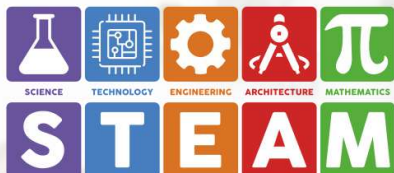


Progetti per la didattica STEAM - DM65

Historia “magistra scientiae”:
impariamo la fisica e la
matematica con Greci e Romani

4 ISTRUZIONE
DI QUALITÀ



IDEA
In Gioco 

M◀ZAIK
education

Titolo del progetto	Historia “magistra scientiae”: impariamo la fisica e la matematica con Greci e Romani
Ordine scolastico	Primaria
Presentazione del progetto	<p>L'uomo è capace di modificare il mondo circostante, di progettarlo, di cambiarlo. Questo dipende dal fatto che, fra tutti gli animali, l'uomo possiede la capacità tecnica: la storia dell'uomo-tecnico, iniziata milioni di anni fa, raggiunse livelli altissimi nell'età greca per proseguire nell'epoca romana.</p> <p>Vediamo come l'ingegneristica dell'antica Roma sia stata proseguimento delle tecniche greche a cui si aggiunse la speciale creatività degli ingegneri romani che unirono una forte razionalità a una continua ricerca del nuovo, talvolta copiando ma soprattutto innovando con intuizioni geniali.</p> <p>A proposito degli acquedotti romani, Plinio il Vecchio (23-79 d.C.) scrisse: <i>"Chi vorrà considerare con attenzione la quantità delle acque di uso pubblico per le terme, le piscine, le fontane, le case, i giardini suburbani, le ville; la distanza da cui l'acqua viene, i condotti che sono stati costruiti, i monti che sono stati perforati, le valli che sono state superate, dovrà riconoscere che nulla in tutto il mondo è mai esistito di più meraviglioso"</i>.</p>
Contenuti didattici	<p>Gli inventori dell'antica Grecia: Tra il III sec. a.C. e il I sec. d.C. ad Alessandria nacque una scuola di scienziati che crearono macchine sofisticate e persino automi che imitavano i movimenti degli esseri viventi. Proprio ai Greci si deve l'invenzione di un gran numero di tecniche e macchine. La maggior parte era di uso pratico e veniva utilizzata nell'edilizia, nella carpenteria, nella navigazione o in guerra. Molte di esse erano davvero complesse: comprendevano leve, ruote, assi, pulegge e persino viti, e non si azionavano solo tramite la forza umana o animale, ma anche sfruttando l'energia idraulica e l'aria compressa.</p> <p>L'ingegneristica dell'antica Roma, le unità di misura, i numeri e la geometria: i migliori ingegneri dell'antichità sono generalmente considerati i Romani che sfruttarono le acquisizioni della scienza e dell'ingegneria greca. Applicando infatti la geometria e la matematica dei Greci, realizzarono grandi opere come strade ben congegnate e ben costruite con pietre tagliate e levigate, alcune realizzate con cemento; e poi acquedotti, vere e proprie opere d'ingegneria idraulica; grandi monumenti, terme e... A proposito di gallerie e tunnel: sapete che per realizzare strade e gallerie dritte, gli antichi Romani disponevano un numero preciso di pali a intervalli prestabiliti e questo aiutava gli ingegneri a realizzare delle infrastrutture precise al cm?</p> <p>Giochiamo costruendo le forme geometriche e impariamo con gli antichi i grandi teoremi della geometria?</p>

Competenze dirette	tecnologia / coding / scienze / cittadinanza attiva / educazione civica / educazione ambientale / italiano / geologia / fisica / matematica
Competenze indirette: life skills	Apprendimento "cooperativo" attraverso lo sviluppo delle 10 life skills: problem solving, comunicazione efficace, relazioni efficaci, creatività, gestione delle emozioni, senso critico, gestione dello stress, prendere buone decisioni, empatia, consapevolezza del sé.



Nr. Modulo	Moduli	Materie di riferimento	Contenuto	Strumenti didattici
1	I NUMERI E LE SUE OPERAZIONI (2h)	STORIA FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none"> - L'uomo inizia a contare - I numeri nell'antico Egitto - I numeri romani - Le 4 operazioni e le frazioni - Le unità di misura dai romani a oggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Piattaforma Mozaik per la parte didattica - kit scienze in gioco - Kit matematica in gioco - Kit costruzioni ArchiPlayCity
	LA GEOMETRIA NELL'ANTICHITÀ (2h)	STORIA FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none"> - Le forme geometriche nelle costruzioni dei antichi greci e romani - Calcoliamo l'area del cerchio come gli antichi egizi - Calcoliamo l'altezza delle piramidi e templi greci 	<ul style="list-style-type: none"> - Piattaforma Mozaik per la parte didattica - kit scienze in gioco - Kit matematica in gioco - Kit costruzioni ArchiPlayCity
3	GLI ACQUEDOTTI ROMANI (2h)	STORIA FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none"> - L'idrodinamica dell'acqua - Il principio di Torricelli e dei vasi comunicanti - La capillarità dell'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> - Piattaforma Mozaik per la parte didattica - kit scienze in gioco - Kit matematica in gioco - Kit costruzioni ArchiPlayCity
	GLI ARCHI ED I MACCHINARI PER SOLLEVARE DEGLI ANTICHI ROMANI (2h)	STORIA FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none"> - I principi della statica e della gravità le forze e le loro leggi - I tre tipi di leve 	<ul style="list-style-type: none"> - Piattaforma Mozaik per la parte didattica - kit scienze in gioco - Kit matematica in gioco - Kit costruzioni ArchiPlayCity

Nr. Modulo	Moduli	Materie di riferimento	Contenuto	Strumenti didattici
5	LE TERME NELLA ANTICA ROMA (2h)	STORIA FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA SCIENZE	- La termodinamica e i suoi principi Il calore e la sua propagazione - I cambiamenti dei stati dell'acqua	- Piattaforma Mozaik per la parte didattica - kit scienze in gioco - Kit matematica in gioco - Kit costruzioni ArchitPlayCity
6	I MATERIALI DA COSTRUZIONE NEL CANTIERE DELL'ANTICA ROMA (2h)	STORIA FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA SCIENZE	- La materia e le sue trasformazioni dalla cava al cantiere - le rocce e la geologia	- Piattaforma Mozaik per la parte didattica - kit scienze in gioco - Kit matematica in gioco - Kit costruzioni ArchitPlayCity

