

LA PERCEZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Evidenze, negazionismo,
greenwashing e scenari futuri

Compito di realtà

Bottiglia o borraccia?

Cosa devi fare?

Leggi i testi riportati di seguito (“10 cose da sapere sulle bottigliette di plastica” e “10 cose da sapere sulle borracce”), poi progetta una campagna di comunicazione a favore delle bottiglie di plastica o delle borracce.

L’obiettivo

L’obiettivo deve essere convincere i tuoi coetanei a scegliere il prodotto che vuoi sponsorizzare.

Spiega perché sia meglio una e non l’altra, quali vantaggi ci sono e quali svantaggi si evitano.

Ricordati di dare informazioni scientifiche accurate e di citare le fonti che hai usato.

La forma

Puoi scegliere di condurre questa campagna con una di queste proposte di elaborato

- almeno tre post sui social network (Facebook o Instagram)
- un video di 2 minuti
- un volantino in formato A4
- una presentazione in pubblico di 10 minuti

10 cose da sapere sulle bottigliette di plastica

1. Le bottiglie in commercio sono fatte di polietilene tereftalato (PET) e non di policarbonato.
2. Non rilasciano bisfenolo A (BPA) nell'acqua perché questa sostanza viene usata nella produzione del policarbonato e non del PET. Rilasciano piccole quantità di antimonio (⁵¹Sb), ma sempre al di sotto dei limiti fissati per legge (5000 ng/L nella normativa italiana; 20000 ng/L nelle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità).
(fonte: *Contamination of bottled waters with antimony leaching from polyethylene terephthalate (PET) increases upon storage*, W. Shotyk, M. Krachler, *Environmental Science & Technology*, 2007)
3. Dal punto di vista chimico, il riuso non dà problemi, a patto che le bottiglie siano lasciate in condizioni di temperatura e pressione normali. Dal punto di vista microbiologico, a ogni uso si possono accumulare batteri e altri microrganismi all'interno, per cui prima di riusarle vanno lavate con il sapone e fatte asciugare. Se si danneggiano, però, non vanno riutilizzate.
(fonte: *C'è chimica in casa*, R. Rollini, *Mondadori*, 2022).
4. Il gruppo Coca-Cola è il maggior produttore al mondo di bottiglie di plastica, con 3,224 milioni di metri cubi di imballaggi di plastica prodotti nel 2021. Ogni giorno vende quasi 2 milioni di bottiglie nel mondo.
(fonti: *The Global Commitment - 2022 Progress*, *Ellen MacArthur Foundation*; *Coca-Cola*).
5. I cinque maggiori produttori di bottiglie di plastica sono Coca-Cola (3,224 milioni di metri cubi di imballaggi all'anno), PepsiCo (2,5 milioni di metri cubi all'anno), Nestlé (0,92 milioni di metri cubi all'anno), Danone, (0,733 milioni di metri cubi all'anno), Unilever (0,713 milioni di metri cubi all'anno).
(fonte: *The Global Commitment - 2022 Progress*, *Ellen MacArthur Foundation*).
6. Se al consumo di acque minerali e confezionate aggiungiamo il consumo delle altre bevande analcoliche (bibite lisce e gassate) raggiungiamo il numero di 13,7 miliardi di litri di bevande confezionate in bottiglie di PET, circa il 78% degli oltre 17,5 miliardi di litri di bevande analcoliche (acqua minerale inclusa) consumate nel 2019 in Italia.
(fonte: *L'insostenibile peso delle bottiglie di plastica*, *Greenpeace*, 2021).
7. In Italia e in un anno ogni abitante conferisce nella raccolta differenziata circa 59,2 kg di carta e cartone, 37,5 kg di vetro, 26,6 kg di plastica, 6,2 kg di metallo.
(fonte: *Rapporto rifiuti urbani 2021*, *ISPRA*).
8. Nel 2019 la produzione di plastica nel mondo è quasi raddoppiata rispetto al 2000: si è passati da 234 milioni di tonnellate a 460 milioni. Anche la produzione di rifiuti plastici è raddoppiata e raggiunto quota 353 milioni di tonnellate. Solo il 9% dei rifiuti di plastica viene riciclato, il 19% viene incenerito, il 50% finisce in discariche controllate, il 22% viene gettato nell'ambiente.
(fonte: *Global plastic outlook 2022*, *OECD*).
9. Si stima che l'Europa, secondo maggiore produttore di plastica dopo la Cina, rilasci ogni anno 307-925 milioni di rifiuti nei mari. L'82% di questi rifiuti è formato da frammenti di plastica e articoli monouso (ovvero bottiglie, imballaggi e sacchetti).
(fonte: *Inquinamento da plastica negli oceani*, *WWF*, 2022).

10. L'Egitto, l'Italia e la Turchia sono i Paesi che contribuiscono di più all'inquinamento da plastica del Mar Mediterraneo. Insieme sono responsabili della dispersione di circa il 50% dei rifiuti plastici che finiscono in mare (132 000 tonnellate/anno). Se consideriamo solo le microplastiche, il nostro Paese si colloca in cima alla classifica con 3413 tonnellate/anno di particelle rilasciate in mare. La situazione appare ancora più preoccupante guardando al dettaglio delle città più inquinanti del bacino mediterraneo: tra le prime 10, ben 5 sono italiane (Roma, Milano, Torino, Palermo e Genova).

(fonte: *The Mediterranean: Mare Plasticum*, IUCN, 2020).

10 cose da sapere sulle borracce

1. Le borracce in commercio sono fatte di diversi materiali: plastica, metallo, vetro.

2. Le borracce in alluminio sono leggere e robuste. All'interno sono rivestite di una resina, un film plastico o una copertura ceramica che evita la dispersione di alluminio a contatto con la bevanda. Le borracce in acciaio inossidabile sono molto solide, ma col passare del tempo l'inossidabile può rilasciare piccole quantità di sostanze nel liquido. Le borracce in plastica sono in polipropilene o polietilene o polietilene tereftalato (PET) o acido polilattico (PLA). Le borracce in vetro sono pesanti e fragili, ma tra tutti i materiali sono quelle migliori perché non rilasciano mai sostanze all'interno del liquido.

3. Nessuna tipo di borraccia, tenuto in condizioni di integrità, rilascia sostanze all'interno del liquido che contiene, almeno non in quantità considerate pericolose dai limiti di legge; per sostanze come ftalati e bisfenolo A (BPA), non viene rilasciata alcuna traccia di sostanza.

(fonte: *Reusable water bottles: release of inorganic elements, phthalates, and bisphenol A in a «real use» simulation experiment*, M.L. Astolfi et al., *Separations*, 2021).

4. Una bottiglia di plastica monouso nuova contiene meno batteri e microrganismi rispetto a una borraccia.

5. Per una totale sicurezza dal punto di vista microbiologico, sia una bottiglia sia una borraccia andrebbero lavate ogni giorno con acqua calda e sapone e messe a scolare rivolte verso il basso. Una volta a settimana la borraccia andrebbe disinfettata con un biocida per uso alimentare.

6. Il processo di produzione di una bottiglietta ha un impatto minore rispetto a quello della borraccia. Ma giorno dopo giorno, bottiglietta dopo bottiglietta, la borraccia recupera e passa in vantaggio. Se valutata su un anno, una borraccia impatta meno di 1095 bottigliette in PET, che impattano meno di 1095 bottigliette in PLA.

(fonte: *C'è chimica in casa*, R. Rollini, Mondadori, 2022).

7. Se si inserisce nel computo dell'impatto ambientale il lavaggio quotidiano con acqua calda e sapone della borraccia, le bottiglie in PET monouso impattano meno delle borracce. Il lavaggio in lavastoviglie delle borracce sembra abbassare notevolmente il loro impatto.

(fonte: *Plastic (PET) vs bioplastic (PLA) or refillable aluminum bottles – What is the most sustainable choice for drinking water? A life-cycle (LCA) analysis*. Tamburini E. et al., *Environmental Research*, 2021).

8. Il riciclo dell'alluminio permette di risparmiare il 95% dell'energia necessaria a produrlo dalla materia prima. Il riciclo del vetro permette di recuperare tutta la materia prima: infatti, per produrre 100 kg di vetro sono necessari circa 117 kg di materie prime vergini oppure 100 kg di vetro riciclato.

9. Nell'acqua in bottiglia sono consentite per legge più sostanze inquinanti rispetto all'acqua del rubinetto. Per esempio, l'acqua del rubinetto può contenere al massimo 10µg/L di arsenico, mentre nella maggior parte delle acque minerali sono contenuti 40-50µg/L di arsenico senza l'obbligo di dichiararlo sulle etichette. Discorso analogo per alluminio, ferro, fluoruro e manganese.

(fonte: Qualcuno vuol darcela a bere, G. Altamore, Fratelli Frilli editore, 2003).

10. Al supermercato una bottiglia da 0,5 L di acqua costa tra 50 centesimi e 1 €; al bar costa tra 1 e 1,5 €; al ristorante può costare oltre 2 €. Il costo medio al metro cubo dell'acqua in casa per una famiglia di 4 persone è di 1,37 €: questo significa che con 1,37 € si pagano 1000 litri di acqua che esce dal rubinetto.

Griglia di valutazione

Suggerimenti

La griglia può essere usata in due modi:

- insegnante → la usa come guida per avere indicatori e livelli.
Per poi convertire il punteggio in voto, se serve.
In alternativa, come valutazione formativa, può bastare la griglia compilata e un giudizio verbale per esprimere più in dettaglio punti forza e aspetti migliorabili del lavoro.
- tra pari → la griglia può essere fornita a studenti e studentesse per valutare il lavoro dei compagni, in ottica *peer-review*.
L'insegnante può poi decidere di aggiungere a questa valutazione tra pari un suo giudizio, formativo o sommativo a seconda delle esigenze.

COMPETENZA	ABILITÀ	GRAFICA		CONTENUTI	
		Indicatore	Punteggio	Indicatore	Punteggio
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Applica le informazioni ricavate dal testo, le rielabora e realizza un prodotto originale.		0		0
		La struttura grafica è complessa e distoglie l'attenzione dai contenuti.	1	È presente solo una parte delle informazioni richieste.	1
		La struttura grafica è buona, ma si fa fatica a comprendere i contenuti.	2	Sono presenti elementi essenziali e poco approfonditi.	2
		La struttura grafica è ottima e il contenuto è chiaro e organizzato.	3	Sono presenti sono esaurienti e interessanti.	3