

## We are the makers – Casa Smart I

Attività elaborata dal team WeMakers Romania in collaborazione con Gabriel State, docente di Fisica

<b>1. Titolo dello scenario</b>	<b>Casa intelligente - Sistema di monitoraggio e controllo delle perdite di gas</b>
<b>2. Gruppo target</b>	10 - 18 anni
<b>3. Durata</b>	min. 2 ore
<b>4. Esigenze di apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenze di base di elettronica</li> <li>- Conoscenze di programmazione di base</li> </ul>
<b>5. Risultati attesi dell'apprendimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capire il concetto di casa intelligente</li> <li>- Formare un modo di pensare algoritmico</li> <li>- Sviluppare le competenze per l'utilizzo e la comprensione del funzionamento dei circuiti elettronici e per la realizzazione di collegamenti tra di essi</li> <li>- Creare capacità di lavoro di squadra</li> </ul>
<b>6. Metodologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apprendimento basato sul progetto</li> <li>- Apprendimento basato sull'indagine</li> <li>- Apprendimento cooperativo</li> <li>- Conversazione euristica</li> </ul>
<b>7. Luogo / Ambiente</b>	Computer/laboratorio di fisica
<b>8. Strumenti / Materiali / Risorse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proiettore;</li> <li>- S4A o Snap4Arduino (10-14 anni) o IDE ARDUINO (15-18 anni)</li> <li>- Arduino UNO, cicalino con sensore di gas, (modulo GSM per studenti più grandi), servomotore - un set per ogni gruppo di studenti</li> <li>- istruzioni stampate;</li> </ul>
<b>9. Passo dopo passo descrizione dell'attività / contenuto</b>	<p>Lezione 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentazione del concetto di casa intelligente e dei possibili sviluppi futuri</li> <li>- Gli studenti cercheranno su Internet esempi di applicazioni per case intelligenti che presenteranno ai loro colleghi</li> <li>- Presentazione dell'ambiente di programmazione S4A/Snap4Arduino / Ide Arduino e come realizzare il progetto con l'aiuto della guida cartacea</li> </ul> <p>Lezione 2</p> <p>Implementare il progetto completando le seguenti fasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Effettuare i collegamenti elettrici secondo le istruzioni scritte</li> <li>2. Scrivere il codice (inclusa un'interfaccia utente creata in S4A/ Snap4Arduino)</li> <li>3. Verificare la funzionalità del progetto e risolvere eventuali errori hardware o software</li> </ol> <p>Oss. Gli studenti più esperti nell'uso di Arduino e nella codifica possono usare la loro immaginazione e creare la propria versione di un sistema di monitoraggio e controllo delle perdite di gas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discussione - Identificazione di altre applicazioni che possono essere effettuate utilizzando la stessa piattaforma hardware</li> </ul>

<b>10. Feedback</b>	Gli studenti di ogni gruppo presenteranno il loro progetto alla classe
<b>11. Valutazioni</b>	Valutazione finale del progetto: funzionalità e creatività