

# ISTITUTO COMPRENSIVO VILLA LAGARINA

## PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

### SCIENZE E TECNOLOGIA

#### QUARTO BIENNIO

#### SCIENZE:

COMPETENZE DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO	ABILITÀ	CONOSCENZE
<b>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>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Osservare fatti e fenomeni partendo dalla propria esperienza quotidiana, cogliendone gli aspetti caratterizzanti: differenze, somiglianze, regolarità, fluttuazioni, andamento temporale</li><li>• Effettuare misure utilizzando semplici strumenti di laboratorio (cilindro, metri, bilancia analitica, termometro, cronometro e dinamometro)</li><li>• Identificare rapporti di causa e effetto</li><li>• Formulare e confrontare semplici ipotesi</li><li>• Progettare e realizzare semplici esperimenti per verificare le ipotesi formulate</li><li>• Avviare semplici processi per integrare, adattare, trasferire ad altri contesti le strategie e le informazioni apprese</li><li>• Confrontare fatti e fenomeni, a partire soprattutto dalla realtà quotidiana</li><li>• Argomentare le proprie opinioni, facendo uso di modelli e metafore</li><li>• Raccogliere e selezionare informazioni e dati utili alla formulazione di ipotesi sullo svolgimento di un evento</li><li>• Agire sperimentalmente sui fatti per comprenderne le regole, identificando gli elementi da tenere sotto controllo, le fasi operative, le modalità di esecuzione, i tempi ed il controllo</li><li>• Rappresentare esperienze e fenomeni in molteplici modi: disegno, descrizione orale e scritta, simboli, tabelle, diagrammi, grafici, relazioni di lavoro e presentazioni schematiche utilizzando un linguaggio scientifico adeguato a documentazione di un'esperienza.</li></ul>	<p><b>CHIMICA GENERALE:</b> miscugli omogenei ed eterogenei, elementi e composti, atomi e molecole, formule chimiche, trasformazioni fisiche e chimiche, importanza del carbonio nei composti che formano le cellule dei viventi</p> <p><b>ACQUA, ARIA E SUOLO:</b> il sistema Terra: acqua e idrosfera, aria e atmosfera, suolo e suo processo di formazione, componenti e caratteristiche del suolo</p> <p><b>MOVIMENTO, FORZE ED EQUILIBRIO:</b> il movimento dei corpi, moto rettilineo uniforme, velocità media, cenni di accelerazione; rappresentazioni grafiche; le forze e rappresentazione vettoriale, unità di misura e strumento di misurazione delle forze, composizione delle forze, la forza peso, esempi di equilibrio, le leve</p>

<p><b>2. Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico ed abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere gli elementi naturali del proprio ambiente di vita (biotici ed abiotici), le loro funzioni e le principali interazioni</li> <li>• Classificare secondo criteri scientifici</li> <li>• Osservare e riconoscere ambienti diversi, con particolare attenzione a quelli vicini all'esperienza del bambino</li> <li>• Osservare e riconoscere le trasformazioni ambientali, sia di tipo stagionale, che quelle dovute all'azione modificatrice dell'uomo</li> <li>• Riconoscere gli elementi naturali di alcuni ecosistemi.</li> <li>• Iniziare a porsi problemi in relazione ai cambiamenti dell'ambiente, sia naturali che indotti dall'intervento umano</li> </ul>	<p><b>ECOSISTEMA TERRA:</b> l'equilibrio dinamico tra idrosfera, atmosfera, litosfera e biosfera; componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi, i cicli della materia (acqua, carbonio, azoto), aspetti litologici e geologici del territorio alpino</p> <p><b>ECOLOGIA:</b> adattamenti dei viventi all'ambiente, i livelli trofici e le catene alimentari.</p>
<p><b>3. Utilizza 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.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestare interesse e curiosità per le problematiche ambientali, in particolare relative alla propria esperienza ed alla propria realtà</li> <li>• Essere in grado di descrivere le più comuni problematiche evidenziandone gli aspetti fondamentali, iniziando ad utilizzare in modo appropriato i termini scientifici</li> <li>• Intraprendere, anche insieme ai compagni di classe, azioni positive</li> <li>• Essere consapevoli che alcuni comportamenti e atteggiamenti possono avere conseguenze positive o dannose in relazione a sé stessi, agli altri, all'ambiente in cui si vive</li> <li>• Sviluppare comportamenti corretti in relazione al proprio stile di vita.</li> </ul>	<p><b>L'UOMO E L'AMBIENTE:</b> la Terra e le sue risorse (aria, acqua, suolo); l'influenza dell'uomo sull'ambiente e inquinamento, effetto serra, biodiversità.</p> <p><b>L'UOMO E LA SALUTE:</b> livelli di organizzazione di un organismo (tessuti, organi, apparati e sistemi); composizione del sangue e gruppi sanguigni, <b>il sistema immunitario</b>, struttura <b>dell'apparato circolatorio</b> e suo funzionamento; le più importanti malattie a carico dell'apparato circolatorio; fotosintesi e respirazione cellulare, respirazione polmonare, organizzazione dell'<b>apparato respiratorio</b>, i danni causata ai polmoni da inquinamento atmosferico e fumo di tabacco; <b>alimenti e principi nutritivi</b>, etichettatura dei prodotti alimentari, additivi, corretta conservazione dei prodotti alimentari, metabolismo, fabbisogno energetico e dieta, indicazioni per una sana alimentazione, effetti dannosi sull'organismo del consumo di alcool, struttura e funzione dei diversi organi che costituiscono <b>l'apparato digerente</b>, le tappe del processo digestivo; i viventi e la riproduzione sessuata e asessuata, corredo cromosomico e determinazione del sesso, la meiosi, la molecola del DNA e la sua duplicazione, il codice genetico e i caratteri ereditari, applicazione della biologia molecolare nei diversi settori (medicina, agricoltura, zootecnia) con particolare riferimento agli OGM, la <b>riproduzione umana</b>, l'adolescenza e la maturazione sessuale, gli apparati genitali maschile e femminile, il ciclo ovarico, gravidanza,</p>

## TECNOLOGIA:

COMPETENZE DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO	ABILITÀ	CONOSCENZE
<b>1. Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegando le fasi del processo.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saper elaborare semplici progetti individualmente o con i compagni, scegliendo materiali e strumenti adatti</li><li>• Utilizzare materiali e attrezzi coerentemente con le caratteristiche e le funzioni proprie dei medesimi</li><li>• Realizzare semplici manufatti, seguendo una metodologia progettuale, seguendo le istruzioni</li><li>• Spiegare, utilizzando un linguaggio specifico, le tappe del processo e le modalità con le quali si è prodotto il manufatto</li><li>• Comprendere il rapporto tra forma, funzione, materiale, le tecniche di costruzione degli oggetti</li></ul>	
<b>2. Essere consapevole delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scegliere lo strumento più idoneo all'azione da svolgere</li><li>• Riconoscere le principali fonti di pericolo in casa, a scuola e nei luoghi frequentati nel tempo libero</li><li>• Riconoscere potenzialità e rischi connessi all'uso delle tecnologie più comuni.</li><li>• Usare le tecnologie in modo responsabile e consapevole, non solo dei prodotti innovativi informatici, ma anche delle "macchine" che ci circondano nei diversi ambienti</li><li>• Comprendere il ruolo che gli oggetti tecnologici hanno nelle strutture sociali, nella civiltà e nella storia e gli effetti sull'ambiente.</li><li>• Cogliere ed analizzare il rapporto tra tecnica e ambiente, tecnica-uomo, cultura-natura</li></ul>	