

Progetti per la didattica STEAM - DM65

SMART WATER: diamo cittadinanza all'acqua

4 ISTRUZIONE
DI QUALITÀ



SCIENCE



TECHNOLOGY



ENGINEERING



ARCHITECTURE



MATHEMATICS

S

T

E

A

M

IDEA
In Gioco 

M◀ZAIK
education

<p>Contenuti didattici</p>	<p>Il ciclo dell'acqua: la Terra non forma nuova acqua né la perde, semplicemente la trasforma! Evaporazione, condensazione, precipitazione, infiltrazione, scorrimento e flusso sotterraneo: un processo molto importante, perché garantisce la rigenerazione dell'acqua che, altrimenti, una volta consumata si esaurirebbe.</p> <p>Le vie dell'acqua: dagli acquedotti Romani all'erogazione della smart water, a partire dalla singola città come "laboratorio". L'ambiente urbano come "laboratorio" in cui migliorare concretamente la gestione idrica e fronteggiare l'allarme siccità attraverso il "decalogo urbano"; una serie di azioni e strumenti utili ed efficaci da poter replicare in ogni città, (...) come dimostrano le best practices (nazionali e internazionali): dal trattenere l'acqua piovana in eccesso all'incrementare la permeabilità del tessuto urbano, dall'applicare norme edilizie per risparmiare e recuperare l'acqua all'utilizzare l'innovazione tecnologica per intervenire sulla mitigazione e sull'adattamento. (Dossier Legambiente 2023)</p> <p>Il diritto all'acqua secondo il goal n 6 dell'agenda 2030: principi e obiettivi del programma Onu in agenda. L'acqua rappresenta uno dei problemi più seri dei nostri giorni, fonte di guerre di accaparramento, è l'oro nero del domani.</p> <p>L'acqua: un rapporto sostenibile. Dobbiamo utilizzare questa risorsa, preziosa ma non infinita, in modo più responsabile, garantendo al tempo stesso che le persone più povere non rimangano indietro. Anche se l'accesso ad acqua potabile e servizi igienici gestiti in modo sicuro sono stati definiti dall'Obiettivo di sviluppo sostenibile 6 come diritti umani, miliardi di persone nel mondo ne sono attualmente escluse. Acqua e povertà sono strettamente legate. Senza la prima non c'è sviluppo e senza sviluppo è impossibile eliminare la povertà.</p>
<p>Competenze dirette</p>	<p>arte - architettura - educazione civica - geografia - scienze - storia - tecnologia - matematica</p>
<p>Competenze indirette: life skills</p>	<p>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.</p>

Titolo del progetto	SMART WATER : diamo cittadinanza all'acqua
Ordine scolastico	Primaria e secondaria primaria
Presentazione del progetto	<p>Il legame tra l'acqua, indispensabile per la vita, e l'uomo è sempre stato molto forte e complesso, sin dalle epoche passate.</p> <p>È proprio lo studio dell'evoluzione dell'approvvigionamento, gestione e uso dell'acqua che ci porterà – grazie a questo progetto focalizzato sugli obiettivi per lo sviluppo sostenibile secondo l'agenda 2030 – ad attraversare i millenni, partendo dai Sumeri in Mesopotamia, osservando poi l'epoca Romana (età in cui la scienza idraulica trovò la sua massima espressione in imponenti e lunghi acquedotti progettati da validissimi architetti e ingegneri) fino a giungere agli ultimi millenni quando l'uomo è stato artefice di opere mirate al controllo delle acque. Canali di drenaggio, dighe e acquedotti hanno permesso infatti di passare gradualmente dal nomadismo alla sedentarizzazione con la nascita della vita sociale in prossimità dei grandi corsi d'acqua.</p> <p>Un confronto tra passato, presente e futuro offerto ai cittadini del domani chiamati oggi, sin da bambin* ad “accelerare il cambiamento e risolvere la crisi idrica e sanitaria”, come recita lo slogan della Giornata mondiale dell'acqua 2023 (World Water Day).</p>
Contenuti didattici	<p>La storia dell'acqua attraverso tre epoche distinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la prima è l'intervallo compreso tra l'origine dell'uomo preistorico e la nascita delle prime civiltà, un periodo lunghissimo, circa un milione di anni, nel quale l'uomo è sempre stato dipendente dalle acque, dalla loro disponibilità, a volte insufficiente a volte eccessiva, senza mai poterle controllare. • la seconda epoca è compresa tra la nascita delle prime civiltà e la fine del XIX secolo. Ecco importanti canalizzazioni e pozzi già nell'antico Messico, in Cina e nell'antico Egitto dove i “nilometri” controllavano l'innalzamento della falda del Nilo, prevedendo così l'allagamento dei territori a valle; • la terza, della durata di circa un secolo, arriva ai giorni nostri: ecco le prime importanti prove di potabilizzazione e la conseguente disinfezione (una delle più grandi conquiste dell'umanità). Seguono purtroppo anche problematiche indotte dalla contaminazione da metalli e dalla presenza di sostanze inquinanti.

Nr. Modulo	Moduli	Materie di riferimento	Contenuto	Strumenti didattici
1	L'ACQUA INTORNO A NOI 2h	SCIENZE FISICA TECNOLOGIA CHIMICA	<ul style="list-style-type: none"> - La formula chimica dell'acqua: H₂O - L'acqua è nel nostro corpo - Gli stati dell'acqua - L'acqua e i fenomeni atmosferici 	<p>Piattaforma Mozaik per la parte didattica</p> <p>Laboratorio con esperimenti scientifici sull'acqua</p>
2	LE SFERE BLU 2h	SCIENZE FISICA TECNOLOGIA CHIMICA	<ul style="list-style-type: none"> - TERRA: un pianeta blu - Il ciclo dell'acqua - L'acqua intorno a noi: fiumi e laghi 	<p>Piattaforma Mozaik per la parte didattica</p> <p>Laboratorio con esperimenti scientifici sull'acqua</p>
3	L'ACQUA NELLA STORIA: dalla formazione della vita all'homo sapiens 2h	SCIENZE STORIA TECNOLOGIA GEOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> - La nascita della vita ..nell'acqua - I primi organismi - Dai pesci ai dinosauri - La comparsa dei mammiferi - La comparsa dell'uomo e la sua diffusione - La rivoluzione neolitica: la scoperta dell'agricoltura 	<p>Piattaforma Mozaik per la parte didattica</p> <p>Laboratorio di biologia con il microscopio: alla scoperta della vita</p> <p>Laboratorio di realizzazione dei graffiti</p> <p>Laboratorio di ricostruzione storica: la caverna paleolitica, il villaggio neolitico</p>
4	L'ACQUA NELLA STORIA: dall'homo sapiens ai popoli dei grandi 2h	SCIENZE STORIA TECNOLOGIA GEOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> - Dal villaggio alla città - Le città e i popoli della Mesopotamia - L'Egitto "dono del Nilo" - l'importanza dell'acqua nell'agricoltura 	<p>Piattaforma Mozaik per la parte didattica</p> <p>Laboratorio di matematica in gioco</p>

Nr. Modulo	Moduli	Materie di riferimento	Contenuto	Strumenti didattici
5	LE VIE DELL'ACQUA 2h	SCIENZE FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA	- I contenitori naturali dell'acqua: canali e l'irrigazione acquedotti e cisterne - L'acqua in città e nelle nostre case - misuriamo l'acqua	Piattaforma Mozaik per la parte didattica laboratorio dell'acqua laboratorio matematica in gioco
	IL MARE E LA PESCA 2h	SCIENZE FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA ED. CIVICA	- Il mondo dei mari ed oceani - La flora e fauna del mondo marino - L'attività della pesca nella storia - La pesca oggi - Un mare... di plastica	Piattaforma Mozaik per la parte didattica Laboratorio sul mare Laboratorio sulla pesca: impariamo a pescare in modo sostenibile
7	L'ACQUA E I CAMBIAMENTI CLIMATICI 2h	SCIENZE FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA ED. CIVICA	- I cambiamenti climatici e l'antropizzazione della terra l'inquinamento idrico - I fenomeni estremi del clima: le alluvioni ed inondazioni - Il diritto all'acqua nel goal n.6 della Agenda 2030	Piattaforma Mozaik per la parte didattica Laboratorio scienze in gioco Laboratorio della smart city: a spasso con i robot nella smart city
	LA SMART WATER	SCIENZE FISICA TECNOLOGIA MATEMATICA ED. CIVICA	-L'acqua intelligente - Il consumo intelligente dell'acqua - l'intelligenza artificiale ci aiuta nella gestione dell'acqua - le nuove forme di agricoltura	Piattaforma Mozaik per la parte didattica Laboratorio di coding e AI