



Buona plastica, cattiva plastica

Marianne Gujer e Claudio Dulio, *éducation21*

La plastica è onnipresente. Siamo scioccati dalle segnalazioni di microplastica nel cibo e dalle immagini di rifiuti sulle spiagge. Allo stesso tempo, la plastica soddisfa innumerevoli desideri dei consumatori. Che ruolo gioca la plastica nella nostra vita? E come sarebbe un mondo senza plastica? Non ci sono risposte semplici.

Ma andiamo per ordine

Il petrolio greggio, il gas naturale o il carbone servono come materie prime per la plastica. Diversi processi e innumerevoli additivi consentono di produrre materie plastiche con proprietà molto diverse: possono essere modellate quasi a tempo indeterminato, possono essere elastiche e resistenti, possono essere trasformate in pellicole sottilissime, in resistenti tubi dell'acqua, in abbigliamento sportivo ad asciugatura rapida, in involucri per elettrodomestici resistenti agli urti, in utensili da cucina colorati e in molto altro ancora.

La plastica è ancora un materiale giovane. Nel 1907, lo scienziato belga Leo Hendrik Baekeland scoprì negli Stati Uniti la bachelite, che poi prese il suo nome. Poco dopo, con la produzione industriale di Berlino¹, inizia un'incredibile storia di successo. Dopo la Seconda guerra mondiale, l'uso della plastica si diffuse in modo esplosivo. Dagli anni Settanta in poi, la plastica ha iniziato la sua marcia trionfale come materiale da imballaggio, le pellicole di plastica hanno sostituito la carta e il cartone nell'industria alimentare. L'industria ha sempre sviluppato nuove forme di applicazione. Attrezzature, parti di automobili, mobili, rivestimenti per pavimenti, cosmetici, tecnologia medica e prodotti medicali: se ci si pensa non ci sono più ambiti né momenti del nostro vivere quotidiano privi di plastica.

Focalizziamo il problema

Nonostante la plastica in tutte le sue sfaccettature ci faciliti la vita per tanti aspetti, resta comunque un grosso problema soprattutto ambientale, ma non solo. Secondo alcuni scienziati americani², 8,3 miliardi di tonnellate di plastica sono state prodotte in tutto il mondo tra il 1950 e il 2015. 6,3 miliardi sono state gettate via, di cui 4,9 miliardi sono state depositate in discariche e nell'ambiente. In tutto il mondo, 8 milioni di tonnellate di plastica finiscono ogni anno in mare, il che corrisponde a un carico di un camion al minuto. Tendenza in aumento. Ci sono grandi quantità di microplastiche non solo negli oceani, ma anche in altre

acque e nel suolo. Si stima che in questo periodo solo il 9% è stato riciclato e il 12% incenerito. Il 40% della plastica prodotta annualmente viene utilizzata negli imballaggi. La produzione globale di plastica è gigantesca e l'inquinamento della plastica ha raggiunto proporzioni catastrofiche. I maggiori 'fornitori' di plastica nei mari sono il turismo, l'agricoltura, le acque reflue, la pesca e l'abrasione degli pneumatici delle auto. La maggior parte (80%) raggiunge il mare dalla terraferma attraverso i fiumi.

La plastica non si scompone in natura. Si disintegra semplicemente in pezzi sempre più piccoli che vengono distribuiti in tutto l'ambiente. Le immagini di intere isole di plastica galleggianti negli oceani hanno fatto il giro del mondo. Ma c'è anche la plastica appena visibile, e questa microplastica è ormai diffusa nei mari, nei laghi e nei suoli di tutto il mondo, come è stato dimostrato anche dal recente studio eseguito nel Ceresio, pubblicato in Ticino dal Dipartimento del territorio³.

Le conseguenze dell'inquinamento

Le macro, micro e nanoplastiche sono assorbite nell'organismo dagli animali e dagli esseri umani attraverso il cibo. Gli animali acquatici come balene, pesci e uccelli marini sono particolarmente contaminati dalla plastica. Questo può portare direttamente alla morte degli animali colpiti. Un altro motivo di preoccupazione è che le tossine presenti nella plastica entrano in questo modo nella catena alimentare e si depositano anche nell'uomo. In conclusione si può affermare che la plastica è un'invenzione geniale, ma il nostro modo di gestirla è una catastrofe.

La plastica a scuola e l'Educazione allo Sviluppo Sostenibile (ESS)

Affrontare a scuola il tema della plastica permette di toccare numerosi aspetti dello sviluppo sostenibile: ambientali, sociali ed economici. Si tratta di un materiale fantastico, versatile, pratico, economico, ma anche responsabile di gravi problemi ambientali e di rischi per la salute. La plastica è onnipresente, anche nella vita quotidiana degli allievi, tocca tutti i paesi del mondo e ci pone di fronte a grandi sfide attuali e future. Il tema offre le condizioni ideali per mettere in pratica con gli allievi delle competenze interdisciplinari quali pensare in modo sistemico, pensare in modo critico e costruttivo, cambiare prospettiva, riflettere sui propri valori e su quelli delle altre persone, pensare e

Note

¹ Grazie alla Legge della Grande Berlino (Gross-Berlin-Gesetz) del 1° ottobre 1920 Berlino divenne la più grande città industriale d'Europa.

² http://www.lescienze.it/news/2017/07/20/news/misurata_plastica_prodotta-3608023

³ Dipartimento del territorio (2018). *Studio della presenza di microplastiche nel Ceresio*. Bellinzona: Repubblica e Cantone Ticino (https://www4.ti.ch/fileadmin/DT/temi/microplastiche/documenti/Studio_microplastiche_Lago_Ceresio_novembre2018.pdf).

agire in modo anticipatorio, ecc. In breve: attuare l'educazione allo sviluppo sostenibile⁴.

Attuazione didattica

Le conoscenze spontanee degli allievi possono essere raccolte attraverso semplici domande: quali oggetti sono prodotti in plastica e perché? Oppure ponendo tre domande relative alla plastica e facendo posizionare per l'una o l'altra risposta⁵.

In seguito occorre lavorare insieme agli allievi su una domanda generale o complessa, che si presta particolarmente bene come introduzione all'ESS. Complesso significa che alla domanda non vi è una risposta inequivocabile, ma che ci sono diverse varianti possibili che vanno discusse. Pertanto, l'attenzione non è concentrata sulla risposta corretta, ma sulla ricerca congiunta di possibili soluzioni. Tali domande dovrebbero basarsi sul quotidiano degli allievi, toccare il maggior numero possibile di aspetti e interessi e incoraggiare la riflessione e l'azione. Alla fine della lezione sarebbe utile riprendere la domanda iniziale per verificare se e fino a che punto le idee degli allievi sono cambiate.

Esempi di domande:

- La plastica è preziosa?
- Come sarebbe il mondo se non ci fosse la plastica?
- Chi beneficia e chi è danneggiato dalla plastica?
- Come fa la microplastica a finire nella mia saliera?

Il tema della plastica è adatto a diverse materie e quindi si presta per l'insegnamento interdisciplinare: ad esempio, nell'area scienze naturali si possono esaminare la produzione e l'uso della plastica e gli effetti sulla natura. Ma non solo gli effetti sull'ambiente, anche quelli sulla nostra salute sono un problema. In matematica, vari calcoli potrebbero essere realizzati in relazione ai rifiuti di plastica e al riciclaggio. In geografia si potrebbe riflettere sul consumismo e sul nostro comportamento da consumatore e quindi da produttore di rifiuti. Ciò si presta anche per riflettere sulle abitudini sia a scuola sia a casa. Nell'educazione visiva o alle arti plastiche si potrebbe per esempio toccare il tema dell'*upcycling*, il riuso dei rifiuti plastici (ad es. design di oggetti) per arrivare a proprie creazioni.

Alcune idee e materiali:

- Raccogliere gli oggetti di plastica in classe e sistemarli in base alle categorie, ad esempio: funzione, forma, proprietà, indispensabile/superfluo, ecc.

- Una bottiglia in PET: il percorso dal petrolio alla bottiglia in PET, al riciclaggio e ai rifiuti. Conoscere le fasi di produzione, l'uso, lo smaltimento e le conseguenze per l'ambiente.
- Gioco di ruolo con i pro e i contro sull'uso della plastica come materiale da imballaggio (ad esempio nel commercio al dettaglio: consumatore, dettagliante, produttore, responsabile marketing, responsabile ambientale, ecc.).
- Visita di un impianto di incenerimento dei rifiuti o una stazione di riciclaggio.
- Cercare di non usare la plastica per un giorno, scambiare esperienze.
- Pianificare un progetto scolastico interdisciplinare sul tema della plastica: pensare a strategie per ridurre la produzione e il consumo di plastica.
- Evento informativo presso la scuola.
- Concorso per realizzare una campagna di pulizia dei rifiuti a scuola, nel Comune, in un parco o nella natura.
- Approccio RRRRR (5R) nella gestione della plastica: *Rethink*/ripensare, *Reduce*/evitare, *Reuse*/riutilizzare, *Recycle*/chiudere i cicli, *Replace*/sostituire materiali. Formulare una carta d'intenti e cercare di aderirvi durante l'anno scolastico.
- Set didattico *Un mondo di plastica*⁶. Questo fa riferimento al Piano di studio della scuola dell'obbligo ticinese ed è composto da un manifesto in formato A0, da una serie di 32 cartoline a colori e dai suggerimenti didattici per tutti i livelli di istruzione obbligatoria e secondaria II.
- Gioco di ruolo *Un gomito di plastica* per i primi due cicli⁷ che promuovono il pensiero sistemico. Grazie ai vari ruoli i bambini imparano in modo ludico come le decisioni di acquisto e il consumo di plastica sono collegati tra loro.

Conclusione

Tutti gli allievi hanno un riferimento alla 'plastica': che si tratti della penna a sfera, delle scarpe da ginnastica, della bottiglia in PET, della scocca del telefono cellulare o altro ancora. Pure il littering⁸ è un tema d'attualità che tocca da vicino tutti noi, anche gli allievi. Visto il ruolo importante della plastica nella nostra vita sembrerebbe impossibile avere un mondo senza. Ma è importante che anche la scuola affronti il problema del 'rifiuto plastica' che può essere trattato a tutti i livelli scolastici.

Note

4 <http://www.education21.ch/it/competenze-ess>

5 https://www.sachsen.schule/~sud/methodenkompendium/module/2/2_5.htm

6 <http://www.education21.ch/it/kit-ess>

7 <http://www.education21.ch/it/produzioni>

8 <https://www.bafu.admin.ch/bafu/it/home/temi/rifiuti/info-specialisti/politica-dei-rifiuti-e-provvedimenti/littering.html>