

## **Impianti tecnici negli edifici: gli impianti elettrici**

I traguardi per lo sviluppo delle competenze e i relativi obiettivi di apprendimento al termine della scuola secondaria di primo grado sono definiti nel "**Regolamento recante Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione, a norma dell'art. 1, c. 4, del DPR 89/2009**".

### **Traguardi ipotizzabili fra quelli fissati con il Regolamento**

- riconoscere nell'ambiente abitualmente frequentato i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali
- conoscere e utilizzare oggetti, strumenti e macchine di uso comune, classificandoli e descrivendone la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali

### **Obiettivi di apprendimento individuabili in relazione ai traguardi**

#### Vedere, osservare e sperimentare

- eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione
- leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative

#### Prevedere, immaginare e progettare

- effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente abitualmente frequentato
- immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità

#### Intervenire, trasformare e produrre

- smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni

### **Conoscenze e abilità definibili sulla base degli obiettivi di apprendimento**

#### Conoscenze

- grandezze caratteristiche tensione, corrente (alternata e continua), potenza, energia
- campo elettrico e campo magnetico, legge di Ohm, effetto Joule
- generalità sulla trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, distribuzione in bassa tensione
- organismi normatori
- segni grafici maggiormente utilizzati negli schemi elettrici
- componenti degli impianti elettrici in bassa tensione per la distribuzione negli edifici ed esempi di semplici schemi tipici
- gestione del rischio elettrico (protezione contro il contatto diretto e indiretto, esposizione ai campi elettrico e magnetico, fulminazione atmosferica)
- normativa di riferimento per la progettazione, l'installazione e l'esercizio degli impianti elettrici
- voci di spesa della bolletta elettrica

### Abilità

- all'interno degli ambienti abitualmente frequentati (casa, scuola) riconoscimento "a vista" degli impianti per la distribuzione dell'energia elettrica, sapendoli distinguere dagli impianti per la trasmissione delle informazioni o comunque di segnali elettrici
- interpretazione e disegno di semplici schemi di impianto
- utilizzo delle funzionalità di base di un multimetro digitale per la misura della differenza di potenziale e della continuità elettrica fra due elementi
- sostituzione di elementi di impianto con altri di caratteristiche equivalenti
- contenimento dei consumi di energia elettrica mediante adozione di idonei comportamenti
- individuazione dell'offerta commerciale più rispondente alle esigenze della propria famiglia