**UDA 12 – L’Energia del Sole: Scoprire e Sperimentare le Fonti Rinnovabili**

**Titolo:**

L’Energia del Sole: Scoprire e Sperimentare le Fonti Rinnovabili

**Discipline Coinvolte:**

Scienze, Tecnologia, Geografia, Educazione Civica

**Durata:**

5–6 ore (incluso laboratorio pratico all’aperto o in aula)

**1. Obiettivi Formativi**

* Comprendere il funzionamento e l’importanza delle fonti energetiche rinnovabili.
* Analizzare i vantaggi e gli svantaggi dell’energia solare rispetto a quella tradizionale.
* Promuovere comportamenti di risparmio energetico e consapevolezza ambientale.
* Sviluppare capacità di osservazione e sperimentazione diretta.

**2. Competenze Chiave Europee**

* Competenza in matematica, scienze e tecnologia
* Competenza digitale
* Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
* Cittadinanza attiva e sostenibile

**3. Traguardi di Sviluppo delle Competenze**

* Comprende i concetti base di energia, fonte e trasformazione.
* Osserva e descrive fenomeni naturali legati al calore e alla luce del sole.
* Utilizza strumenti semplici per sperimentare il funzionamento dei pannelli solari.
* Collabora con i compagni nella progettazione di piccoli esperimenti.

**4. Conoscenze e Abilità**

**Conoscenze:**

* Tipi di energia: rinnovabili e non rinnovabili.
* Funzionamento base dei pannelli solari.
* Concetto di risparmio energetico e impatto ambientale.

**Abilità:**

* Riconoscere le fonti energetiche nel contesto quotidiano.
* Effettuare semplici osservazioni e misurazioni.
* Rappresentare graficamente i risultati sperimentali.

**5. Metodologia Didattica**

* Lezione interattiva con supporto visivo.
* Sperimentazione diretta e cooperative learning.
* Discussione guidata e rielaborazione collettiva.
* Laboratorio di costruzione di un piccolo modello solare.

**6. Attività Didattiche**

**Fase 1 – Introduzione (1 ora)**

Conversazione guidata sull’energia e le sue fonti.  
Visione di un breve video o immagini di impianti fotovoltaici e solari termici.

**Fase 2 – Ricerca e analisi (2 ore)**

Gli alunni, divisi in gruppi, cercano informazioni su come il sole può produrre energia pulita.  
Preparano una scheda con:

* Nome della fonte energetica
* Come funziona
* Vantaggi ambientali
* Svantaggi o limiti

**Fase 3 – Laboratorio (2 ore)**

Costruzione di un piccolo forno solare con materiali semplici (scatola di cartone, carta stagnola, pellicola trasparente, termometro).  
Esperimento di riscaldamento dell’acqua o scioglimento del cioccolato.

**Fase 4 – Confronto e riflessione (1 ora)**

Discussione finale sui risultati e sull’importanza delle energie rinnovabili per il futuro del pianeta.

**7. Schede Operative per gli Studenti**

**Scheda 1 – Confrontiamo le Fonti Energetiche**

| **Fonte** | **Rinnovabile?** | **Vantaggi** | **Svantaggi** |
| --- | --- | --- | --- |
| Sole | ✅ |  |  |
| Petrolio | ❌ |  |  |
| Vento | ✅ |  |  |
| Gas naturale | ❌ |  |  |

**Scheda 2 – Il mio esperimento solare**

* Obiettivo:
* Materiali usati:
* Procedimento:
* Osservazioni:
* Conclusioni:

**8. Rubrica di Valutazione**

| **Indicatori** | **Livello Base** | **Livello Intermedio** | **Livello Avanzato** |
| --- | --- | --- | --- |
| Conoscenza delle fonti energetiche | Riconosce alcune fonti | Distingue rinnovabili e non | Spiega con esempi e cause |
| Sperimentazione | Segue con aiuto | Esegue in autonomia | Analizza e confronta i dati |
| Collaborazione | Partecipa poco | Collabora nel gruppo | Guida e valorizza i compagni |
| Riflessione sull’impatto ambientale | Mostra interesse limitato | Comprende il legame ambiente-energia | Propone comportamenti concreti |

**9. Riflessione Finale**

“Il sole ci regala ogni giorno l’energia che serve alla vita.  
Sta a noi imparare a usarla con intelligenza e rispetto per la Terra.”