



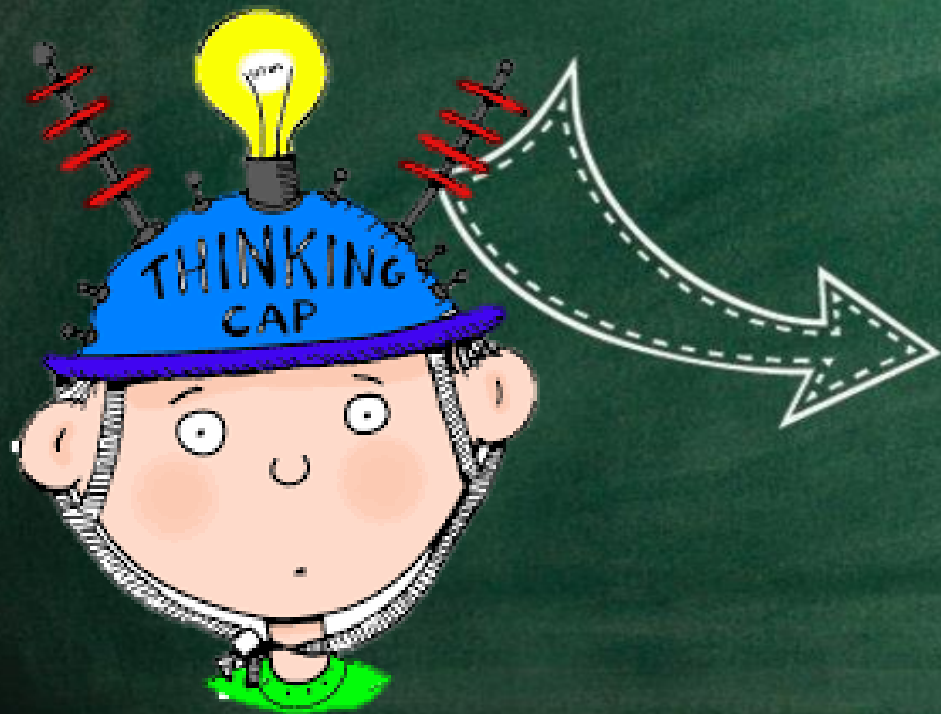
**green  
school**

**SCUOLA SEC. DI 1<sup>^</sup> 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.

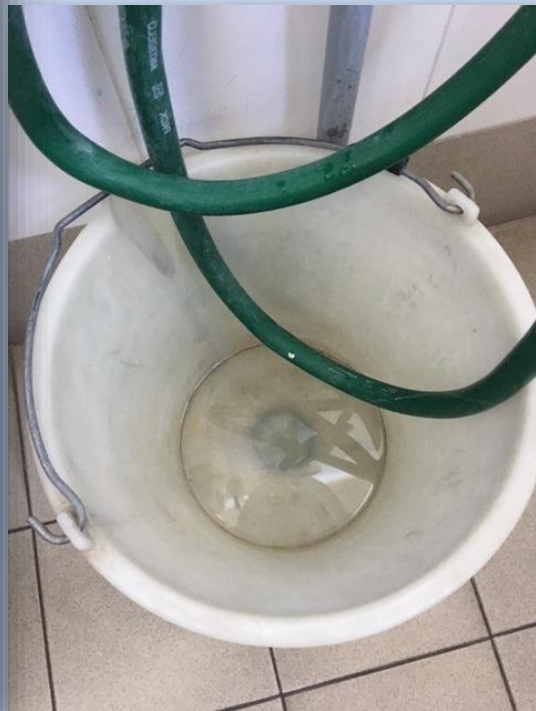


# ACQUA A SCUOLA: sopralluogo

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
<b>Totale</b>	<b>1182,4</b>

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



# ACQUA A SCUOLA: i calcoli

Temporizzazione rubinetto	Litri settimanali
25 sec	1182,4
15 sec	739
<b>ACQUA SPRECATA</b>	<b>443,4</b>

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*

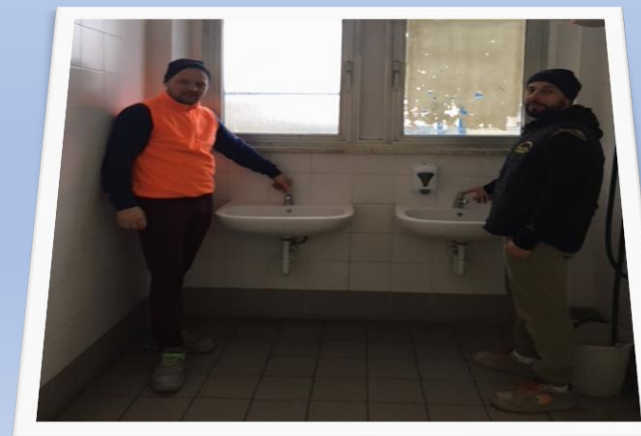
*Vi chiediamo per piacere di:*

- *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

LINDA : 25l

DAVIDE : 65l

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**



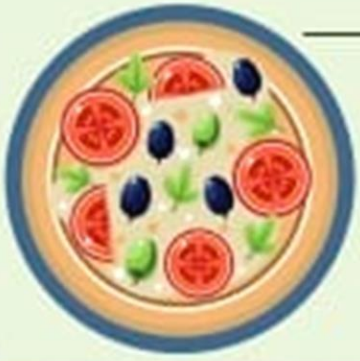
# ACQUA VIRTUALE: *Quanta acqua assumiamo al giorno?*

Menù di carne



**4.700**  
**litri**  
DI ACQUA

Menù vegetariano



**2.800**  
**litri**  
DI ACQUA

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

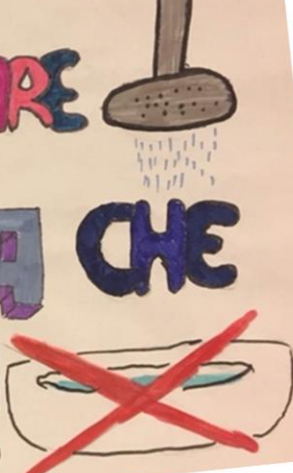


ATTENZIONE ALL'USO  
SCIAGRUONE!



SAVE YOUR WATER

MEGLIO FARE  
LA DOLCIA CHE  
IL BAGNO!




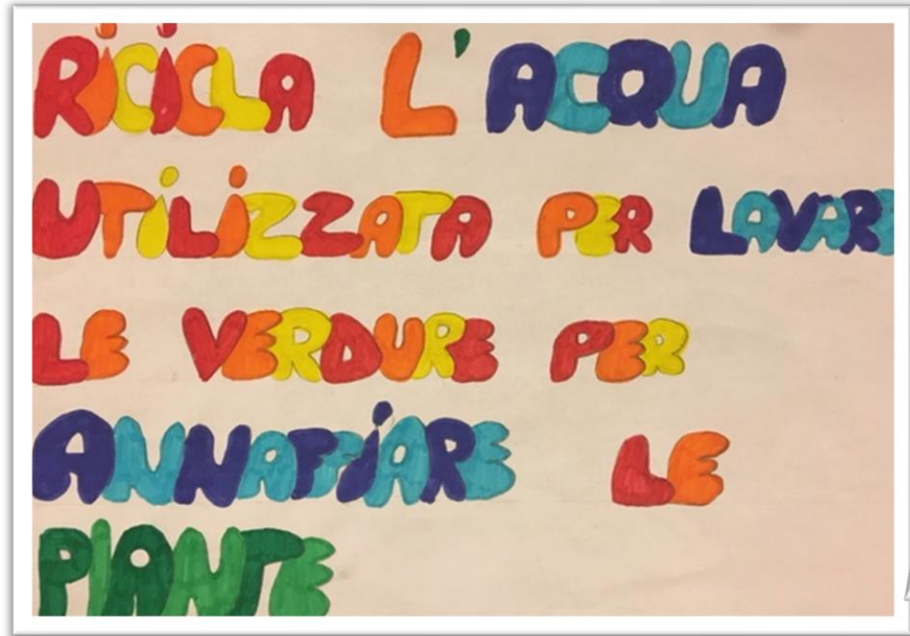
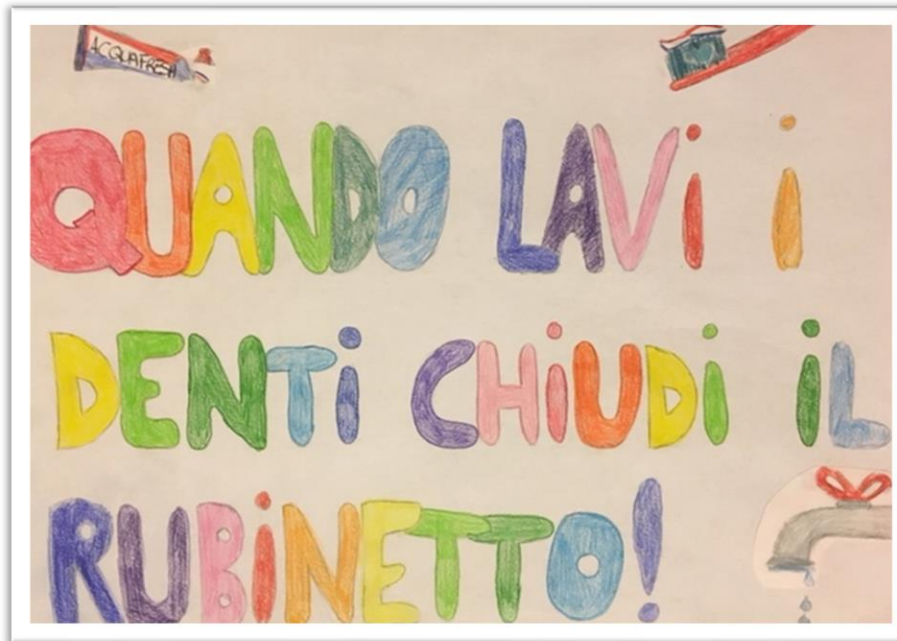
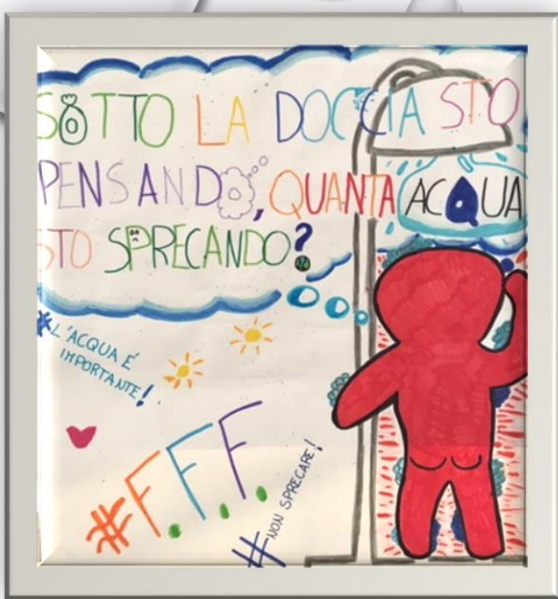
RACCOGLIERE L'ACQUA  
PIOVANA PER  
INNAFFIARE



INNAFFIA LE  
PIANTE DI NOTTE

NON FARE EVAPORARE  
L'ACQUA: È UNO SPRECO!





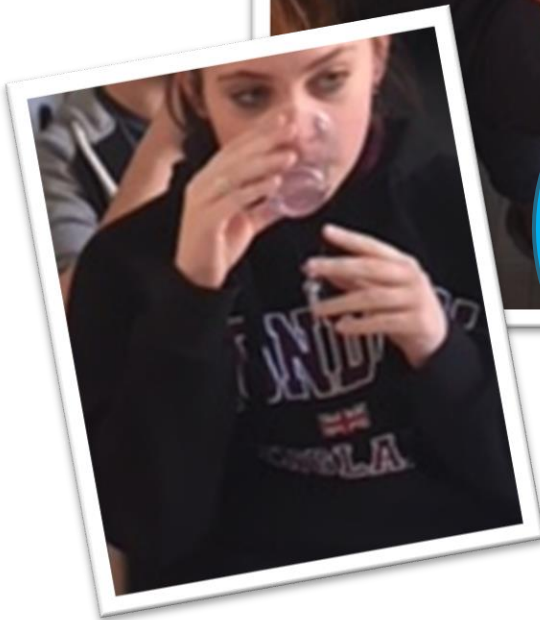
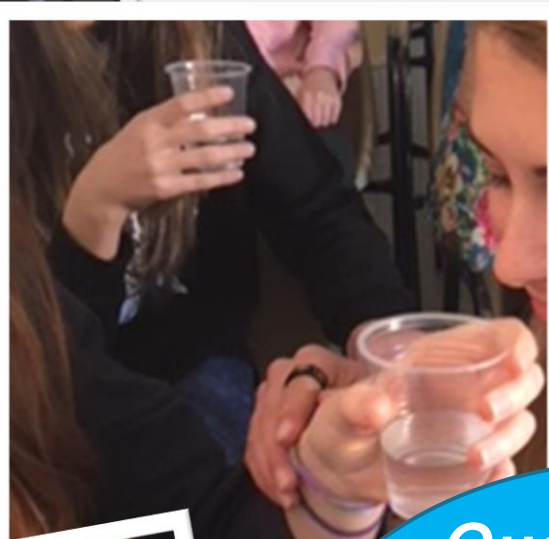
# ACQUA DA BERE



*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 cm<sup>3</sup> di petrolio  
610 cm<sup>3</sup> di acqua



Copyright ecoalfabeta 2007



...e si generano circa 45 litri di CO<sub>2</sub>

# 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?

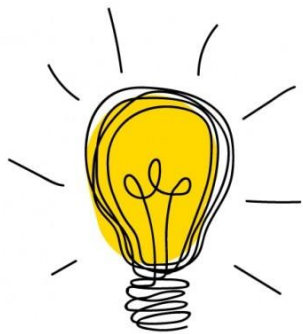
# Consumiamo troppe bottiglie di plastica!!!



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



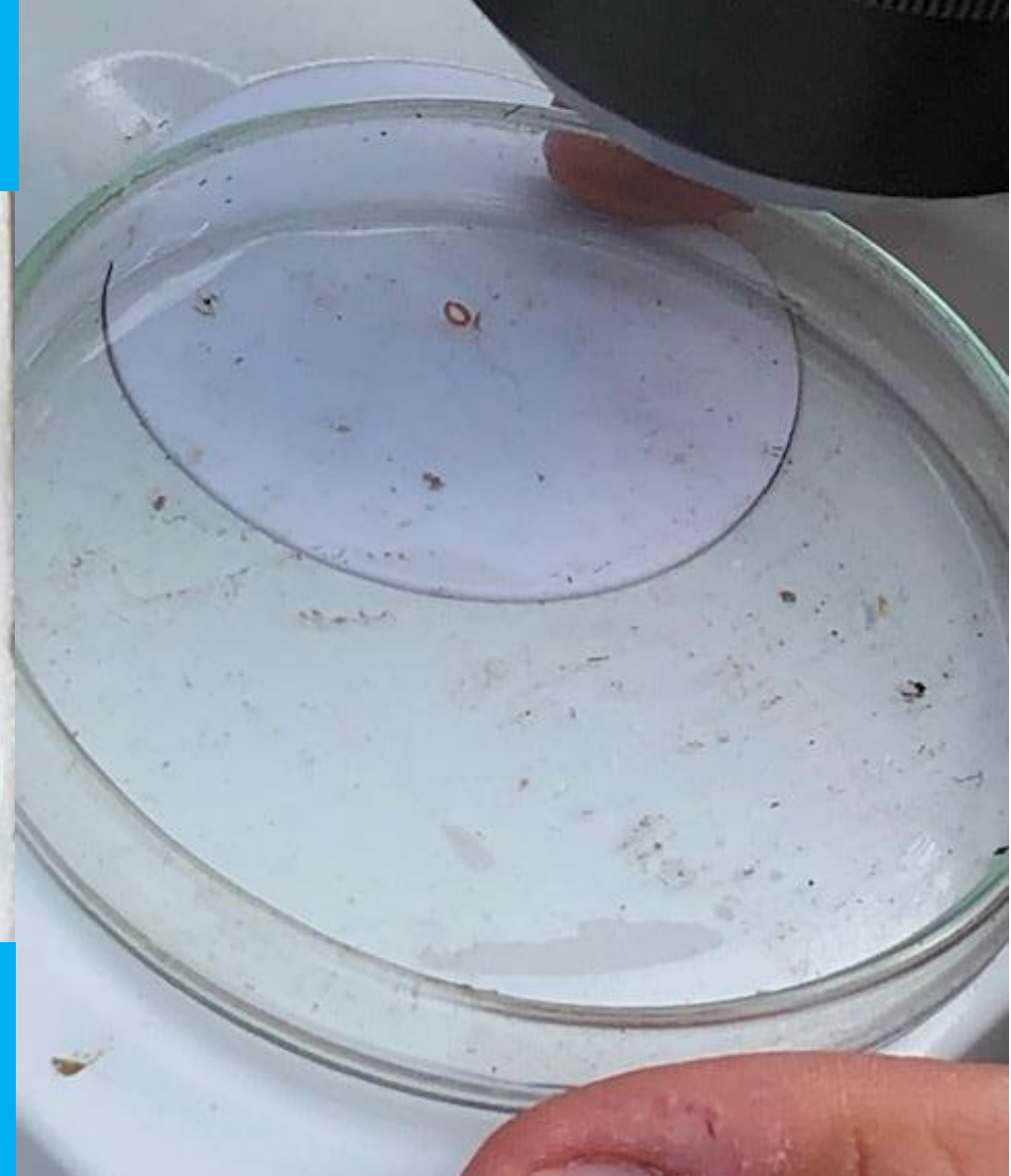
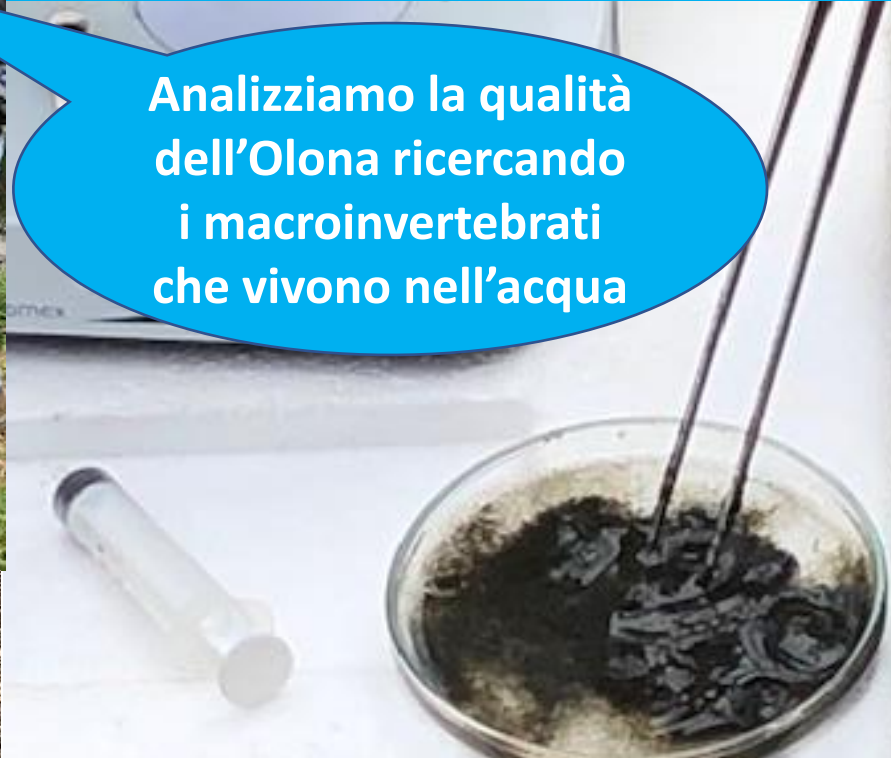


# ACQUE DEL FIUME OLONA: *analisi qualitativa*

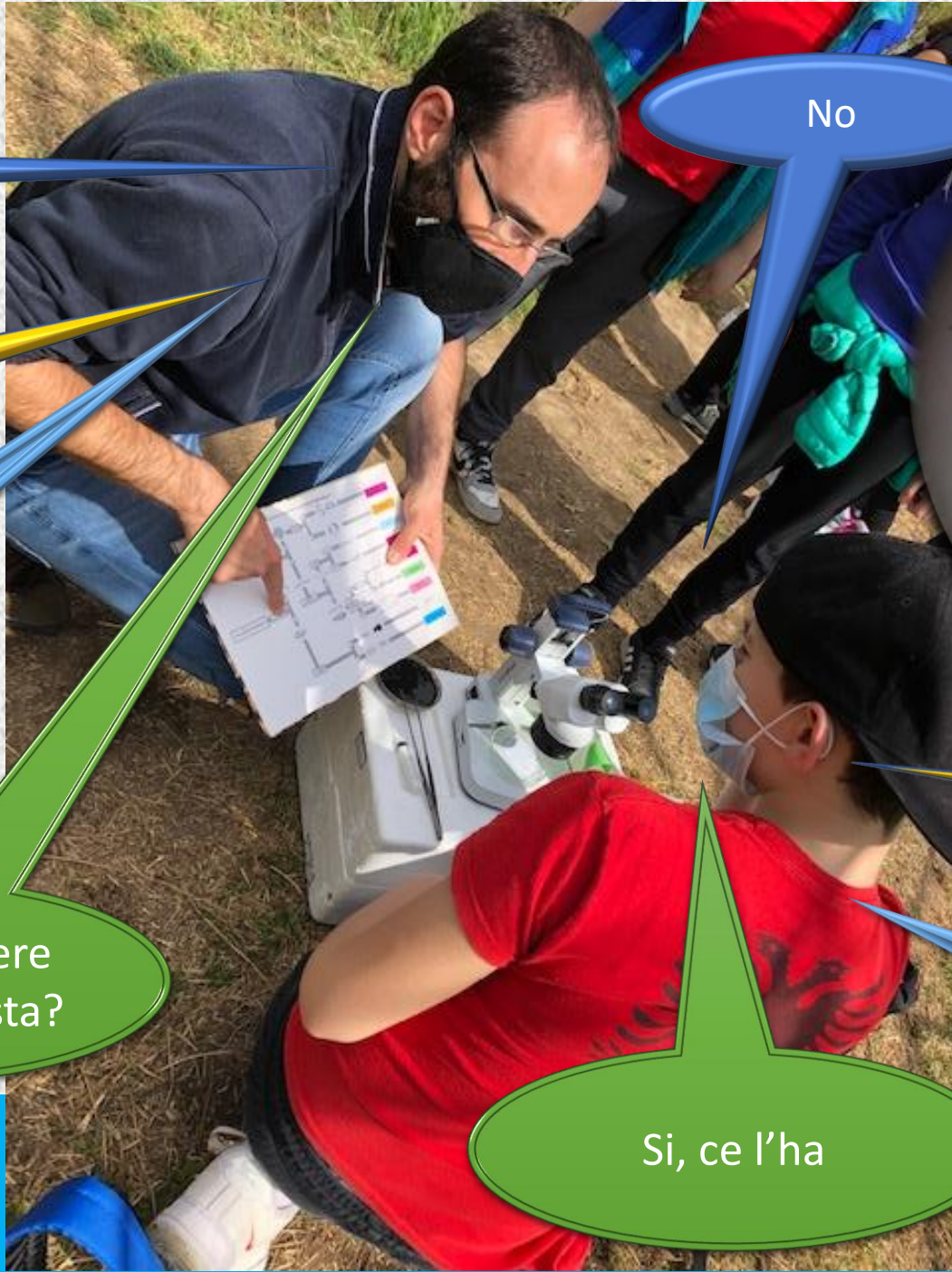
La ricerca nell' acqua e nel fango dei macroinvertebrati

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

Sì, ce l'ha

Segmentato, con diversi anelli





È una larva di un insetto dittero

Che animale è?

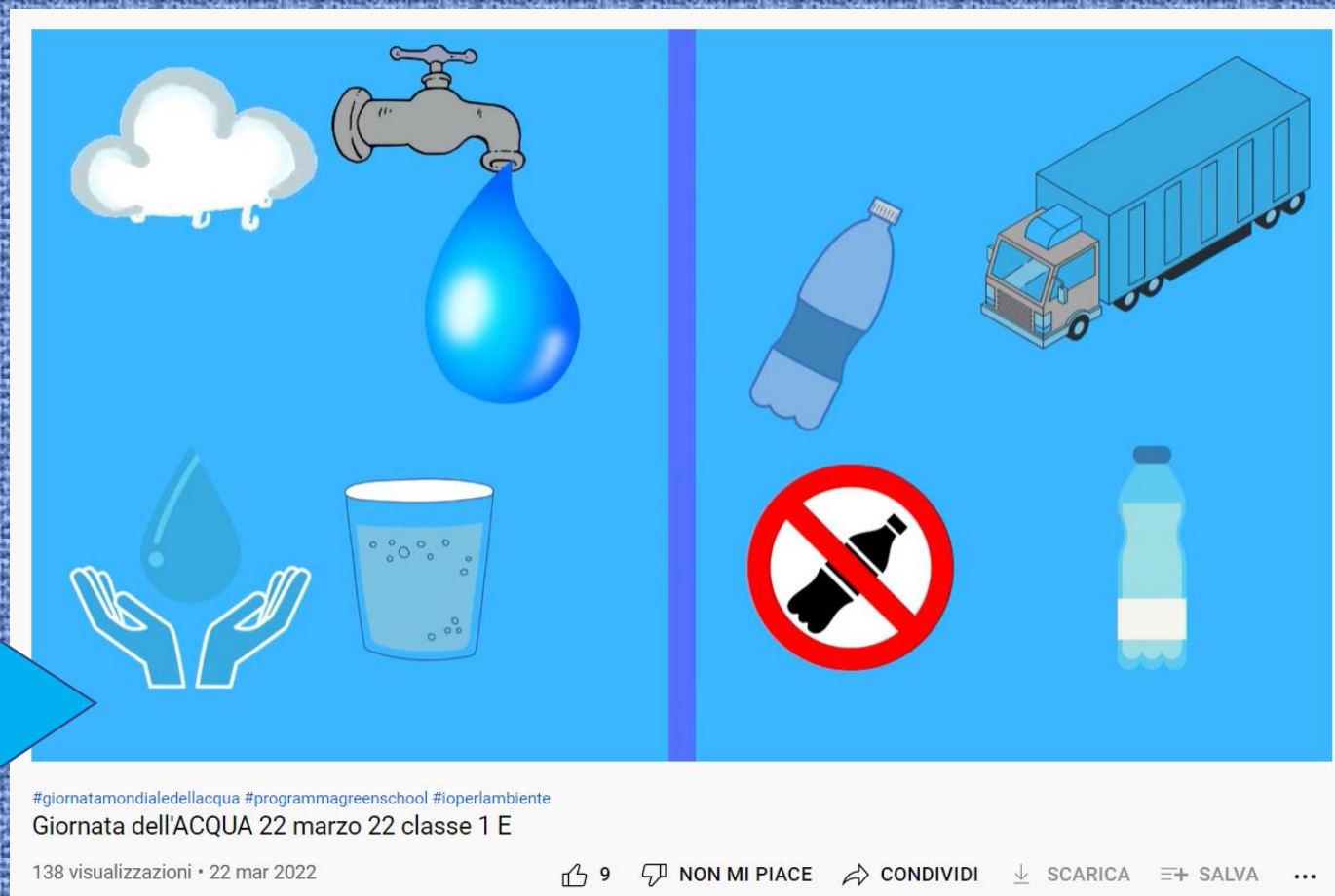
Quindi non possiamo dire che l'Olona goda di ottima salute!



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**