



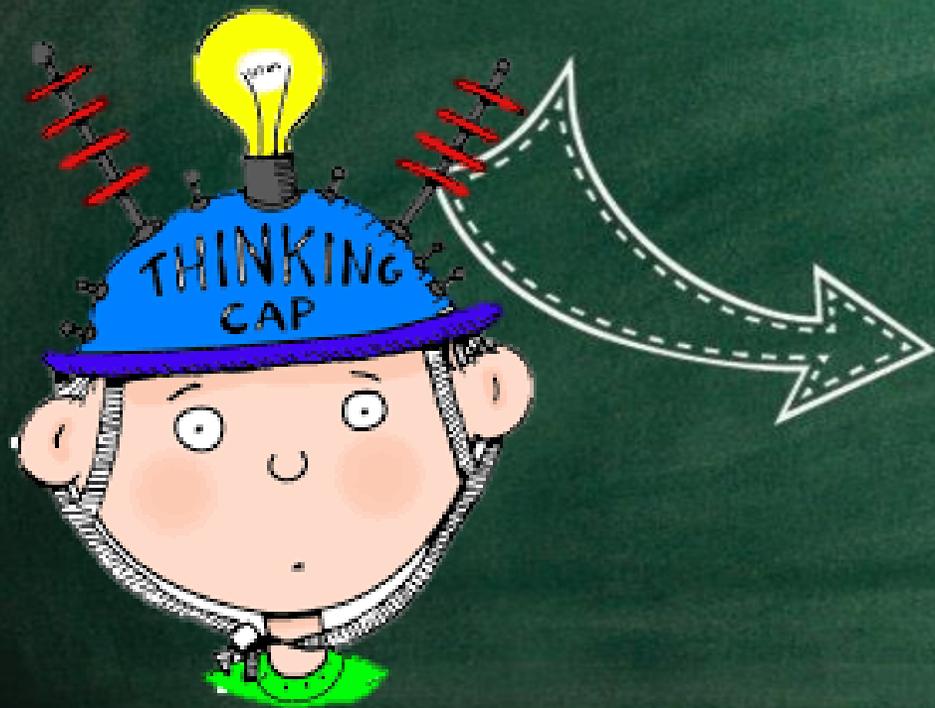
**green
school**

**SCUOLA SEC. DI 1[^] GRADO
DANTE ALIGHIERI
I.C. FERRINI
OLGIATE OLONA (VA)**

PILASTRO ACQUA
La nostra esperienza



PROBLEM?



**CONTATORE DELL' ACQUA
CONDIVISO
CON UN ALTRO STABILE SEDE
DI ALCUNI EDIFICI COMUNALI**

SOLUTION!

I NOSTRI PROGETTI

ACQUA
A SCUOLA

IMPRONTA IDRICA:
ACQUA VIRTUALE

ACQUA
DA BERE

ANALISI
DELLE ACQUE
DELL'OLONA

ACQUA:
QUANTA
NE COSUMIAMO
AL GIORNO?

NON C'È
ACQUA DA
PERDERE
decalogo
anti-spreco

DIFFUSIONE
E CONDIVISIONE

ACQUA A SCUOLA: sopralluogo

Nei nostri bagni ci sono i rubinetti con i temporizzatori.

Abbiamo cronometrato quanto tempo ci impieghiamo per lavare le mani

Abbiamo calcolato la media: **15 secondi**. Ma i nostri rubinetti (bagno primo piano) rimangono aperti di più

- uno 25 secondi
- uno 29 secondi

Abbiamo calcolato quanta acqua esce dai due rubinetti ed è la stessa: circa **1,6 litri**.

In 15 secondi dal rubinetto esce circa un litro di acqua.

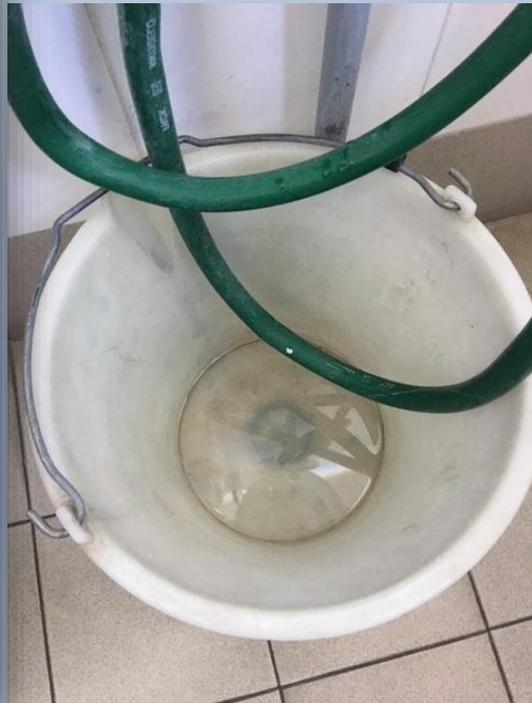


ACQUA A SCUOLA: sopralluogo

Abbiamo controllato
eventuali perdite e ...
le abbiamo trovate!!



Abbiamo controllato anche gli sciacquoni
del water e abbiamo notato che c'è il
doppio pulsante, ma uno non funziona
correttamente. Infatti anche se si
schiaccia il pulsante piccolo, lo
sciacquone si svuota completamente



ACQUA A SCUOLA: sopralluogo

Abbiamo controllato anche i bagni al piano terra e in quello dei ragazzi i due rubinetti rimangono aperti circa **25 secondi**, mentre in quello delle ragazze uno rimane aperto **21 secondi** e l'altro **42 secondi!!!!!!!**



Abbiamo controllato anche i bagni in palestra e finalmente abbiamo trovato due rubinetti che non sprecano acqua: uno rimane aperto **5 secondi** e l'altro **7 secondi!**

Ma in un bagno della palestra non è possibile schiacciare il pulsante dello sciacquone che consente risciacqui rapidi: è bloccato!



ACQUA A SCUOLA: i calcoli

Abbiamo provato a calcolare quanta acqua potremmo risparmiare se i rubinetti dei nostri bagni avessero una **temporizzazione diversa**.

Per prima cosa abbiamo fatto un'indagine per capire quante volte in media gli alunni si lavano le mani al giorno.



Abbiamo calcolato che in media gli alunni vanno **almeno una volta** in bagno nelle **giornate senza mensa** e **almeno due volte** in **quelle con la mensa**. Accedono al bagno del primo piano 4 classi (circa 100 ragazzi).

ACQUA A SCUOLA: i calcoli

Dal momento che i rubinetti erogano 1,6 litri di acqua ogni volta che vengono aperti, il conto è presto fatto (abbiamo tenuto conto del fatto che il corso B ha solo due mense alla settimana, mentre la 3C ne ha tre)

Con una TEMPORIZZAZIONE DI 15" abbiamo sperimentato che il rubinetto eroga circa un litro d'acqua.
QUANTO CONSUMEREMMO?

Classe	Litri settimanali
Classe 1B (26 alunni)	291,2
Classe 2B (25 alunni)	280
Classe 3B (26 alunni)	291,2
Classe 3C (25 alunni)	320
Totale	1182,4

Classe	Litri settimanali
Classe 1B (26 alunni)	182
Classe 2B (25 alunni)	175
Classe 3B (26 alunni)	182
Classe 3C (25 alunni)	200
Totale	739

ACQUA A SCUOLA: i calcoli

Temporizzazione rubinetto	Litri settimanali
25 sec	1182,4
15 sec	739
ACQUA SPRECATA	443,4

443,4 litri in una settimana ... e in un anno scolastico?

200 giorni ...
34 settimane ...

15076 litri in un anno!!



E abbiamo fatto dei calcoli per difetto perché ci sono diversi alunni che vanno molto spesso in bagno! Inoltre se avessimo ridotto ulteriormente la durata della temporizzazione (come in palestra) avremmo ottenuto un **risparmio ancora più consistente!**

ACQUA A SCUOLA: l'azione

Le nostre proposte all'Ufficio Tecnico

Noi ragazzi di 1B

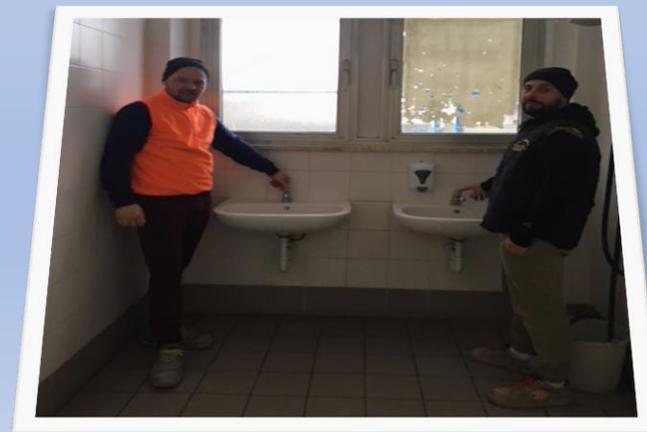
Vi chiediamo per piacere di:

- *Riparare la perdita nel bagno al primo piano del plesso B*
- *Ridurre la temporizzazione dei rubinetti del piano terra e del primo piano del plesso B almeno a 15 secondi (o meglio uguagliarla a quella dei rubinetti della palestra)*
- *Riparare gli sciacquoni non funzionanti al fine di poter consentire il risciacquo rapido.*



L' incontro con l'Assessore all'Ambiente e il Capo dell' Ufficio Tecnico alla presenza della vicaria

L'intervento degli idraulici



ACQUA ...quanta ne consumiamo?



Ma quanta acqua
consumiamo nelle
semplici azioni che
facciamo
quotidianamente?

Le ipotesi dei ragazzi di 1E

QUANTA ACQUA PENSI DI CONSUMARE IN UNA GIORNATA?

LE NOSTRE IPOTESI:

GRETA : 20l

SIMO : 15l

DAYBO : 35l

IRGHE : 30l

EDO : 23l

DEIAN : 15l

GIADA : 75l

FABIO : 60l

LORENZO : 21l

GIANLUCA : 62l

TOMMY : 26l

LETI : 29l

GIORGIO : 54l

ANGIE : 20l

ANNA : 30l

MORGAN : 62l

UNDA : 25l

DAVIDE : 65

AUE : 70l

MORGAN : 9l

$$\text{MEDIA} = (20 + 23 + 21 + 54 + 25 + 15 + 15 + 62 + 20 + 65 + 35 + 75 + 26 + 30 + 70 + 30 + 60 + 29 + 62 + 9) : 20 = 746 : 20 = 37,3l$$

LA RICERCA: quanta acqua si consuma per...?



15-16 litri/min



Da 3 a 9 litri



Fino a 50 litri



Fino a 5 litri



50 litri

VOLUME = $5 \times 3 \times 1,5 = 22,5$ metri cubi



22 500 litri



10-15 litri



Fino a 18 litri



40-50 litri

LITRI DI ACQUA CONSUMATI IN MEDIA DA UN ABITANTE

IN AFRICA



20 LITRI

IN EUROPA



165 LITRI

USA



425 LITRI

20 LITRI AL GIORNO IL
CONSUMO MEDIO DI UN
ABITANTE DELL' AFRICA!

IN ITALIA

l'OMS
(Organizzazione
Mondiale della
Sanità) consiglia
una disponibilità
non inferiore
ai **50 litri a
persona** per
garantire
condizioni di vita
accettabili.



40 litri



40 litri



20 litri



16 litri



5 litri



5 litri



241 litri/giorno



**IL 12% DELLA
POPOLAZIONE
MONDIALE CONSUMA
L'85% DELLA' ACQUA
TOTALE**



**OLTRE 2 MILIARDI DI
PERSONE VIVONO
SENZA AVERE ACQUA
POTABILE NELLE PROPRIE
CASE**



ACQUA VIRTUALE: *Quanta acqua assumiamo al giorno?*

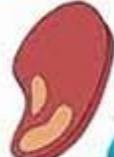
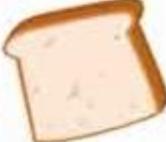


Ogni giorno assumiamo dai 2 ai 5 litri di acqua, ma ne «mangiamo» fino a **5000 litri** (a seconda delle nostre scelte alimentari)! Tutto ciò che usiamo, compriamo e mangiamo richiede acqua per essere prodotto.

L'**impronta idrica** misura la quantità di acqua necessaria per ciascuno dei beni e servizi che usiamo. Può essere misurata per un singolo processo, come la coltivazione del riso o per un prodotto, come un paio di jeans o una t-shirt.

E' tutta l'acqua servita per dissetare e sfamare il manzo, quindi anche l'acqua usata per coltivare il foraggio di cui si è cibato il manzo.

2400 litri per un hamburger?

1 BICCHIERE DI VINO	1 POMODORO	1 TAZZINA DI CAFFÈ
 120 litri	 13 litri	 140 litri
1 ARANCIA	1 PATATA	1 HAMBURGER
 50 litri	 25 litri	 2400 litri
1 SACCHETTO DI PATATINE	1 PEZZO DI FORMAGGIO	1 UOVO
 185 litri	 2500 litri	 135 litri
1 BISTECCA DI BOVINO	1 PETTO DI POLLO	1 FOGLIO DI CARTA
 4650 litri	 1170 litri	 10 litri
1 FETTA DI PANE	1 T-SHIRT	1 MELA
 40 litri	 2700 litri	 70 litri





NON C'È ACQUA DA PERDERE

Scienze Mai così poca la neve sulle Alpi negli ultimi 600 anni

Uno studio italiano ha ricostruito la durata della copertura del manto nevoso in montagna studiando la crescita del ginepro. Le conclusioni: oggi la neve copre il terreno 36 giorni di meno.

Il dato è emerso da uno [studio](#) condotto dai ricercatori dell'Università di Padova e dell'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr) di Bologna ed è stato pubblicato su Nature Climate Change.

Meteo, 2022 anno da record a Varese: il più caldo, secco e soleggiato dal 1967

DECALOGO
ANTISPRECO
DEI RAGAZZI
DI 1 D

RIPARA LE PERDITE
D'ACQUA
DAI RUBINETTI



ATTENZIONE ALL'USO
SCIAGRUONE!



SAVE YOUR WATER

MEGLIO FARE
LA DOLCIA CHE
IL BAGNO!



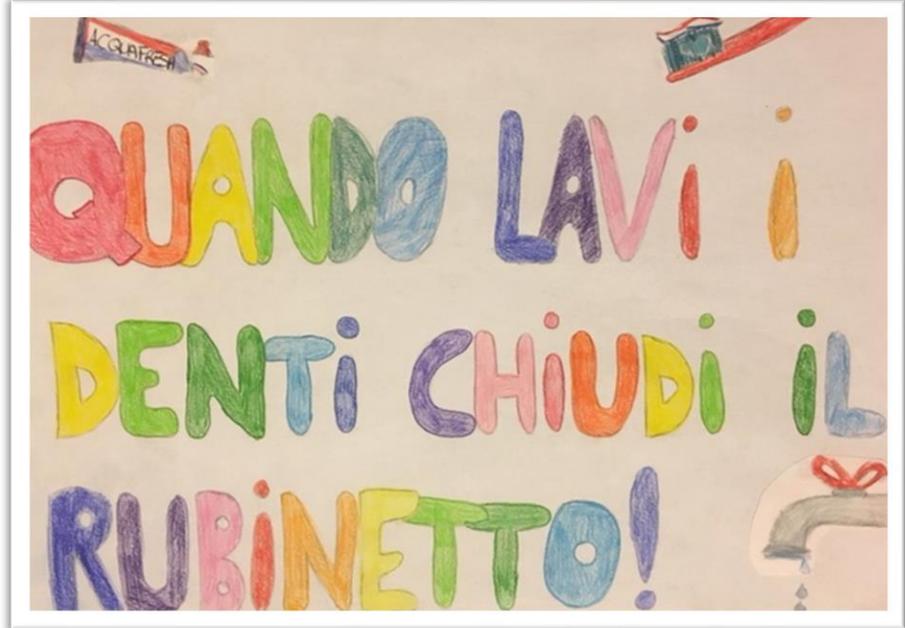
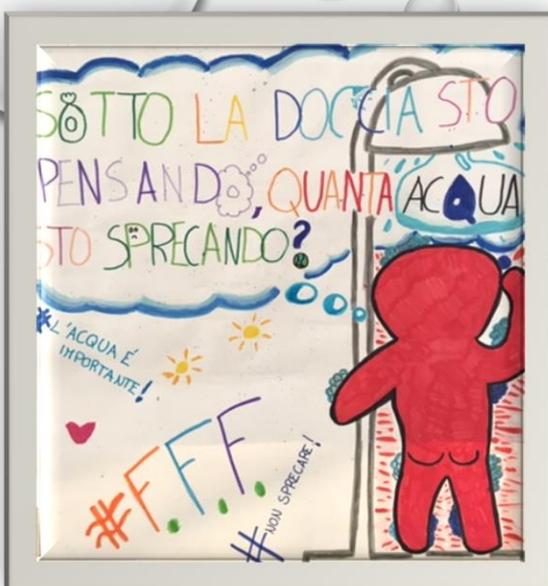
RACCOGLIERE L'ACQUA
PIOVANA PER
INNAFFIARE



INNAFFIA LE
PIANTE DI NOTTE

NON FARE EVAPORARE
L'ACQUA: È UNO SPRECO!





RICICLA L'ACQUA
UTILIZZATA PER LAVARE
LE VERDURE PER
ANNAFFIARE LE
PIANTE

JE FERME
LE ROBINET
QUAND
JE ME LAVE
LES DENTS



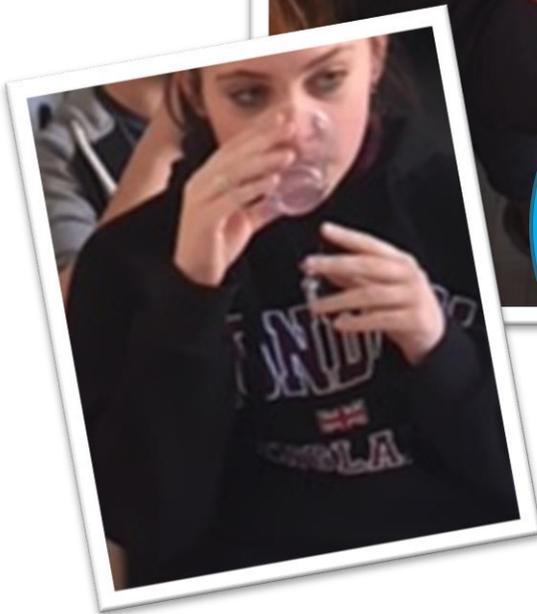
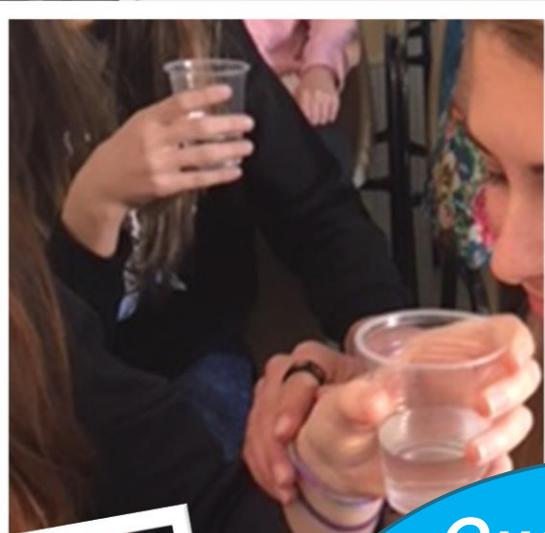
ACQUA DA BERE



Ma voi siete in grado di riconoscere l'acqua in bottiglia dall'acqua del rubinetto semplicemente dal gusto?

La sfida dell'esperto ARPA

Sul tavolo ci sono diversi tipi di acqua: alcune in bottiglia e una del rubinetto



Prima si
annusa..
Poi si
assaggia e
infine si
commenta

*Quest'acqua
non ha un
buon sapore ...
sarà acqua del
rubinetto!*

*Invece no!
È acqua in
bottiglia!
Io sono l'acqua
del rubinetto*

LA MAGGIOR PARTE DI NOI HA SCAMBIATO L'ACQUA IN BOTTIGLIA PER ACQUA DEL RUBINETTO E VICEVERSA!

E per quanto riguarda i costi?

Un litro dell'acqua minerale più cara (escluse le acque di lusso che possono arrivare a costare anche 50 euro a bottiglia) costa circa 300 volte di più dell'acqua del rubinetto del comune di Olgiate

Ma tu spenderesti 300 euro per comprare un qualsiasi oggetto che potresti pagare solo 1 euro?

... Ma quanto costa l'acqua in bottiglia!!!



E per quanto riguarda i costi ambientali?

L'acqua del rubinetto non richiede l'utilizzo di bottiglie di plastica



Per produrre una bottiglia di PET di 1,5 litri e per trasportare l'acqua minerale occorrono:

120 cm³ di petrolio

610 cm³ di acqua



Copyright ecoalfabeta 2007



...e si generano circa 45 litri di CO₂

E per quanto riguarda i costi ambientali?



L'acqua del rubinetto non ha bisogno di essere trasportata



E per quanto riguarda i costi ambientali?

L'acqua del rubinetto non produce rifiuti



Le bottiglie di plastica da un litro e mezzo che consumiamo, in Italia, in un anno, messe in fila una dietro l'altra coprirebbero una distanza di circa 1.400.000 chilometri! Più di 35 volte il giro della Terra, 3,5 volte la distanza tra la Terra e la Luna.

In Europa siamo il paese con **il più alto consumo di acqua in bottiglia**



Ogni italiano, in media, ogni anno si beve 208 litri di acqua in bottiglia.

La media europea è di 106 litri a testa
E noi come ci comportiamo?

Consumiamo troppe bottiglie di plastica!!!



Immaginavamo che il consumo smodato di plastica potesse causare problemi all'ambiente ma...

quello che abbiamo scoperto ci ha davvero colpiti !!!

Così ci siamo chiesti se non fosse il caso di lanciare, almeno in alcune classi, una nuova *iniziativa green* in proposito...



IDEA

**E se sostituissimo le
bottiglie di plastica con
una borraccia**

SE NON HAI
LA BORRACCIA
FARAI UNA
FIGURACCIA

L'iniziativa è stata pubblicizzata creando degli slogan

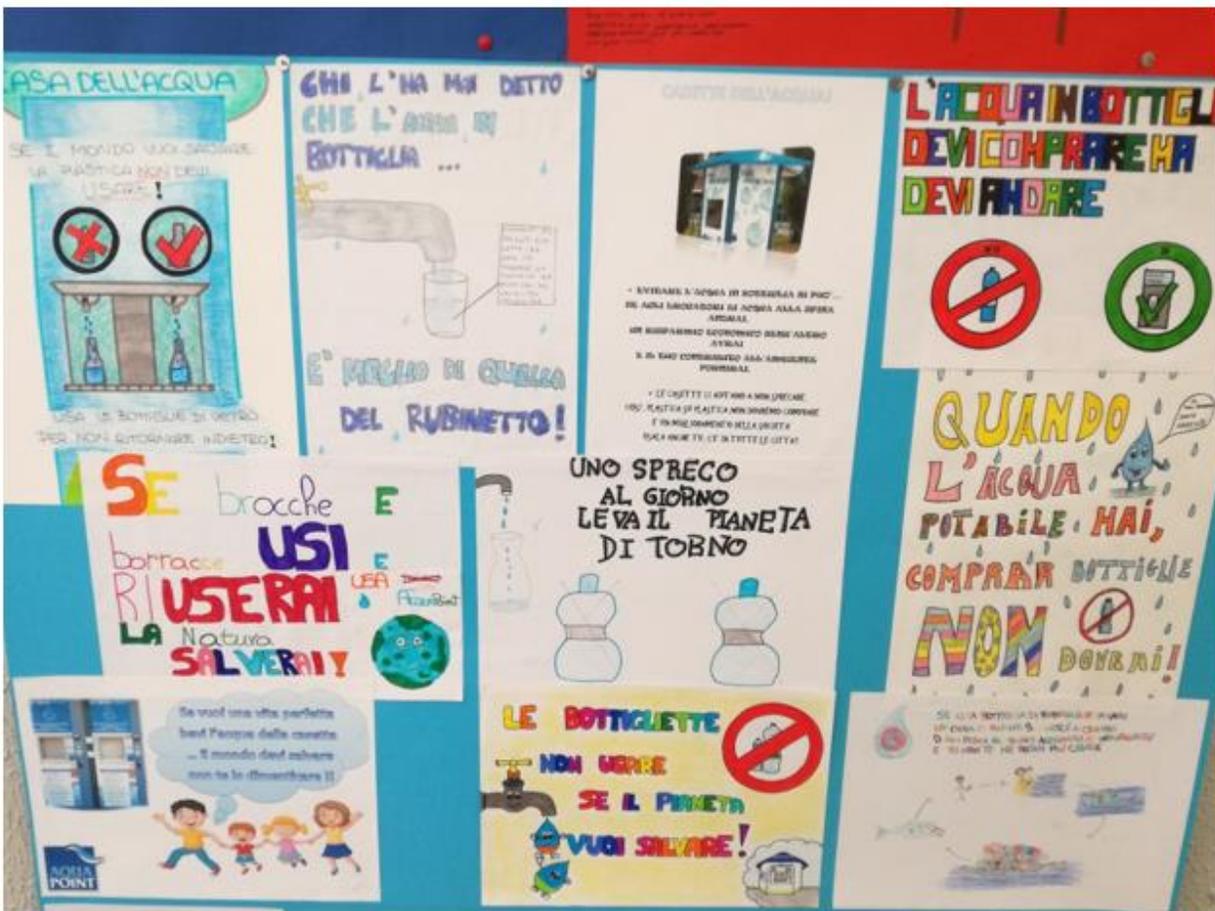
SE DALLA PLASTICA
NON VUOI ESSERE
SOMMERSO
AIUTACI A CREARE
UN MONDO
DIVERSO



USA la BORRACCIA
e la BOTTIGLIA di
PLASTICA
NON sarà più una
MINACCIA



FIDATI DI ME
È MEGLIO
L'ACQUA DALLA
BORRACCIA CHE DA
QUELLA PLASTICACCIA



I ragazzi hanno realizzato slogan volti a sensibilizzare tutti noi sulla necessità di ridurre i consumi di acqua confezionata preferendo quella del rubinetto o consumando quella delle **Cassette Dell'Acqua** utilizzando bottiglie riutilizzabili

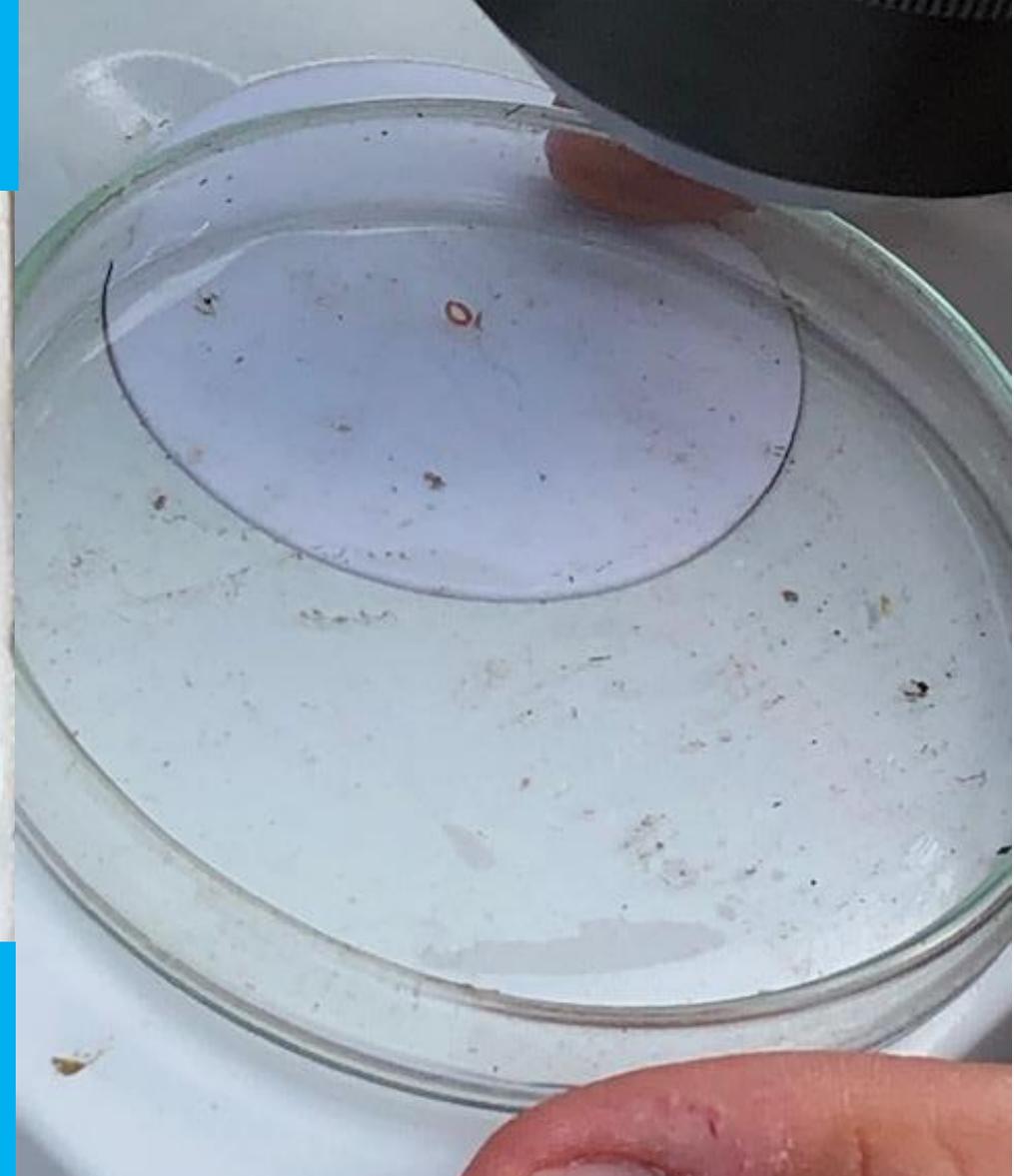
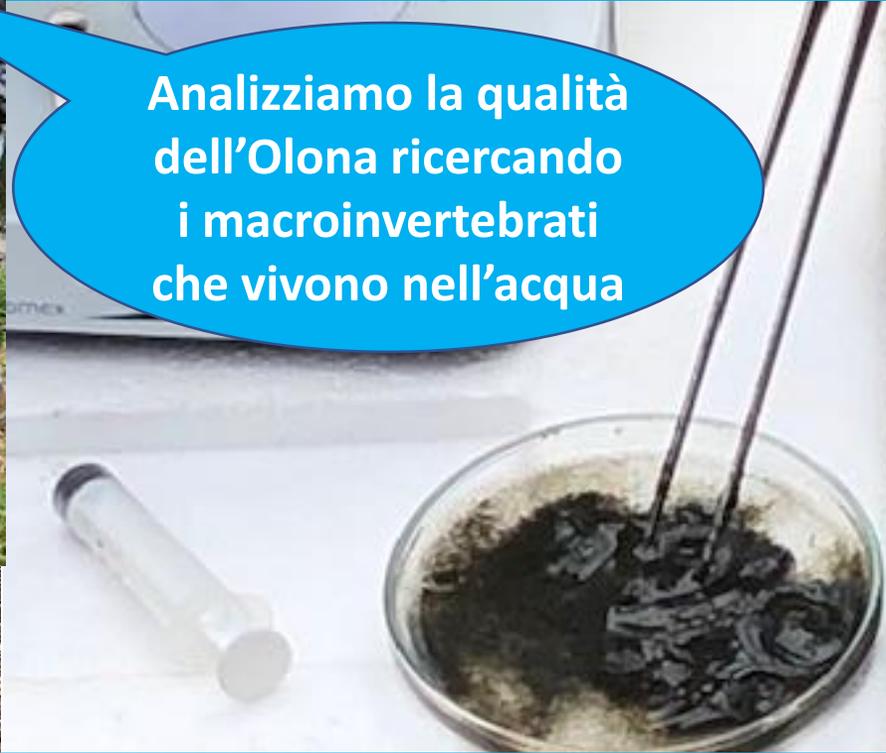


ACQUE DEL FIUME OLONA: *analisi qualitativa*

La ricerca nell' acqua e nel fango dei macroinvertebrati

Analizziamo la qualità dell'Olona ricercando i macroinvertebrati che vivono nell'acqua

Tutte le classi durante la propria uscita hanno trovato sempre lo stesso organismo



La classificazione del macroinvertebrato



Ha le zampe?

Ha una conchiglia?

Ha un corpo segmentato o liscio?

Riesci a vedere se ha una testa?

No



No

Segmentato, con diversi anelli

Sì, ce l'ha



È una larva di un insetto dittero

Che animale è?

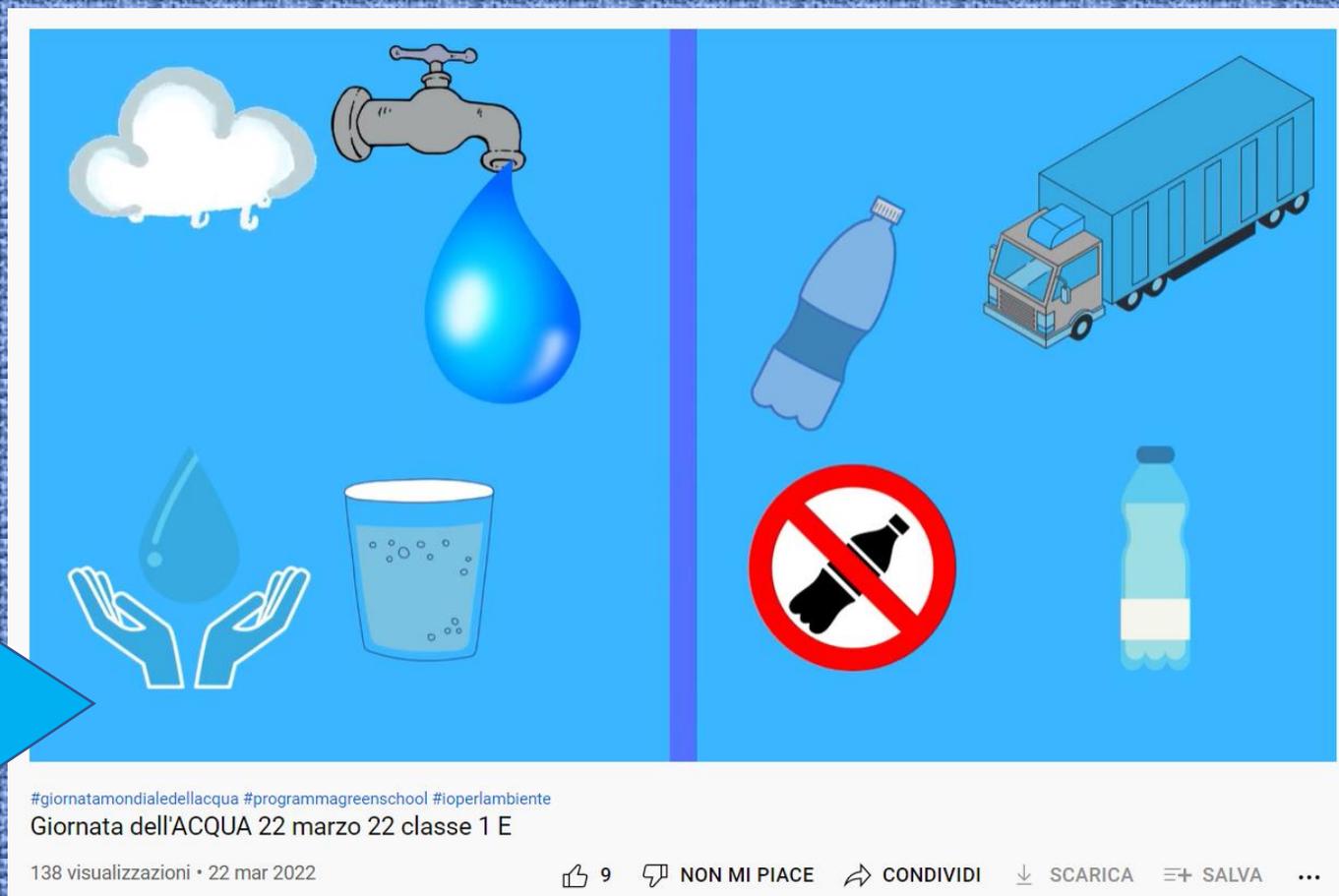
Quindi non possiamo dire che l'Olona goda di ottima salute!



Foto 136: *Chironomus gr. thummi-plumosus* (4,4×)
Il colore rosso vivo è conferito alla larva dall'ampia diffusione di un tipo di emoglobina che consente di sfruttare al massimo anche basse concentrazioni di ossigeno disciolto nell'acqua.

La presenza di una scarsa quantità di ossigeno nelle acque del fiume è dovuta al fatto che è presente una forma di inquinamento organico legato agli scarichi domestici, industriali e agricoli

DIFFUSIONE E CONDIVISIONE





**green
school**

**ISTITUTO COMPRENSIVO
BEATO CONTARDO FERRINI
SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO
«DANTE ALIGHIERI»
OLGIATE OLONA (VA)
A.S. 2022-23**

*Anche piccoli
gesti possono
fare una grande
differenza*

GREEN TEAM: Miriam Lupi e Roberta Varisco