



## Leonardo da Vinci, l'Ingegnere Naturalista

**Età della classe:** 15 – 16 anni

**Lesson title:** Leonardo da Vinci, l'Ingegnere Naturalista

**Materia Scolastica:** Ingegneria

**Concetti chiave:** ingegneria e osservazione naturalistica

**Obiettivi:**

- Presentare le scoperte di Leonardo da Vinci
- Dimostrare il legame tra ingegneria e osservazione naturalistica

**Competenze sviluppate:** osservazione, analisi e ricerca

**Materiali / Attrezzatura:**

- <https://www.youtube.com/watch?v=9xtuXJo364> (da utilizzare nell'attività introduttiva per fornire alcune informazioni di base su Leonardo da Vinci)
- <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html> (da utilizzare per l'esperienza pratica di utilizzo della realtà virtuale)
- visore VR
- video / link VR
- <https://www.youtube.com/watch?v=b7hylqLxvPQ&t=1039s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=p6SoEX-NedA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=YT5TZY-emYM> (da utilizzare per l'attività di follow-up)

**Lesson plan:**

Fasi	Descrizione dell'attività	Tempo
<b>Preparazione prima della lezione</b>	<p>Se questa è una prima esperienza di realtà virtuale per gli studenti, è necessario seguire le seguenti regole di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Gli studenti restano seduti mentre usano il visore per la realtà virtuale e non tengono nulla in mano, a meno che l'esperienza non sia di natura tale da richiedere la posizione in piedi; in tal caso, assicurarsi che sia lasciato spazio sufficiente intorno a tutti gli studenti.</li><li>– Agli studenti verrà detto di aspettarsi una sensazione di vertigine. Se peggiora, gli studenti dovranno rimuovere il visore della realtà virtuale.</li><li>– Gli studenti devono sapere come regolare la messa a fuoco della visualizzazione prima di utilizzare il visore.</li><li>– Gli studenti non devono utilizzare il visore nel caso in cui: siano stanchi; abbiano sonno; siano sotto stress emotivo o ansia; soffrano di raffreddore, influenza, mal di testa, emicrania poiché ciò può peggiorare la loro suscettibilità alle reazioni avverse.</li><li>– Agli studenti dovrebbe essere data la possibilità di rinunciare all'uso della realtà virtuale.</li></ul>	





<b>Introduction</b>	<p>Condividi le tue intenzioni di insegnamento con gli studenti</p> <p>Gli obiettivi di questa lezione sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Presentare le scoperte di Leonardo da Vinci</li> <li>– Dimostrare il legame tra ingegneria e osservazione naturalistica</li> </ul> <p>Siamo abbastanza bravi a fare invenzioni, ma “rubare” dalla natura è un ottimo modo per risolvere problemi. Molte scoperte scientifiche sono il risultato di un'attenta osservazione della natura. Questa lezione rappresenta la migliore opportunità per discutere di questo argomento.</p>	5 min.
<b>Esperienza Immersiva Iniziale</b>	<p>“Spostiamoci a Firenze ed entriamo nel museo Leonardo da Vinci”: <a href="https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html">https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/da-vinci.html</a></p> <p>Gli studenti indossano i visori VR ed esplorano il video a proprio piacimento per circa 10 minuti.</p>	10 min.
<b>Esperienza Immersiva Guidata</b>	<p>Dopo una libera esplorazione della risorsa VR, l'insegnante chiede agli studenti di concentrarsi su una delle scoperte analizzate all'interno del video: il disegno del volano meccanico.</p> <p>Una descrizione dettagliata di questa invenzione è fornita dal docente, anche con il supporto dei seguenti video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <a href="https://www.youtube.com/watch?v=b7hylqLxvPQ&amp;t=1039s">https://www.youtube.com/watch?v=b7hylqLxvPQ&amp;t=1039s</a> (dal minuto 20 al minuto 25)</li> <li>– <a href="https://www.youtube.com/watch?v=p6SoEX-NedA">https://www.youtube.com/watch?v=p6SoEX-NedA</a></li> </ul>	20 min.
<b>Follow up</b>	<p>Lavoro di gruppo</p> <p>Nel disegno del volano meccanico, Leonardo si è ispirato alla sua è stato ispirato dall'osservazione dlla natura. Nello specifico, l'osservazione del volo degli uccelli è stato cruciale nella definizione dei principi ingegneristici alla base del volano meccanico. Gli studenti sono divisi in 2 gruppi e viene chiesto loro di elencare le scoperte scientifiche e ingegneristiche derivanti da un'attenta osservazione della natura. Una valutazione di questa attività è fornita nel seguente video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YT5TZY-emYM">https://www.youtube.com/watch?v=YT5TZY-emYM</a></p>	20 min.
<b>Valutazione Formativa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– “Quali sono i principi ingegneristici alla base del volano meccanico di Leonardo?”</li> <li>– “Elenca 3 scoperte fatte da Leonardo da Vinci”</li> <li>– “Elenca 3 scoperte ingegneristiche frutto di un'attenta osservazione della natura”</li> </ul>	5 min.

