

ISTITUTO COMPRENSIVO DI SAN FIOR
SCUOLE PRIMARIE E SECONDARIE DI PRIMO GRADO
COMUNI DI SAN FIOR E GODEGA SANT'URBANO
ANNO SCOLASTICO 2022-2023

Si raccomanda la compilazione di ogni parte, con particolare riguardo agli obiettivi che non devono essere vaghi, ma verificabili, misurabili e all'ipotesi di spesa.

SCHEDA PROGETTO
SCUOLA:
<i>DENOMINAZIONE PROGETTO</i> Progetto STEAM: SOLARINO
<i>RESPONSABILE PROGETTO (un solo nominativo)</i> Mirko Labbri
<i>DESTINATARI</i> Il progetto è rivolto a studenti della scuola secondaria di primo grado, con particolare attenzione agli studenti che si interessano di scienza, tecnologia, ingegneria, arte e matematica (STEAM).
<i>FINALITÀ</i> La finalità del progetto è promuovere l'apprendimento STEAM, in particolare l'energia solare e le tecnologie digitali. La finalità principale del progetto è fornire agli studenti un'esperienza pratica e coinvolgente nell'apprendimento dei principi dell'energia solare e nell'applicazione pratica dei concetti di conversione dell'energia.
<i>OBIETTIVI</i> -Gli obiettivi del progetto sono: <ul style="list-style-type: none">● Fornire agli studenti un'esperienza pratica e coinvolgente nell'apprendimento dei principi dell'energia solare e nell'applicazione pratica dei concetti di conversione dell'energia.● Sviluppare le competenze trasversali degli studenti, come la creatività, la collaborazione e la risoluzione dei problemi.● Sensibilizzare gli studenti all'importanza della sostenibilità ambientale.
<i>CONTENUTI</i> Il progetto si articola in tre moduli: <ul style="list-style-type: none">● Modulo 1: I principi dell'energia solare In questo modulo, gli studenti apprenderanno i principi fondamentali dell'energia solare, compresa la cattura della radiazione solare, l'assorbimento e la trasmissione del calore, nonché i concetti di efficienza energetica. <ul style="list-style-type: none">● Modulo 2: Assemblaggio del forno solare In questo modulo, gli studenti acquisiranno competenze pratiche nell'assemblaggio di piccoli

forni solari utilizzando materiali di facile reperibilità.

- Modulo 3: Calibrazione del forno solare

In questo modulo, gli studenti utilizzeranno un microcontrollore per misurare e registrare temperature, intensità della radiazione solare e altre variabili chiave, eseguendo quindi analisi dei dati per calibrare il forno solare e massimizzarne l'efficienza.

Il progetto proposto è un'iniziativa innovativa che integra le discipline STEAM con l'utilizzo di tecnologie digitali, per promuovere l'apprendimento attivo e partecipativo, attraverso attività pratiche e laboratoriali. L'utilizzo delle tecnologie digitali è finalizzato a rendere l'apprendimento più coinvolgente e significativo oltre ad essere contenuto di apprendimento.

Il progetto prevede la collaborazione con esperti di energia solare e i microcontrollori come pillole di motivazione, interesse, consocenza e crescita di abilità e competenze, questi interventi sono a titolo gratuito e coordinati dal Prof. Labbri all'interno delle lezioni previste. Un elenco dettagliato degli esperti e dei loro interventi verrà sottoposto per approvazione alla Dirigente scolastica prima dell'inizio del progetto, si tratta di docenti ed educatori nelle materie STEAM sparsi in tutta Europa e nel mondo dotati di grande entusiasmo e competenza, sono da intendersi come comunicazioni brevi e non come interventi formali di esperti secondo le relative circolari. Questa collaborazione è fondamentale per garantire la realizzazione di un progetto di alta qualità e per fornire agli studenti un'esperienza di apprendimento autentica e significativa.

Gli obiettivi del progetto sono ambiziosi, ma realistici. Il progetto ha il potenziale di contribuire alla crescita culturale e professionale degli studenti, e al miglioramento della qualità dell'educazione STEM.

Attività di potenziamento

Per gli studenti che dimostrano particolare interesse e talento nel campo dell'energia solare e delle tecnologie digitali, è possibile prevedere attività di potenziamento, come:

- Progettazione di forni solari più sofisticati, con componenti elettronici più complessi.
- Realizzazione di sistemi per la produzione di energia solare per applicazioni domestiche.
- Partecipazione a concorsi e manifestazioni scientifiche.

Sarà quindi possibile integrare il progetto con i seguenti elementi:

- Un'attività di ricerca: Gli studenti potrebbero essere invitati a svolgere una ricerca su un argomento correlato all'energia solare, come ad esempio l'utilizzo dell'energia solare in Italia o nel mondo. Questa attività potrebbe essere svolta in modo individuale o di gruppo.
- Una presentazione finale: Gli studenti potrebbero essere invitati a presentare i risultati del loro lavoro a una platea di pubblico. Questa presentazione potrebbe essere

effettuata in forma orale o scritta.

- Un'attività di disseminazione: Gli studenti potrebbero essere invitati a condividere i risultati del loro lavoro con altri studenti o con la comunità locale. Questa attività potrebbe essere svolta attraverso la pubblicazione di un articolo su un blog o su un sito web, o attraverso la realizzazione di un evento pubblico.

Attività di ricerca

L'attività di ricerca potrebbe essere svolta in modo individuale o di gruppo. In caso di attività individuale, gli studenti potrebbero essere invitati a scegliere un argomento di loro interesse e a svolgere una ricerca di base. In caso di attività di gruppo, gli studenti potrebbero essere invitati a lavorare insieme per svolgere una ricerca più approfondita.

Presentazione finale

La presentazione finale potrebbe essere svolta in forma orale o scritta. In caso di presentazione orale, gli studenti potrebbero essere invitati a presentare i risultati del loro lavoro davanti a una classe, a un gruppo di studenti o a una platea di pubblico. In caso di presentazione scritta, gli studenti potrebbero essere invitati a scrivere un articolo su un blog o su un sito web, o a realizzare una presentazione multimediale.

Attività di disseminazione

L'attività di disseminazione potrebbe essere svolta attraverso la pubblicazione di un articolo su un blog o su un sito web, o attraverso la realizzazione di un evento pubblico. In caso di pubblicazione di un articolo, gli studenti potrebbero essere invitati a condividere i risultati del loro lavoro con un pubblico più ampio. In caso di evento pubblico, gli studenti potrebbero essere invitati a presentare i risultati del loro lavoro a una platea di pubblico.

Il progetto proposto è un'iniziativa che ha il potenziale di contribuire alla crescita culturale e disciplinare degli studenti, e alla promozione della sostenibilità ambientale.

METODOLOGIE UTILIZZATE

Metodologie utilizzate

Il progetto prevede l'utilizzo di una metodologia attiva e partecipativa, che coinvolge gli studenti in attività pratiche e laboratoriali.

Le attività previste sono le seguenti:

- Lezioni frontali e online

Le lezioni frontali saranno utilizzate per fornire agli studenti le conoscenze teoriche di base anche con l'uso di materiali da vedere a casa tramite la piattaforma Classroom/Google Workspace dell'istituto.

- Laboratori

I laboratori saranno utilizzati per consentire agli studenti di mettere in pratica le conoscenze acquisite.

- Interazioni con esperti

Gli studenti avranno l'opportunità di interagire con esperti di energia solare e Arduino. Gli esperti consultati dal prof. Labbri interverranno a titolo gratuito con brevi collegamenti online di 10 -20 minuti con gli allievi e le allieve in presenza. Elenco e calendario sarà presentato in fase di esecuzione di progetto.

MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI RAGGIUNTI/INDICATORI DI RISULTATO

I risultati raggiunti saranno valutati attraverso una combinazione di strumenti, tra cui:

- Test di verifica

I test di verifica saranno utilizzati per valutare le conoscenze teoriche acquisite dagli studenti.

- Prove pratiche

Le prove pratiche saranno utilizzate per valutare le competenze pratiche acquisite dagli studenti.

- Interviste agli studenti

Le interviste agli studenti saranno utilizzate per raccogliere feedback sui loro progressi e sulle loro opinioni sul progetto.

I risultati del progetto saranno valutati attraverso una valutazione qualitativa, basata sull'osservazione diretta delle attività e sull'analisi dei prodotti realizzati dagli studenti.

Gli indicatori di risultato sono i seguenti:

- Gli studenti sono in grado di spiegare i principi dell'energia solare.
- Gli studenti sono in grado di assemblare e utilizzare un piccolo forno solare.
- Gli studenti sono in grado di utilizzare un microcontrollore per monitorare e controllare un piccolo forno solare.

ARCO TEMPORALE DI ATTUAZIONE

Il progetto si svolgerà nell'arco di un anno scolastico, con un totale di 14 ore di attività con incontri di 2 ore.

In alternativa il corso potrà essere proposto come corso estivo al termine delle lezioni nel mese di giugno.