<p><b>5 Comprensione della natura degli organismi viventi, del corpo umano e della ereditarietà dei caratteri.</b></p>	<p>Capacità di attribuzione dei fenomeni dei viventi ad ambiti specifici caratteristiche dei viventi e comprensione dei nessi tra materia ed energia nelle diverse manifestazioni</p> <p>Apprendimento e comprensione consapevole degli apparati riproduttivi maschili e femminili, dello sviluppo puberale, del fenomeno riproduttivo e della sessualità.</p>	<p>Caratteristiche dei viventi e sistema gerarchico di organizzazione degli organismi</p> <p>Ecosistemi</p> <p>Relazioni uomo/ambiente</p> <p>Funzionamento a livello cellulare della relazione tra materia ed energia</p> <p>Sistemi ed apparati del corpo umano e capacità sensoriale nei viventi</p>

<p>Comprensione del funzionamento principali apparati degli organismi viventi al fine di una maggiore comprensione del proprio corpo e delle comunicazioni relative che si possono avere in ambito sanitario o di educazione alla salute ed alla sessualità consapevole.</p> <p>Comprensione della ereditarietà dei caratteri.</p> <p>Comprensione della unicità della specie umana.</p>			<p>Ereditarietà dei caratteri</p>
<p>Comprensione della struttura della Terra e dei fenomeni di movimento della superficie terrestre.</p> <p>Comprensione dei fenomeni astronomici direttamente osservabili che hanno una influenza sulle caratteristiche e le dinamiche del pianeta.</p> <p>Comprensione e capacità di utilizzo dei fondamentali punti di riferimento per permettere l'orientamento nel tempo e nello spazio.</p>	<p><b>6 Comprensione della natura dei fenomeni delle Scienze della Terra e del pianeta.</b></p>	<p>Rappresentare con un disegno la Terra e i suoi piani, assi, punti e circonferenze caratteristici (asse terrestre, poli, equatore) e dei movimenti del pianeta nello spazio (rotazione e rivoluzione)</p> <p>Comprensione dell'origine della Terra e del Sistema solare</p> <p>Comprensione del perché dell'alternarsi del giorno e della notte e delle stagioni, dell'esistenza degli anni bisestili e dell'ora legale e solare. Capacità di calcolo di differenza di fuso orario tra diverse zone del globo.</p>	<p>La Terra ed il sistema solare</p>

		Comprensione dei movimenti della litosfera, dei fenomeni vulcanici e dei terremoti.	
<p>Capire e comprendere in fenomeni riguardanti le acque e l'atmosfera del Pianeta</p> <p>Riconoscere la complessità nei legami tra atmosfera ed idrosfera e con le componenti biotiche ed abiotiche del pianeta</p> <p>Riconoscere l'importanza per la sopravvivenza del pianeta comprendendo i fenomeni associati</p> <p>Comprendere in modo consapevole gli eventi e le informazioni diffuse in riguardo alla realtà circostante</p>	<b>7. Comprensione della natura di Idrosfera e Atmosfera</b>	<p>Descrivere correttamente il meccanismo del ciclo dell'acqua.</p> <p>Saper valutare la ripartizione percentuale della distribuzione delle acque nei vari serbatoi terrestri.</p> <p>Saper riconoscere gli elementi ambientali responsabili del rischio idrogeologico</p> <p>Saper descrivere i caratteri generali dell'involucro atmosferico e del ruolo nel permettere la vita sul pianeta</p> <p>Comprensione dell'effetto serra</p> <p>Acquisizione di comportamenti responsabili legati al pianeta</p>	Idrosfera e Atmosfera terrestri
<p>Capire e padroneggiare il concetto di biodiversità, in particolare in relazione alle dinamiche ecologiche del pianeta</p> <p>Capacità di comprendere la complessità dei legami tra gli esseri viventi ed il pianeta</p>	<b>8 Comprensione del concetto di Biodiversità</b>	<p>Saper spiegare il concetto di biodiversità</p> <p>Saper spiegare, a grandi linee e portando esempi, l'importanza della biodiversità nel mantenimento degli equilibri ecologici del pianeta</p>	Biosfera

		Acquisizione di comportamenti responsabili legati al pianeta	
--	--	--	--

## COMPETENZE IN USCITA AL TERMINE DEL PRIMO BIENNIO

Avere sviluppato una capacità di osservazione del territorio, di analisi delle informazioni e di interpretazione di informazioni riguardanti la vita e la salute attraverso un processo di ragionamento critico basato sull'approccio scientifico.

Avere acquisito conoscenze sugli argomenti base delle scienze naturali applicabili alla vita quotidiana.

Avere sviluppato un interesse e una capacità di approfondimento delle informazioni sapendo valutare l'attendibilità delle fonti.

Avere sviluppato una sensibilità ai temi ambientali e dello sviluppo sostenibile.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezione frontale partecipata
Brainstorming / sollecitazione delle conoscenze pregresse
Lezione interattiva
Visione di materiale e reperti relativo agli argomenti trattati
Ascolto e visione di materiale scientifico (didattico, informatico o divulgativo) scelto dal docente insieme alla classe
Ricerche autonome su argomenti in approfondimento di tematiche e concetti trattati in classe ed esposizione alla classe
Accoppiamento di materiale grafico e video agli argomenti di natura astratta per favorire la comprensione e la memorizzazione, in particolare per gli allievi con una dominante intelligenza nell'area grafico-visuale
Elaborazione collettiva, insieme al docente, delle mappe concettuali, individuazione degli argomenti principali e delle parole chiave
Valorizzazione delle esperienze personali relative agli argomenti trattati e sollecito ad individuare nessi tra la materia e la realtà esperienziale dei singoli
Analisi di eventi di attualità alla luce delle conoscenze apprese
Eventuali attività di recupero/potenziamento

## VERIFICHE

Verifiche scritte formative e sommative di diverso tipo
Esposizione orale dei contenuti studiati
Esposizione orale di approfondimenti e ricerche personali o di gruppo
Restituzione scritta di approfondimenti e ricerche personali