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

**Progettazione di Tecnologia**

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:**

• sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede e che vede succedere;

• esplora i fenomeni con approccio tecnologico: con l’aiuto dell’insegnante, dei compagni e in modo anche autonomo osserva, riconosce e descrive alcuni artefatti;

• propone e realizza semplici esperimenti a sostegno delle proprie ipotesi e/o per verificarne l’attendibilità.

**Percorsi didattici**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DATA DI USCITA, TITOLO E AUTORE DEL PERCORSO** | **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO** | **ATTIVITÀ** |
| n. 1  (settembre 2018)  **Nodo: Tecnica e Tecnologia**  **Robot che passione!**  *Patrizio Vignola* | • Ideare, progettare sequenze di istruzioni.  • Analizzare e riflettere su quanto realizzato al fine di ottimizzare le istruzioni.  • Valutare l’impatto dell’artefatto immateriale realizzato. | **Per i più piccoli**  Esercitazioni con le api robot Bee Bot  Esercitazioni con le sequenze di programmazione  Correzione di errori in una sequenza di programmazione date  **Per i più grandi**  Progettazione di attività con lego We DO  Programmazione con il software e il robot  Riflessione sul percorso effettuato e sulla differenza tra tecnica e tecnologia |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n. 2  (ottobre 2018)  **Nodo: Dispositivo e macchina**  **Centrifuga e centrifugati**  *Daniela De Dorigo* | **•** Attraverso esperienze concrete, acquisire alcuni concetti scientifici quali la forza centrifuga.  • Osservare ed individuare i diversi strumenti utilizzati in cucina basati sulla forza centrifuga. | **Per i più piccoli**  Uso della centrifuga manuale e della centrifuga elettrica  Individuazione delle differenze tra centrifugazione e spremitura  Riflessione sulle differenze tra dispositivo e macchina  **Per i più grandi**  Esperimenti con la centrifuga  Riflessione con l’ausilio di video sul binomio dispositivo-macchina  Riflessione tra forza centrifuga e forza centripeta |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n. 3  (novembre 2018)  **Nodo:** **Ingranaggio e meccanismo**  **Il mulino**  *Clara Libonati* | **•** Riconoscere come artefatti tecnologici tutti i prodotti intenzionali dell’uomo.  • Progettare e costruire scegliendo i materiali più idonei.  • Utilizzare libri e internet a supporto della ricerca, in modo consapevole. | **Per i più piccoli**  Riflessione sul funzionamento di un mulino  Indagine sui prodotti sottoposti all’azione del mulino  **Per i più grandi**  Analisi della relazione tra macina e mulino  Progettazione e costruzione di una macina  Realizzazione di un prototipo di macina  Realizzazione di un presentazione espositiva |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n. 4  (dicembre 2018)  **Nodo:** **Problema e processo**    **La ruota e l’evoluzione**  *Daniela De Dorigoi* | **•** Individuare, attraverso l’interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, riconoscerne funzioni e modi d’uso.  • Individuare, nell’osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: forza, peso, attrito.  • Ricostruire e interpretare i concetti di lavoro meccanico (forza e spostamento) rielaborandoli anche attraverso simulazioni e giochi col corpo. | **Per i più piccoli**  Esperienze per individuare le differenze tra trascinamento e rotolamento  Progettazione e realizzazione di piccoli mezzi da trasporto  Progettazione e costruzione di un modello di terrario  **Per i più grandi**  Analisi delle applicazioni della ruota  Esperimenti sulla ruota  Riflessione sulla forza di attrito associata al trascinamento di un oggetto  Riconoscimento della riduzione della forza d’attrito legata al rotolamento |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n. 5  (gennaio 2019)  **Nodo: Funzionamento e impiego**  **Gli arredi della scuola**  *Lorella Maurizi* | • Analizzare le potenzialità di uno spazio.  • Progettare uno spazio in base all’utilizzo che si vuole dargli.  • Utilizzare libri e internet a supporto della ricerca, in modo consapevole. | **Per i più piccoli**  Proposte di cambiamento degli “arredi” della scuola.  Utilizzo di materiali di recupero per realizzare in piccolo le proposte  Verifica dei prodotti in termini di funzionamento e impiego (primi concetti di modello, prototipo, funzionamento e impiego).  Confronto dei prodotti ed eventuale realizzazione con l’aiuto delle famiglie  **Per i più grandi**  Progettazione di “angoli lettura” per arricchire gli spazi arredati della scuola.  Individuazione delle fasi: scelta del luogo, scelta dell’arredamento, progettazione dei mobili ed eventuale loro concreta realizzazione (in collaborazione con le famiglie).  Messa in pratica e verifica finale delle proposte |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n. 6  (febbraio 2019)  **Nodo: materiale e prodotto**  **Pubblicare una voce sull’enciclopedia**  *Patrizio Vignola* | • Vedere e osservare.  • Eseguire semplici in ambiente scolastico o nella propria abitazione.  • Prevedere e immaginare.  • Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari. | **Per i più piccoli**  Lettura di una pagina di una enciclopedia on line per vedere come è stato esposto l’argomento.  Scelta di una nuova voce da inserire poi nell’enciclopedia (giardino, parco ecc.).  Trovare definizioni, produrre disegni da associare al testo, citare la provenienza delle informazioni.  **Per i più grandi**  Scelta della voce da pubblicare on line.  Suddivisione dei gruppi di lavoro e analisi dei problemi da affrontare.  Assemblaggio del testo della voce, delle note e della bibliografia.  Pubblicazione della voce on line. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n. 7  (marzo 2019)  **Nodo: Problema e processo**  **Dalla pianta al plastico**  *Daniela De Dorigo* | **•** Riconoscere e distinguere le caratteristiche di un oggetto (banco, libro, gioco, abito ecc.) e delle parti che lo compongono.  • Eseguire semplici misurazioni e rilievi fotografici.  • Progettare e realizzare modelli.  • Osservare, utilizzare e costruire semplici strumenti di misura. | **Per i più piccoli**  Rappresentazioni degli spazi della scuola come se fossero visti dall’alto.  Scelta delle misure arbitrarie per dare agli spazi una proporzione.  Individuazione della rappresentazione in piano più adeguata.  Rappresentazione 3D degli spazi con le scatole da scarpe.  **Per i più grandi**  Individuazione del processo per realizzare un plastico dalla pianta della scuola.  Rapporto tra le misure della pianta e le misure reali del plastico.  Realizzazione del plastico con materiale da riciclo. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n. 8  (aprile 2019)  **Nodo: Forma e funzione**  **Le posate**  *Lorella Maurizi* | **•** Osservare strumenti di uso comune come le posate.  • Trovare la relazione esistente fra forma e funzione.  • Pensare a come e se sia possibile sostituirle.  • Utilizzare libri e internet a supporto della ricerca, in modo consapevole. | **Per i più piccoli**  Lettura della storia “Le posate sposate” di Roberto Piumini.  Osservazione delle posate per cogliere forma e funzione.  Ricerca sui nomi delle parti delle posate.  **Per i più grandi**  Ricerca sull’evoluzione storica delle posate.  Indagine sui materiali usati nel tempo per le posate.  Individuazione del materiale più adatto per realizzare posate. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| n. 9  (maggio 2019)  **Nodo: Controllo e retroazione**  **Programmare con Makey Makey**  *Patrizio Vignola* | **•** Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni.  • Rappresentare i dati dell’osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.  • Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari. | **Per i più piccoli**  Presentazione di un kit Makey Makey.  Collegamento tra l’alttività di gioco e il kit.  **Per i più grandi**  Presentazione di un kit Makey Makey.  Creazione di strumenti virtuali collegati ai sensori del kit. |