**L'orologio meccanico a carillon**

Fascia d'età/classe: 14 anni

Titolo della lezione: L'orologio meccanico a carillon

Disciplina scolastica: Storia

Concetti chiave: Carillon, Storia dell'orologio

Obiettivi:

• Misuratori di tempo storici

• Cos'è un orologio a carillon?

• Orologi meccanici classici

Competenze sviluppate: osservazione, analisi e ricerca

Materiali/Attrezzature necessarie:

Cuffie VR

 Video / collegamento VR <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/palat.html>

 Collegamenti esterni L'orologio a carillon di Isaac Habrecht: la Rolls-Royce degli orologi rinascimentali - <https://youtu.be/M8sFjXeGPSI> (The British Museum)

**Piano della lezione:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fasi** | **Descrizione dell'attività** | **Tempo** |
| **Preparazione prima della lezione** | Se questa è una prima esperienza di realtà virtuale per gli studenti, segui le regole di sicurezza:   Gli studenti devono sedersi mentre usano gli occhiali VR e non tenere nulla in mano, a meno che l'esperienza non sia di natura tale da richiedere la posizione in piedi, nel qual caso, assicurarsi che sia concesso spazio sufficiente intorno a tutti gli studenti.   Agli studenti verrà detto di aspettarsi una sensazione di vertigine. Se peggiora, gli studenti devono rimuovere gli occhiali VR.   Gli studenti devono sapere come regolare la messa a fuoco della visualizzazione prima di utilizzare le cuffie.   Gli studenti non devono utilizzare l'auricolare quando sono: stanchi, hanno bisogno di dormire, sotto stress emotivo o ansia, quando soffrono di raffreddore, influenza, mal di testa, emicrania poiché ciò può peggiorare la loro suscettibilità alle reazioni avverse.   Agli studenti dovrebbe essere data la possibilità di rinunciare all'uso della realtà virtuale. |  |
| **Introduzione** | Condividi le intenzioni di apprendimento con gli studenti  Gli obiettivi dell'attuale piano di lezioni sono i seguenti:  • Misuratori di tempo storici  • Cos'è un orologio a carillon?  • Orologi meccanici classici  L'insegnante è pregato di fornire agli studenti alcune informazioni di base  La meridian  sundial animation  La meridiana è probabilmente uno dei primi modi in cui le persone erano in grado di tenere traccia del tempo. Ha utilizzato l'angolo del sole nel cielo per proiettare un'ombra dallo gnomone (la parte della meridiana che sporge) sul quadrante. Il tempo era quindi determinato da dove si trovava l'ombra quando lo gnomone era rivolto a nord. Poiché la meridiana dipende dalla posizione del sole nei cieli, ha diversi difetti. Il più ovvio è il fatto che richiede la luce solare diretta anche per dare l'ora, quindi in una giornata nuvolosa l'ora sarebbe stata relativamente sconosciuta.  L'altro difetto principale di una meridiana è che la lunghezza dell'ora cambia con le stagioni della terra. Ciò ha a che fare con il fatto che la luce del giorno dura più a lungo in estate che in inverno e che l'orbita del sole non è circolare, o in altre parole "uniforme". Quindi, se si desidera che tutti i giorni siano della stessa lunghezza, si dovrebbe utilizzare il tempo medio piuttosto che il tempo apparente che danno naturalmente le meridiane.  Un altro difetto delle meridiane è che devono essere realizzate appositamente per una determinata località perché l'angolo che il sole ha nel cielo è diverso a tutte le latitudini della terra. Ad esempio, "una meridiana portata a Roma (41°54? N) da Catania Sicilia (37°30? N), nel 263 a.C. indicò ai Romani l'ora sbagliata per 100 anni" (enciclopedia Britannica). | 5 min. |
| **Esperienza immersiva iniziale** | “Immergiamoci nel Palazzo della Cultura di Iasi, in Romania e scopriamo insieme un orologio meccanico a carillon”:  <https://eloquent-ramanujan-887aa5.netlify.app/palat.html>  Gli studenti indossano le cuffie VR ed esplorano il video al proprio ritmo per circa 10 minuti. | 10 min. |
| **Esperienza immersiva guidata** | Dopo una libera esplorazione della risorsa VR, la Guided Immersive Experience ha lo scopo di identificare alcune caratteristiche  Orologi meccanici classici  La maggior parte degli orologi moderni ora utilizza questi pochi metodi per tenere il tempo. Tutti tranne gli orologi al quarzo utilizzano un dispositivo noto come meccanismo di fuga. Questo meccanismo di fuga ha uno scopo molto importante perché regola le forze applicate per far girare gli ingranaggi dell'orologio in modo tale che si muovano solo di una certa quantità al secondo. Darò una breve panoramica della fisica dietro il meccanismo di fuga, ma per uno sguardo molto approfondito sulla loro funzione e su come progettare il tuo personale, consiglierei di leggere il link "Meccanismi di fuga dell'orologio" a destra, è molto perspicace e leggibile .  Il meccanismo di fuga funziona trasferendo la forza che spinge gli ingranaggi a girare (sia che sia causata dal trasferimento della forza gravitazionale da un peso o dalla forza trasformata dalla batteria) in un meccanismo oscillante che potrebbe essere sotto forma di pendolo, una molla, o un verge-and-foliot. Ogni meccanismo oscillante ha la propria frequenza di oscillazione e periodo di movimento che vengono utilizzati per determinare la quantità di tempo impiegata da ciascuna oscillazione. I pezzi oscillanti funzionano come meccanismo di conteggio dell'orologio e attraverso l'uso di ingranaggi - o nel caso dell'elettronica degli orologi digitali - l'orologio è in grado di mantenere l'ora esatta.  wokings of a spring clock  PENDOLOwokings of a pendulum clock  *Storia - Origini*  Il carillon nasce da una combinazione di tradizioni. In epoca medievale, le campane oscillanti furono utilizzate per la prima volta come mezzo per informare le persone dell'ora del giorno, delle funzioni religiose imminenti e di altri eventi come incendi, tempeste e guerre. Nel 14° secolo, gli orologi erano collegati a tamburi rotanti di nuova invenzione. Dotati di pioli, fanno scattare fili che a loro volta percuotono un piccolo gruppo di campane con i martelli.[46] I rintocchi dell'orologio alla fine iniziarono a suonare semplici melodie (come i Westminster Quarters) che precedettero lo squillo dell'ora. I Paesi Bassi, gli attuali Belgio, Paesi Bassi e Paesi Bassi francesi, erano più interessati al potenziale dell'uso delle campane per fare musica. In questa regione, la fondazione campana ha raggiunto uno stadio avanzato rispetto ad altre regioni d'Europa.  Le prime registrazioni di campane suonate con una qualche forma di tastiera primitiva risalgono all'inizio del XVI secolo. Il 30 dicembre 1482, la città di Anversa incaricò un uomo di nome Eliseo di suonare una piccola serie di campane nell'Abbazia di San Michele, che era stata dotata di un sistema di "corde e bastoni". Nel 1510, Jan Van Spiere, un importante orologiaio locale, installò "una tastiera nella torre per suonare" il set di nove campane nel municipio di Oudenaarde.  Drawing of a man playing a carillon.  La più antica immagine conosciuta di una persona che suona un carillon, da De Campanis Commentarius (1612) di Angelo Rocca | 20 min. |
| **Azione supplementare** | Una volta che gli studenti hanno un'idea più chiara dell'orologio meccanico a carillon, è tempo di migliorare le loro abilità.  L'insegnante presenta il seguente testo:  Un carillon (US: /ˈkærəlɒn/ CARE-ə-lon o UK: /kəˈrɪljən/ kə-RILL-yən;[2]) è uno strumento a percussione acuto che viene suonato con una tastiera e consiste di almeno 23 campane in bronzo fuso in sospensione fissa e accordate in ordine cromatico in modo da poter suonare armoniosamente insieme. Ospitati nei campanili, i carillon sono generalmente di proprietà di chiese, università o comuni. Le campane sono battute con batacchi collegati ad una tastiera di bastoni di legno suonati con le mani e pedali suonati con i piedi. Spesso i carillon includono un sistema automatico attraverso il quale viene annunciata l'ora e vengono riprodotti semplici brani durante il giorno. | 15 min.  . |
| **Valutazione formativa** | * Quali sono le origini di un Carillon? | 5 min. |