

## We are the makers – IoT Scenario di apprendimento – Come costruire uno smartwatch per non toccarsi il viso durante il Nuovo Coronavirus

<b>1. Titolo dello scenario</b>	<b><i>Come costruire uno smartwatch per non toccarsi il viso durante il Nuovo Coronavirus</i></b>
<b>2. Target di riferimento</b>	Questo scenario si adatta alle scuole secondarie di primo e secondo grado
<b>3. Durata</b>	Può essere diviso in tre lezioni da un'ora
<b>4. Prerequisiti</b>	Esperienza con la modellazione 3D, la stampa e con makecode.
<b>5. Risultati di apprendimento attesi</b>	<p>Biologia: differenze tra virus e batteri</p> <p>Storia e antropologia: perché gli europei hanno diffuso i germi, sterminando i nativi d'America, mentre i popoli pre-colombiani non hanno scambiato le loro malattie con i conquistatori.</p> <p>Coronavirus e competenza di cittadinanza: mostrare come i maker hanno aiutato durante la pandemia.</p> <p>Stampa 3D e programmazione: Imparare a stampare lo smartwatch e programmare il microbit.</p>
<b>6. Metodologie</b>	<p>Lezione 1: spiegare cosa sono i virus e i batteri; mostrare il ruolo dei microbi nella storia e nelle battaglie.</p> <p>Lezione 2: le innovazioni che hanno aiutato durante la pandemia da Covid-19. Impostare il design dello smartwatch su tinkercad.</p> <p>Lezione 3: Ogni studente (o a gruppi) scrive il codice per il microbit, usando il magnetometro incorporato. Infine testa lo smartwatch inserendo nell'involucro stampato la schedina programmabile.</p>
<b>7. Ambienti di apprendimento</b>	Classe e laboratorio
<b>8. Strumenti / materiali / risorse</b>	Proiettore o lavagna interattiva, computer, stampa 3D, magneti, microbit.

<p><b>9. Descrizione dell'attività e dei contenuti</b></p>	<p>Lezione1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usare la presentazione (link) per coinvolgere gli studenti e condividere le informazioni sui virus e i batteri</li> <li>2. Spiegare come le epidemie sono state armi fondamentali prima della seconda guerra mondiale</li> <li>3. Come i virus e i batteri hanno avuto origine</li> <li>4. Perché le popolazioni pre-colombiane sono state sterminate senza avere malattie con cui contrattaccare e uccidere i conquistadores</li> </ol> <p>Lezione 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parlare del Coronavirus</li> <li>2. Chiedere agli studenti idee per aiutare a impedire la diffusione del virus, mentre si aspetta una cura e un vaccino. Usare la LIM o condividere un padlet</li> <li>3. Parlare delle innovazioni e dei robot proposti dai maker per aiutare a contenere la diffusione: l'I-RIM e il progetto Tech for Care</li> <li>4. Ogni studente (o a gruppi) preparano il design dello smartwatch che dovrà contenere il microbit. L'obiettivo è che il microbit avvisi ogni volta che con la mano siamo troppo vicini al viso. Gli studenti indosseranno un orecchino o una collana con magnete. Il microbit percepisce i campi magnetici (contiene un magnetometro), così quando il campo supera la soglia stabilita nel codice (gli studenti testeranno diverse soglie), il bracciale produrrà un suono o emetterà qualche luce, una croce di LED.</li> </ol> <p>Lezione 3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ogni studente (o a gruppi) scriverranno su makecode il codice dello smart watch.</li> <li>2. Calibreranno il microbit: la prima volta che viene usato il magnetometro va effettuata una calibrazione</li> <li>3. Inseriranno il microbit nel contenitore stampato con stampante 3D. Testeranno il "no-touch-face" wearable.</li> <li>4. Se funziona, potranno anche aggiungere un conta passi nel codice per avere un completo smartwatch.</li> </ol>
<p><b>10. Feedback</b></p>	<p>Lezione 1: testare con un questionario gli apprendimenti          Lezione 2: Valutare la qualità del modello 3D          Lezione 3: Valutare la qualità dello smartwatch</p>
<p><b>11. Valutazione</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione 1: gli studenti hanno compreso cosa sono i virus e i fattori contingenti che hanno portato gli europei a dominare il mondo a scapito delle varie popolazioni indigene?</li> <li>- Lezione 2: Gli studenti hanno capito cosa sia il Sars-CoV-2 e come la robotica sia stata utile per aiutare durante la pandemia?</li> <li>- Lezione 3: Hanno capito come stampare e programmare l'oggetto indossabile per limitare il contagio?</li> </ul>