



**WORLD
WATER DAY**

MARCH 22

L'acqua di Bologna dura da 2000 anni

5 BCM, I.I.S. Aldini Valeriani e A.S. 2021-2022

Introduzione storica

Siamo andati alla scoperta dei percorsi idrici della nostra città e abbiamo imparato che...

già dai tempi dei Romani, l'acqua dell'antica Bononia proveniva dal **fiume Setta** il quale si trovava lontano dalla città.

I Romani avevano conoscenze abbastanza approfondite in **opere idrauliche** ed erano dei veri e propri esperti nelle tecniche di approvvigionamento idrico.



Fiume Setta
(affluente tosco-emiliano del Reno)

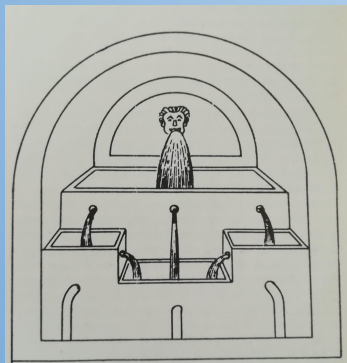
Quiz storico

Come hanno fatto gli antichi romani a capire che quest'acqua era bevibile e migliore rispetto a tutte le altre?

A) avevano già dei laboratori attrezzati

B) dallo studio del territorio, cioè in base al percorso del fiume e tramite un sistema di vasche di decantazione (sistema a sfioramento)

C) sono andati a caso, tanto a loro interessava solo il vino



Curiosità antiche sull'acquedotto e sul castellum aquae

I romani portavano l'acqua del fiume Setta a Bononia attraverso un **acquedotto sotterraneo** dalle caratteristiche eccezionali

La centrale finale di erogazione chiamata **castellum aquae**, si trovava all'incirca nell'area di palazzo Legnani da dove veniva distribuita in maniera costante.



Il 5 giugno 1881, per festeggiare l'inaugurazione venne realizzato un getto d'acqua al centro di **piazza Maggiore.**

Introduzione laboratoriale

Abbiamo prelevato campioni di acqua in due differenti punti del fiume Setta in modo tale da poter effettuare un confronto finale.
(un campione a monte e uno a valle)



*Punto di prelievo fiume Setta
(circa 800 metri a monte dell'impianto di
potabilizzazione - Ponte piccolo paradiso)*

Ci siamo suddivisi le analisi da fare:

pH

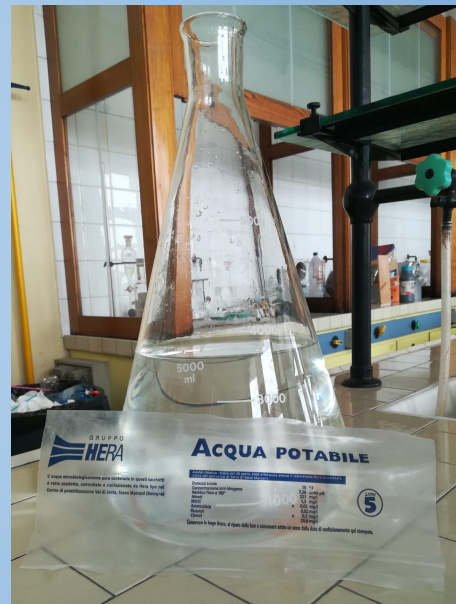
conducibilità

residuo fisso

cloruri

durezza

COD() e BOD₉*



Risultati

	Setta pre impianto Hera (campione a monte)	Setta dopo impianto Hera (campione a valle)	Rubinetto scuola
pH	8,09	7,68	7.20
conducibilità (μS/cm)	458	216	519
residuo fisso (mg/L)	70	26	100
cloruri	35	21	38
durezza totale (°f)	25	18,5	28,6
durezza permanente (°f)	8,4	4,1	11,5
durezza calcica	17	7,5	
calcio	68,1	50,1	75,35
magnesio	52,9	19,4	23,82
BOD₉ (mg/L di O₂)	14,7 - 11,2		

Prime considerazioni

Nonostante le diverse acque reflue scaricate dagli impianti dei comuni limitrofi alla zona del prelievo a monte del fiume Setta, *i valori ottenuti* sono più che accettabili.



Considerazioni ambientali

L'acqua che esce dall'**impianto di potabilizzazione di Sasso Marconi** entra nella rete idrica di Bologna.

Il carico di acqua che viene richiesto dalla città è molto alto e data anche la situazione di **siccità**, gli impianti come questo non riescono a soddisfare la domanda.

Si ricorre quindi a:

- 1) **acque da falde e pozzi sotterranei;**
- 2) **diversi corsi d'acqua**



Secondo Istat nel 2020, i consumi idrici pro capite per uso domestico nella città di Bologna sono pari a 149 litri al giorno.

Impianto di potabilizzazione del Setta

I dati del campione prelevato a valle sono condizionati dai trattamenti invasivi effettuati nell'impianto di potabilizzazione.

Questi possono essere di natura:

1. ***fisica***: filtrazione e flottazione;
2. ***fisico-chimica***: flocculazione;
3. ***chimica***: disinfezione-ozonizzazione e clorazione.



Fonti e ringraziamenti

Le fonti che abbiamo utilizzato:

- <https://it.wikipedia.org/wiki/Setta> e <https://www.gruppohera.it/gruppo/attivita/acqua/i-nostri-impianti>
- *Acquedotto 2000. Bologna, l'acqua del duemila ha duemila anni*, Grafis Edizioni Bologna, 1985
- *Chimica Analitica Quantitativa*, Daniel C. Harris, Zanichelli Editore, 2017
- Informazioni ricevute dal dott. Angelo Zanotti dell'Associazione Amici delle vie d'acqua e dei sotterranei di Bologna

Un ringraziamento speciale:

a chi ci ha ascoltato ma anche all'intera classe 5BCM e soprattutto a chi ci ha aiutato e seguito in questo percorso, il prof. Legnani e la prof.ssa Casarini!!



*Grazie mille per l'attenzione e
buon dolce relax !!!*