**"La Vita Scolastica" 2018-2019**

**Progettazione di Scienze**

Il Baobab, l’abero della ricerca

**Competenze chiave europee**

• competenza alfabetica funzionale • competenza multilinguistica • competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria • competenza digitale • competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare • competenza in materia di cittadinanza • competenza imprenditoriale • competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

**Verso i traguardi di competenza**

**L’alunno:**

**Classe prima**

|  |  |
| --- | --- |
| **Esplorare e descrivere oggetti e materiali** | • Osserva se stesso e gli altri riconoscendo i sensi e le sensazioni come strumenti per relazionarsi col mondo. |
| **Osservare e sperimentare sul campo** | • Individua tra gli oggetti e/o tra i fenomeni elementari somiglianze e differenze e utilizza semplici criteri per effettuare classificazioni funzionali a uno scopo. |
| **L’uomo, i viventi e l’ambiente** | • Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali |

**Classe seconda**

|  |  |
| --- | --- |
| **Esplorare e descrivere oggetti e materiali** | • Esplora fatti e fenomeni della natura e della vita quotidiana |
| • Con l’aiuto dell’insegnante, descrive le cose e gli eventi avanzando anche ipotesi autonome |
| • Consulta varie fonti per cercare informazioni sui problemi che lo interessano |
| **Osservare e sperimentare sul campo** | • Individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni osservati |
| • Individua nei fenomeni osservati somiglianze e differenze; fa misurazioni (anche con strumenti non convenzionali); registra dati significativi |
| • Consulta varie fonti per cercare informazioni sui problemi che lo interessano |
| **L’uomo, i viventi e l’ambiente** | • Osserva se stesso e gli altri riconoscendo caratteristiche comuni e differenze |
| • Riconosce le principali caratteristiche di organismi animali e vegetali in relazione all’ambiente |
| • Consulta varie fonti (libri, Internet ecc.) per cercare informazioni sui problemi che lo interessano |

**Classe terza**

|  |  |
| --- | --- |
| **Esplorare e descrivere oggetti e materiali** | • Con l’aiuto dell’insegnante, dei compagni e in modo autonomo osserva e descrive lo svolgersi dei fatti; formula domande anche sulla base di ipotesi personali; si misura con semplici esperimenti |
| **Osservare e sperimentare sul campo** | • Individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni osservati elaborando semplici misure e calcoli a sostegno di semplici modellizzazioni |
| • Individua nei fenomeni osservati somiglianze e differenze; fa misurazioni (anche con strumenti non convenzionali); registra dati significativi |
| • Consulta varie fonti per cercare informazioni sui problemi che lo interessano |
| • Espone in forma chiara ciò che ha elaborato o sperimentato usando termini appropriati |
| **L’uomo, i viventi e l’ambiente** | • Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere degli organismi animali e vegetali |
| • Assume comportamenti responsabili rispetto all’ambiente per il quale ha atteggiamenti di cura (a partire da quello scolastico) |

**Classe quarta**

|  |  |
| --- | --- |
| **Oggetti, materiali e trasformazioni** | • Manifesta atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che succede |
| **Osservare e sperimentare sul campo** | • Esplora i fenomeni con approccio scientifico: osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti |
| • Cerca, consulta varie fonti e sceglie autonomamente informazioni e spiegazioni sul tema |
| • Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali |
| • Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato |
| **L’uomo, i viventi e l’ambiente** | • Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi vegetali e animali |
| • Ha atteggiamenti di cura verso l’ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale |

**Classe quinta**

|  |  |
| --- | --- |
| **Oggetti, materiali e trasformazioni** | • Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che succede |
| • Trova da varie fonti e sceglie autonomamente informazioni e spiegazioni sul temi e sui problemi che lo interessano |
| **Osservare e sperimentare sul campo** | • Con l’aiuto dell’insegnante, dei compagni e in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti |
| • Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato |
| • Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali |
| • Individua nei fenomeni aspetti quantitativi e qualitativi, produce rappresentazioni grafiche e schemi, elabora modelli adeguati |
| **L’uomo, i viventi e l’ambiente** | • Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi vegetali e animali |
| • Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi ed apparati, ne conosce e descrive le funzionalità, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute |
| • Ha atteggiamenti di cura verso l’ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale |

**Percorsi didattici**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **DATA DI USCITA E TITOLO** | **CLASSI** | **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** | **ATTIVITÀ** |
| n. 1  (settembre 2018)  **Realtà e apparenza**  *Il Baobab, l’albero della ricerca* | **Classe 2**  **I sassi raccontano** | • Formulare ipotesi sui processi di formazione dei sassi.  • Saper leggere i sassi in termini geomorfologici.  • Riconoscere i sassi come materiali. | Classifichiamo i sassi  La storia di un sasso  Per concludere: un mosaico |
| **Classe 3**  **Mascherarsi per mimetizzarsi**  *Nadia Del Favero* | • Conoscere come realizzare operazioni di camuffamento, travestimento e mimo.  • Individuare le capacità mimetiche degli animali. | Camuffamenti e travestimenti  Per concludere: il serpente corallo |
| **Classe 4**  **Le nuvole**  *Lorella Maurizi e Daniela Lanfranco* | • Ricercare nei fenomeni della vita quotidiana somiglianze e differenze con le nuvole.  • Simulare la formazione delle nuvole. | Con la testa fra le nuvole  La fabbrica delle nuvole  Una nuvola in barattolo  Per concludere |
| **Classe 5**  **Le mappe celesti**  *Sara Galetta* | • Esplorare e descrivere i corpi celesti  • Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo. | La luce delle stelle  Facciamo le stelle!  Per concludere: mappa del cielo |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 2  (ottobre 2018)  **Spazio e tempo**  *Il Baobab, l’albero della ricerca* | **Classe 1**  **Le piante d’autunno**  *Lorella Maurizi* | • Osservare i cambiamenti stagionali  • Riflettere sulle cause che determinano i cambiamenti stagionali e fare ipotesi | Osservazione sul campo dei colori delle piante in autunno  Riflessione sul fenomeno della caduta delle foglie e ipotesi per spiegarlo  Immedesimazione in una pianta per spiegare ciò che le succede |
| **Classe 2**  **Crescere nel tempo**  *Anna Visconti* | • Comprendere la relazione tra il passare del tempo e la crescita degli organismi.  • Riflettere sul fatto che tutti gli organismi viventi crescono, anche se con modalità e tempi differenti.  • Comprendere che per l’uomo (e per gli animali) crescere significa anche acquisire, nel tempo, conoscenze ed abilità sempre maggiori. | Riflessione sul fatto che uomini e animali crescono con il passare del tempo  Osservazione dello sviluppo di una piantina  Individuazione della crescita come comune a tutti i viventi, anche come sviluppo di abilità e competenze |
| **Classe 3**  **Dal seme la pianta**  *Rosanna Petiti* | • Riconoscere i semi e scoprirne le caratteristiche.  • Individuare le condizioni che permettono la germinazione di un seme.  • Osservare e descrivere le fasi della germinazione e della crescita della piantina. | Coltivazione di semi osservazione e documentazione delle fasi di sviluppo  Individuazione dei fattori che consentono la germinazione dei semi e la crescita delle piantine |
| **Classe 4**  **Evoluzione e biodiversità**  *Irene Minelli* | • Riconoscere le principali caratteristiche di anfibi, pesci e rettili.  • Interpretare la biodiversità come il risultato dell’evoluzione.  • Conoscere il processo di evoluzione della vita sulla Terra. | Indagine sugli anfibi  Individuazione delle relazioni tra anfibi, pesci e rettili  Costruzione di una striscia di carta che riproduce la storia della Terra e collocazione degli animali secondo l’ordine di comparsa |
| **Classe 5**  **L’orologio solare**  Sara Galetta | • Individuare, nell’osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici  • Avere familiarità con la periodicità dei fenomeni celesti.  • Ricostruire e interpretare il movimento di Sole e Terra  • Osservare un ambiente in modo regolare, con appropriati strumenti, per individuarne i fenomeni costanti e quelli variabili | Osservazione sul campo, ad ore diverse e nell’arco delle stagioni, l’altezza del sole all’orizzonte, la variazione dell’altezza delle ombre e la loro direzione  Misurazione, con strumenti convenzionali e non, della lunghezza delle ombre di oggetti diversi e del loro orientamento  Progettazione e costruzione di un orologio solare (meridiana) attraverso l’uso degli gnomoni. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 3  (novembre 2018)  **Materia ed energia**  *Il Baobab, l’albero della ricerca* | **Classe 1**  **La mia colazione**  *Lorella Maurizi* | • Comprendere l’importanza di una sana alimentazione.  • Elaborare graficamente i risultati di un’indagine di classe. | Indagine sugli alimenti consumati da ognuno durante la colazione  Distinzione tra alimenti adatti e non per una sana colazione.  Progetto di una colazione per i compagni |
| **Classe 2**  **I lieviti a tavola**  *Angela Cane e Rosella Villata* | • Cogliere la presenza degli organismi microscopici attraverso l’utilizzo del microscopio.  • Riflettere su quanto percepito con i propri sensi per rielaborare idee, emozioni e circostanze legate alla propria esperienza.  • Osservare sperimentalmente il diverso comportamento dei lieviti nel miscuglio “pane” e nel miscuglio “mosto” | Combinazione libera degli elementi necessari per la lievitazione del pane  Riflessione sulla composizione dei miscugli  Riflessione sui “viventi invisibili” (lieviti) che agiscono nelle trasformazioni degli alimenti |
| **Classe 3**  **Bibite ed energia**  *Elena Porazzi* | • Conoscere che l’acqua è indispensabile per la vita  • Conoscere che alcune bibite hanno un contenuto energetico più alto di altre | Esperienze per constatare l’importanza dell’acqua per il nostro corpo.  Indagine sulle bevande consumate dai bambini e sull’apporto calorico e il quantitativo di zuccheri in esse contenuto. |
| **Classe 4**  **La raccolta differenziata**  *Rosanna Petiti e Chiara Griffa* | • Individuare caratteristiche e somiglianze/diversità tra materiali naturali e artificiali.  • Osservare e interpretare la trasformazione naturale della materia.  • Comprendere come gli atomi delle sostanze si separano e ricombinano tra di loro per formare sostanze diverse.  • Acquisire consapevolezza delle motivazioni che giustificano l’importanza della raccolta differenziata, del riciclo e della riduzione dei rifiuti. | Esperienza di compostaggio a partire da rifiuti di vario tipo per scoprire quali materiali si decompongono.  Attività laboratoriali per riconoscere l’importanza della raccolta differenziata |
| **Classe 5**  **Giochiamo a Cibopoli**  *Rosanna Petiti e Chiara Griffa* | • Classificare corpi e oggetti in base alla loro proprietà di ricevere o liberare energia.  • Descrivere alcuni fenomeni della vita quotidiana legati al cibo (materia ed energia per i viventi), e al calore (energia termica).  • Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo, caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso che scambia materia ed energia con l’ambiente esterno. | Ricerca di informazioni per calcolare il contenuto calorico dei cibi  Individuazione delle diverse componenti di un panino/piatto di cibo e calcolo del contenuto energetico (calorie)  Costruzione di Cibopoli, un gioco da tavolo, modello simbolico delle trasformazioni di energia attraverso il cibo. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 4  (dicembre 2018)  **Viventi e non viventi**  *Il Baobab, l’albero della ricerca* | **Classe 1**  **La pelle degli alberi**  *Nadia Del Favero* | • Individuare i criteri di classificazione di viventi e non viventi.  • Classificare corpi in viventi e non viventi secondo un criterio.  • Descrivere le caratteristiche delle cortecce.  • Riconoscere la funzione della corteccia in una pianta. | Classificazione di elementi individuati come viventi o come non viventi  Analisi dei criteri distintivi adottati nella classificazione.  Descrizione e riconoscimento della funzione protettiva della corteccia di un albero |
| **Classe 2**  **Dall’uovo al pulcino**  *Susanna Lupi e Carla Del Bosco* | • Osservare i momenti significativi della vita degli animali progettando e realizzando semplici esperienze.  • Sviluppare atteggiamenti di cura e rispetto verso i viventi. | Discussione sulla natura vivente o non vivente dell’uovo  Osservazione di uova di vario tipo  Approfondimento dello sviluppo dall’uovo al pulcino |
| **Classe 3**  **Il terrario**  *Sara Galetta* | • Osservare le caratteristiche di diversi terreni.  • Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali.  • Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.  • Riconoscere che tra viventi e ambiente c’è una relazione continua. | Esplorazione nell'ambiente per raccogliere la materia presente come vivente e non vivente  Distinzione tra sostanza organica (che deriva dai viventi) da quella inorganica  Progettazione e costruzione di un modello di terrario |
| **Classe 4**  **Piante e fotosintesi**  *Carla Del Bosco e Susanna Lupi* | • Conoscere che le piante sono organismi autotrofi.  • Conoscere che le piante fotosintetizzano per trasformare la linfa grezza in linfa elaborata.  • Conoscere i meccanismi della fotosintesi clorofilliana sperimentando la presenza della clorofilla. | Riflessione sul diverso modo di nutrirsi di animali e vegetali  Individuazione delle condizioni necessarie per l’attivazione della clorofilla  Individuazione della differenza e della relazione tra viventi e non viventi prendendo spunto dal ruolo della clorofilla in relazione al processo della fotosintesi |
| **Classe 5**  **L’humus**  *Elena Porazzi* | • Sviluppare semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, se è il caso, a semplici misurazioni e formalizzazioni.  • Esporre in forma chiara ciò che ha rielaborato utilizzando un linguaggio appropriato.  • Giustificare le proprie scelte e affermazioni.  • Trasferire gli apprendimenti su registri comunicativi diversi.  • Rappresentare la propria metacognizione (mappe e/o schemi mentali). | Osservazione dell’humus in classe e ipotesi su come resti di vegetali e animali possano trasformarsi in humus  Indagine sui decompositori, organismi che hanno bisogno di cibo, acqua, aria e temperature adeguate a crescere  Individuazione dei fattori biologici e non che sono necessari per ottenere un ottimo humus  Realizzazione di una compostiera |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 5  (gennaio 2019)  **Forma e funzione**  *Il Baobab, l’albero della ricerca* | **Classe 1**  **Le bolle di sapone**  *Lorella Maurizi* | • Osservare le bolle di sapone.  • Riflettere sulle condizioni che determinano alcuni fenomeni collegati alle bolle di sapone. | Esperienze per comprendere perché le bolle sono sferiche  Esperienze per comprendere perché le bolle scoppiano.  Invenzione di ricette per realizzare le bolle di sapone |
| **Classe 2**  **Le unghie**  *Claudio Vicari* | • Osservare il corpo degli animali e prestare attenzione al proprio per cercare similitudini e differenze.  • Correlare le modalità di vita dei diversi animali con le strutture presenti alle estremità dei loro arti.  • Conoscere le caratteristiche strutturali e funzionali delle nostre unghie. | Ipotesi e ricerca su animali con artigli, zoccoli o unghie  Correlazione tra artigli, zoccoli e unghie e modalità di vita degli animali  Ipotesi sulla struttura e la crescita delle unghie negli uomini |
| **Classe 3**  **Le ali degli uccelli**  *Nadia Del Favero* | • Osservare le caratteristiche del volo degli uccelli.  • Conoscere e sperimentare il terzo principio della dinamica.  • Osservare la forma delle ali degli uccelli.  • Conoscere e sperimentare il principio di Bernoulli.  • Individuare somiglianze e differenze tra le ali degli uccelli e quelle degli aerei. | Osservazione di un video sul volo degli uccelli  Semplici esperimenti che aiutano a comprendere come gli uccelli si spostano in alto e in avanti e come si mantengono in volo |
| **Classe 4**  **Scheletri a confronto**  *Elena Porazzi* | • Riconoscere le principali caratteristiche dello scheletro dei vertebrati.  • Classificare in base a criteri predeterminati. | Riconoscimento delle strutture principali dello scheletro: testa, tronco e arti  Riflessione sugli arti e sulle modalità in cui li utilizziamo mentre camminiamo, corriamo o saltiamo  Osservazione dell’immagine di uno scheletro di animale e indagine per scoprire dove viveva questo animale e come si spostava |
| **Classe 5**  **I polmoni**  *Lorella Maurizi* | Osservare polmoni di vitello e confrontarli con quelli umani  - Individuare alcune caratteristiche dei tessuti | Studio della respirazione e dei polmoni in flipped classroom  Osservazione di immagini di polmoni animali e umani  Realizziamo di un modello del funzionamento del polmone |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 6  (febbraio 2019)  **Trasformazione ed evoluzione**  *Il Baobab, l’albero della ricerca* | **Classe 1**  **In cucina con i cinque sensi**  *Nadia Del Favero* | • Utilizzare i sensi per conoscere un alimento.  • Fare esperienze delle trasformazioni della materia.  • Riconoscere all’interno di una ricetta le procedure modificabili. | Assaggio e preparazione del pesto alla genovese in classe  Uso dei cinque sensi per cogliere le traformazioni degli alimenti usati per il pesto.  Analisi della ricetta e proposte di variazioni e modifiche della stessa |
| **Classe 2**  **Si scioglie o si mescola?**  *Marta Busso* | • Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana  • Cominciare a riconoscere le trasformazioni della materia. | Esperienze di sostanze che si sciolgono  Esperienze di sostanze che si mescolano  Individuazione delle principali caratteristiche dei miscugli |
| **Classe 3**  **Le rocce intorno a noi**  *Rosanna Petiti* | • Individuare gli agenti che determinano la formazione e la trasformazione delle rocce.  • Conoscere le caratteristiche e le proprietà dei tipi diversi di rocce rintracciabili nel territorio. | Osservazione mirata di rocce diverse e individuazione di somiglianze e differenze  Ricerca e approfondimenti relativi alla formazione, disgregazione e continua modificazione delle rocce  Ricerca nell’ambiente di rocce. |
| **Classe 4**  **L’evoluzione della Terra**  *Elena Porazzi* | • Riconoscere le caratteristiche del proprio ambiente.  • Associare l’evoluzione sulla Terra ad eventi anche traumatici del pianeta e all’evoluzione delle specie.  • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali e quelle ad opera dell’uomo. | Gioco per collocare nel tempo gli eventi più significativi della storia della Terra  Descrizione di alcuni momenti della storia della Terra con disegni e racconti  Individuazione delle principali cause dei cambiamenti avvenuti sulla Terra, un pianeta in continua evoluzione  Stesura di un racconto di come sarà la Terra tra duemila anni |
| **Classe 5**  **Noi e l’evoluzione: il pollice opponibile**  *Daniela De Dorigo* | • Descrivere e interpretare il proprio corpo come sistema complesso.  • Riconoscere ed individuare il fenomeno dell’evoluzione umana.  • Costruire modelli plausibili dei diversi apparati.  • Conoscere il sistema locomotore e osseo. | Gioco a coppie in cui uno dei due componenti deve compiere movimenti con il pollice bloccato  Osservazione della struttura delle mani, caratterizzata dalla presenza del pollice opponibile e scoperta della “presa di precisione”.  Visione di filmati che raccontano l’evoluzione del corpo umano  Realizzazione di un modellino funzionante della mano |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 7  (marzo 2019)  **Equilibrio e squilibrio**  *Il Baobab, l’albero della ricerca* | **Classe 1**  **Io sto in equilibrio**  *Claudio Vicari* | • Riflettere sul concetto di equilibrio dei corpi.  • Riflettere sulle tante possibili posizioni di equilibrio per il corpo umano.  • Ipotizzare situazioni per analizzare i meccanismi del nostro equilibrio statico e dinamico.  • Riflettere su quanto percepito con i propri sensi relativamente all’equilibrio per rielaborare idee. | Condivisione dei concetti di equilibrio e squilibrio, relativamente ad oggetti e al proprio corpo  Ipotesi di situazioni statiche e dinamiche diverse  Scoperta dell’importanza di vista e muscolatura nel mantenimento delle diverse posizioni di equilibrio |
| **Classe 2**  **Il baricentro**  *Nadia Del Favero* | • Sperimentare il significato di equilibrio.  • Conoscere le condizioni per l’equilibrio orizzontale.  • Comprendere che cos’è il baricentro e qual è la sua funzione.  • Trovare il baricentro in alcune figure piane regolari. | Giochi d’equilibrio di oggetti lineari  Individuazione del baricentro in figure geometriche piane per l’equilibrio orizzontale  Esercizi di equilibrio con i vassoi |
| **Classe 3**  **L’equilibrio ecologico**  *Anna Visconti* | • Sperimentare il concetto di equilibrio.  • Percepire l’importanza dell’equilibrio in un ecosistema artificiale e naturale.  • Riconoscere che tra viventi e ambiente c’è una relazione e che questa relazione è sottesa ad un equilibrio continuo tra le parti.  • Apprendere i concetti di equilibrio ecologico, perturbazione, fluttuazione, reazione. | Sperimentazione del mantenimento dell’equilibrio di un sistema all’interno della scuola (ecosistema nel quale organismi e ambiente interagiscono tra di loro)  Analisi di alcune perturbazioni naturali dell’equilibrio ecologico  Ipotesi sulle risposte da dare alle perturbazioni dell’equilibrio in natura |
| **Classe 4**  **Equilibrio termico e squilibrio da sfregamento**  *Daniela De Dorigo* | • Costruirsi i concetti di squilibrio ed equilibrio osservando e realizzando esperienze concrete.  • Riconoscere il concetto di trasformazione sia nei processi di squilibrio che in quelli di ricostruzione di un equilibrio. | Esperienze riguardo allo sfregamento delle mani per riscaldarsi  Esperienze riguardo allo sfregamento di due pezzi di legno per accendere il fuoco  Individuazione del movimento disordinato e più o meno veloce di particelle (temperatura) e alterazione dell’equilibrio termico di superficie con azioni di attrito |
| **Classe 5**  **Uragani e trombe d’aria**  *Elena Porazzi* | • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali e quelle ad opera dell’uomo. | Osservazione di immagini di uragani e trombe d’aria  Esperimento per ricreare un uragano in classe  Individuazione delle caratteristiche di una tromba e di un uragano, delle variabili che li generano e dei mezzi di difesa possibili |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 8  (aprile 2019)  **Organismo e meccanismo**  *Il Baobab, l’albero della ricerca* | **Classe 1**  **Giocare con gli ingranaggi**  *Clara Libonati* | • Fare ipotesi sul funzionamento di un determinato oggetto.  • Comprendere come diverse parti compongono il tutto. | Indagine su utensili da cucina come apriscatole e centrifuga  Smontaggio e analisi del movimento degli ingranaggi  Attività ludica di “caccia agli ingranaggi” |
| **Classe 2**  **Giocare con le molle**  *Nadia Del Favero* | • Riflettere su quanto percepito con i propri sensi per rielaborare idee legate alla propria esperienza.  • Individuare analogie, differenze e similitudini tra fenomeni.  • Conoscere alcune proprietà delle molle.  • Mettere in relazione la deformazione di una molla con la forza applicata. | Sperimentazione di un estensore con le molle  Osservazione di che cosa succede alle molle e al corpo, quando queste vengono allungate o compresse  Uso di un estensore a molle per confrontare in maniera oggettiva le forze muscolari |
| **Classe 3**  **La classe come organismo**  *Nadia Del Favero* | • Conoscere il significato dei termini classe e organismo.  • Comprendere il ruolo dei componenti di un gruppo classe.  • Adottare comportamenti di condivisione e cooperazione. | Riflessione sul significato di *classe* e *organismo*  Realizzazione in gruppi di un orto in cassetta e valorizzazione del lavoro di squadra  Analisi delle caratteristiche del gruppo classe come organismo, e non semplice somma dei suoi componenti. |
| **Classe 4**  **Le api nell’alveare**  *Elena Porazzi* | • Conoscere alcuni esempi della relazione tra animali e tra animali e ambiente.  • Conoscere vantaggi e svantaggi del vivere in gruppi sociali. | Analisi di un vecchio alveare o di immagini  Gioco per comprendere componenti e funzioni all’interno dell’alveare  Analisi dei vantaggi del vivere in un gruppo organizzato |
| **Classe 5**  **Tanti organi, un solo organismo**  *Claudio Vicari* | • Rilevare alcuni semplici parametri fisiologici del proprio corpo e di quello dei compagni.  • Correlare diversi tipi di attività alla variazione di parametri fisiologici.  • Individuare risposte corporee direttamente correlate alla situazione del momento da quelle legate allo sviluppo. | Osservazione di ciò che accade nel nostro corpo in un dato momento  Verifica delle ipotesi attraverso misurazione dei parametri corporei in situazione di riposo e di attività intensa  Individuazione del lavoro dei diversi sistemi, come l’aumento del battito cardiaco e degli atti respiratori in seguito a uno sforzo  Riflessioni sull’autoregolazione e sull’autocostruzione del nostro organismo |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| n. 9  (maggio 2019)  **Complessità e complicazione**  *Il Baobab, l’albero della ricerca* | **Classe 1**  **Segni e disegni**  *Clara Libonati* | • Fare ipotesi sul funzionamento di un determinato.  • Riconoscere e distinguere le caratteristiche di un oggetto e delle parti che lo compongono  • Comprendere come parti diverse compongono il tutto. | Uso di matite con diversi tipi di mina  Constatazione che da un insieme di segni si arriva a un disegno  Attività creative con le linee |
| **Classe 2**  **Adattamenti evolutivi**  *Ombretta Tornimbeni* | • Comprendere che l’evoluzione premia gli organismi in grado di adattarsi all’ambiente in cui vivono.  • Comprendere l’importanza degli adattamenti sistemici per ottenere vantaggi.  • Osservare criticamente il mondo che ci circonda. | Ascolto di una storia di un elefante che inizia a usare la proboscide  Indagine sulle strategie evolutive che gli animali possiedono al fine di adattarsi per sfruttare meglio l’ambiente in cui vivono  Osservazione del fatto che le strategie evolutive sono processi lunghi e complessi |
| **Classe 3**  **La complessità ecologica: i licheni**  *Angela Cane e Rosella Villata* | • Analizzare e descrivere alcune caratteristiche dei licheni.  • Individuare somiglianze e differenze.  • Riconoscere che tra viventi e ambiente c’è una relazione continua, testimoniata dalle reciproche trasformazioni (in termini di materia e di energia). | Individuazione dei licheni nell’ambiente e scoperta delle caratteristiche  Ricerca di informazioni sui licheni, individuazione degli strumenti necessari per osservarli e classificarli  Calcolo dell’indice di purezza dell’aria per misurarne il grado d’inquinamento |
| **Classe 4**  **Prime forme di vita**  *Elena Porazzi* | • Riconoscere tra viventi e ambiente una relazione continua testimoniata dalle reciproche trasformazioni (in termini di materia e di energia).  • Riconoscere le caratteristiche del proprio ambiente. | Disegno spontaneo della prima forma di vita, del primo essere vivente che è comparso sulla Terra  Ricerca sulle condizioni della Terra 3,9 miliardi di anni fa e sui ritrovamenti più antichi di fossili dei primi organismi  Analisi della capacità di nutrirsi, crescere e riprodursi dei primi organismi |
| **Classe 5**  **Dall’organismo alla cellula**  *Claudio Vicari* | • Collocare l’origine del proprio organismo a livello cellulare.  • Correlare la crescita corporea all’aumento del numero di cellule attraverso la duplicazione cellulare.  • Correlare le diverse funzioni del proprio corpo alla struttura specializzata di particolari cellule.  • Individuare la necessità di comunicazione tra le cellule per il corretto funzionamento dell’organismo. | Ricerca sulla struttura cellulare del nostro corpo e sulla crescita come aumento del numero di cellule  Riflessione su oggetti modulari come i robot creati con i Lego e analogie con sistemi umani, come squadre sportive e orchestre  Individuazione degli elementi essenziali caratterizzano un essere umano come un sistema complesso |