

Data articolo

15-05-2019

Autori

## GIORNATA MONDIALE DELL'ACQUA - 2019



Tre generazioni, quella nata nel periodo del “boom economico”, raccontata dal Presidente della Provincia dott. Vittorio Poma e dal Sindaco di Pavia Prof. De Paoli, la generazione dei giovani studenti delle scuole superiori e quella dei piccoli della scuola materna di Siziano, unite da un’unica idea : l’acqua come bene comune da preservare, non consumare e da condividere fra le persone. La Giornata mondiale dell’acqua, che si è celebrata il 22 marzo, è stata occasione di incontro, presso la Sala dell’Annunciata, fra autorità, esperti e studenti delle scuole della Provincia di Pavia per parlare di questa importantissima risorsa. Gli interventi degli esperti hanno focalizzato l’attenzione sull’acqua nelle sue diverse peculiarità: alimento essenziale per tutte le età , come è stato illustrato dal Pediatra dr. Fasani, una risorsa che viene prelevata e restituita al territorio attraverso un ciclo integrato che ne preserva la qualità come è stato illustrato dall’ing. Ferrandini, Direttore tecnico della società Pavia Acque.

Una risorsa che deve però essere controllata per evitare che diventi veicolo di sostanze nocive o microrganismi, come ampiamente illustrato dalla prof. Pastoris.

Dopo gli interventi degli esperti la parola è passata agli studenti delle scuole superiori della Provincia.

Anche i piccoli studenti della scuola dell’Infanzia di Siziano hanno partecipato all’evento. La loro esibizione con una canzone sull’acqua è stato per la platea un momento di grande coinvolgimento.

Nella seconda parte dell’evento si sono alternati sul palco gli studenti delle scuole superiori.

Per l’Istituto Cardano sono intervenuti gli studenti delle classi quinte del corso Chimici che hanno presentato i dati relativi alle analisi delle acque del Ticino e gli studenti delle classi quarte e seconde del Liceo che hanno illustrato alcune caratteristiche delle acque minerali.

### ANALISI SULLE ACQUE SUPERFICIALI

Lavoro presentato da

**BASSINI MICHELE, FERRARESI ANGELO, LACQUANITI LORENZO, MAGGI ANTONIO, PAOLELLA SALVATORE e PARENTI FEDERICO**

Classi quinte del corso Chimici

ITIS G. CARDANO PAVIA

[Scarica la nostra presentazione](#)



ti delle classi quinte del corso Chimici eseguono delle analisi

sui parametri riguardanti la qualità delle acque superficiali, in particolare del fiume

Ticino che scorre a fianco alla nostra scuola. Vengono effettuate analisi in due momenti diversi in modo da poter confrontare i risultati e capire se le condizioni climatiche influenzino le caratteristiche del fiume. Con i professori ci siamo recati all'area CUS (zona adiacente ai nostri laboratori) dove abbiamo eseguito il campionamento. Questo procedimento è soggetto ad alcune regole per la buona riuscita delle



quali la rappresentatività, la stabilità e la casualità.

In loco abbiamo misurato tre parametri fondamentali per capire la salute del fiume; il

pH, la temperatura e la conducibilità.

Inoltre, sempre sul luogo del campionamento, abbiamo fissato l'ossigeno disciolto in modo tale da poterlo analizzare successivamente in laboratorio; questo parametro è molto importante perché dalla quantità di  $O_2$  presente dipende la vita in acqua.

In laboratorio abbiamo simulato il consumo di ossigeno che si verifica normalmente in un'acqua superficiale attraverso due parametri il BOD5 (richiesta biochimica di ossigeno) e il COD. Il primo esprime la quantità di  $O_2$  che viene utilizzata in 5 giorni dai microorganismi aerobi, mentre il COD indica la quantità di ossigeno richiesta per la totale ossidazione delle sostanze chimiche presenti in acqua.

Altri parametri presi in considerazione sono la concentrazione di ammonio, nitrati, nitriti e ioni metallici tutti



indicatori di inquinamento del fiume.

I risultati così ottenuti sono stati confrontati con le indicazioni contenute nella normativa di riferimento, che classifica le acque superficiali in 5 categorie, dalla categoria 1 che indica scarso inquinamento, alla 5, sintomo di un corso molto inquinato.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
BOD5 (O <sub>2</sub> mg/L)	<2,5	< 4	< 8	< 15	> 15
COD (O <sub>2</sub> mg/L)	< 5	< 10	< 15	< 25	> 25
NH <sub>4</sub> (N mg/L)	< 0,03	< 0,10	< 0,50	< 1,50	> 1,50
NO <sub>3</sub> (N mg/L)	< 0,3	< 1,5	< 5,0	< 10,0	> 10,0
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,07	<0,15	< 0,30	< 0,60	> 0,60

I dati ottenuti dalle analisi effettuate sono stati abbastanza soddisfacenti, a partire dalla elevata presenza di ossigeno nel fiume ed alla totale assenza di cromo . Mentre per quanto riguarda i nitrati ed i fosfati se ne riscontra una bassa concentrazione probabilmente legata all'attività agricole.

Parametri Analizzati	Risultato analitico
pH	7,94
Temperatura (°C)	18,1
Conducibilità (?S/cm 20°C)	259
Ossigeno disciolto (O <sub>2</sub> mg/L)	12,70
Ossigeno (% saturazione)	123,5
BOD5 (O <sub>2</sub> mg/L)	1,68
COD (O <sub>2</sub> mg/L)	12,78
Ossidabilità secondo Kubel (O <sub>2</sub> mol/L)	2,48
Ammonio (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/L)	0,25
Nitrati (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/L)	1,50
Nitriti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mg/L)	—
Ortofosfati (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> mg/L)	0,15
Cr (mg/L)	—
Zn (mg/L)	0,03
Fe (mg/L)	0,05

Cu (mg/L)	0,01
Mn (mg/L)	0,01

In conclusione i dati da noi ottenuti fanno pensare che il fiume goda di discreta salute!

Angelo Ferraresi e Federico Parenti 5<sup>^</sup> CC

### Giornata Mondiale dell'Acqua

Venerdì ore 8.00: appuntamento in piazza Petrarca con la nostra insegnante di scienze, prof.ssa O. Malvani. E' ancora presto, la sala dell'Annunciata aprirà fra un'ora ma noi dobbiamo avere il tempo per ripassare e concordare gli ultimi dettagli; così, con tutte le nostre borse, andiamo al bar più vicino.

Alle 9 in punto riattraversiamo la piazza e cominciamo ad allestire il nostro tavolo.

Abbiamo qualche decina di bottiglie d'acqua, minerale e del rubinetto e siamo attrezzati per misurarne la conducibilità elettrica onde determinare il contenuto salino. Inoltre abbiamo dei bicchieri per la degustazione delle diverse acque.

E' nostra intenzione far comprendere che non sempre l'acqua che comperiamo al supermercato è realmente migliore, per il nostro benessere, dell'acqua che esce dal rubinetto. Inoltre se usassimo le borracce d'alluminio, invece delle onnipresenti bottigliette di plastica, potremmo evitare inutili sprechi e limitare l'inquinamento.

Alla fine della mattinata saliamo sul palco ed esponiamo le nostre idee.

È' l'una passata quando lasciamo la sala. Sarà la tensione, sarà l'ora, siamo stanchi e affamati (non assetati, chè di acqua ne avevamo quanta ne volevamo!), ma andiamo via soddisfatti di aver dato il nostro contributo per celebrare una giornata così importante.

Greta Benzoni e Luca Miraldi 2<sup>^</sup> ALS  
Davide Ferrari e Mauro Artale 2<sup>^</sup> BIs  
Roberta Mazza e veronica Manzi 4<sup>^</sup>Als

---