



AGNO CHIAMPO
AMBIENTE



SECCO RESIDUO



SCHEDA DIDATTICA PER INSEGNANTI

COS'È IL SECCO RESIDUO?

Per "secco residuo" o "rifiuto indifferenziato" si intendono tutti quei rifiuti di piccole dimensioni che non possono venire conferiti con le frazioni riciclabili perché:

- composti da parti differenti che non si possono dividere;
- composti da materiali che effettivamente non possono essere recuperati tramite il riciclo;
- non rientrano nei materiali che la normativa vigente annovera come ammissibili nei rifiuti riciclabili

Di seguito un breve elenco di queste tipologie di rifiuti:

- posate in plastica "usa e getta";
- ceramica;
- spugne;
- carte oleate, plastificate, ecc.;
- evidenziatori e penne;
- giocattoli;
- cd, dvd, musicassette, ecc.
- pannolini e assorbenti
- cancelleria.

ATTENZIONE: i bicchieri e i piatti "usa e getta", dal 1° Maggio 2012 possono essere gettati nel contenitore degli imballaggi in plastica purché puliti, altrimenti vanno conferiti nel secco residuo/rifiuto indifferenziato.

GLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO

LA DISCARICA

È convinzione generale che il modo più veloce ed economico di liquidare il problema dei rifiuti sia di liberarcene gettandoli in discarica. Non è così.

La gestione dei rifiuti che prevede la discarica come anello finale della filosofia "usa e getta" è una strategia che non si cura delle risorse né di quelle che impiega, né di quelle che butta via.

Gettare i rifiuti in discarica significa cominciare a preoccuparsi del rifiuto alla fine dei processi di produzione, in una logica di pura e sola eliminazione degli scarti.

La discarica da sola non può più bastare, perché raggiunto il suo limite è subito emergenza, necessita di una gestione "post mortem" di 30 anni che ne garantisca la sicurezza per tutti gli aspetti ambientali.

Tutte le discariche devono rispettare dei requisiti minimi, richiesti per legge, come garanzia di tutela nei confronti dell'area che ospita il sito:

- **ubicazione:** devono essere poste a distanza di sicurezza da punti di approvvigionamento di acque destinate ad uso potabile e dall'alveo di piena di laghi, fiumi e torrenti;
- **caratteristiche geologiche:** devono essere ubicate su suoli stabili per evitare rischi di frane, cedimenti delle pareti e del fondo della discarica;
- **drenaggio delle acque piovane e del percolato:** nelle discariche il principale fattore di rischio di inquinamento e d'impatto sull'ambiente è determinato dalla possibilità che il percolato, la cui formazione è dovuta al contatto dell'acqua piovana con i rifiuti, inquina la falda idrica sotterranea.



È necessario, pertanto, un sistema di raccolta delle acque piovane e del **percolato*** prodotto dalla discarica che, successivamente, sarà conferito ad impianti di depurazione per il necessario trattamento. Il drenaggio e la captazione del percolato dovranno essere mantenuti in esercizio anche dopo la chiusura della discarica stessa per tutta la fase di post-gestione (almeno 30 anni);

- **smaltimento del biogas:** la dispersione nell'ambiente del biogas, prodotto dalla trasformazione della sostanza organica contenuta nei rifiuti in assenza di ossigeno, è evitata grazie alla realizzazione di una rete di captazione composta da pozzi, condotti di raccolta e trasporto, centralina di aspirazione e torcia di combustione. Il biogas, formato almeno per metà da metano, può essere catturato e utilizzato per la produzione di energia elettrica;
- **sistemazione finale e recupero dell'area:** quando la discarica è esaurita occorre realizzare una copertura finale utilizzando terreno argilloso e vegetale. Quest'ultimo dovrà avere uno spessore di almeno 30 centimetri, sufficiente per consentire l'attecchimento e lo sviluppo delle piante e della vegetazione in genere. Tale progetto consente così di recuperare un'area degradata, altamente a rischio, e di convertirla ad esempio in area verde.

***Percolato:** il termine, inteso (non esclusivamente) nell'ambito delle scienze ambientali, definisce un liquido che trae prevalentemente origine dall'infiltrazione di acqua nella massa dei rifiuti o dalla decomposizione degli stessi. Il percolato prodotto dalle discariche controllate di rifiuti solidi urbani (R.S.U.) è un refluco con un tenore più o meno elevato di inquinanti organici e inorganici, derivanti dai processi biologici e fisico-chimici all'interno delle discariche.

IL TERMOVALORIZZATORE

I termovalorizzatori sono in sostanza **grossi forni dove i rifiuti sono ridotti in cenere.**

Dell'immondizia in ingresso resta solo il 10-15%.

A fronte degli indubbi vantaggi il termovalorizzatore presenta anche degli svantaggi. Infatti l'impatto ambientale degli impianti di termovalorizzazione è legato alle emissioni in atmosfera dei gas di scarico (principalmente anidride carbonica, vapore acqueo ed in misura minore diossine, furani e ceneri contenenti metalli pesanti) ed alla gestione degli scarti della combustione (ceneri e polveri) fino al 10% di ciò che viene bruciato, che comunque devono essere trasportati in discarica.

I moderni sistemi di depurazione mirano a **minimizzare l'impatto sull'ambiente dei gas di scarico**, attraverso accorgimenti tecnologici (ad esempio l'utilizzo di filtri). L'aspetto più problematico è la presenza della diossina nei gas di scarico, che se presente in quantitativi superiori ai limiti consentiti potrebbe produrre effetti nocivi alla salute umana ed all'intero ecosistema. L'attuale tecnologia permette di controllare e minimizzare la produzione di diossina nel processo di incenerimento. La vigilanza da parte degli enti preposti deve essere costante, in modo da contenere entro i limiti di legge eventuali impatti negativi sull'ambiente circostante e dare la massima garanzia ai cittadini.

Nell'ambito di una gestione sostenibile dei rifiuti i termovalorizzatori hanno sicuramente un ruolo decisivo.

Spesso si affida alla tecnologia della termovalorizzazione la risoluzione di tutta la faccenda rifiuti, relegando la raccolta differenziata ad un ruolo marginale o pro forma. Infatti, quando un impianto di termovalorizzazione viene dimensionato per smaltire un quantitativo di rifiuti pari al 50-70% della produzione totale della popolazione interessata, non si può affermare di voler bruciare solo la frazione secca residua (che non supera il 25-30% dei rifiuti totali). Ma tale strategia, invece, mira a paralizzare la raccolta differenziata e le politiche di riduzione dei rifiuti e ad imporre l'incenerimento come unica soluzione per risolvere il problema dei rifiuti. Prima occorre fare una seria raccolta differenziata, poi si decide cosa fare degli altri materiali non riciclabili (la cosiddetta frazione secca residuale combustibile) e, quindi, al recupero energetico dal loro incenerimento.

Anche perché se si inverte il discorso e si parte dall'incenerimento, non si faranno più investimenti sulle raccolte differenziate, che rimarranno alle attuali insoddisfacenti o fallimentari percentuali.



PREVENIRE E RIDURRE

L'ambiente è un sistema complesso e l'uomo ne è parte integrante. Tutti gli elementi di un sistema sono legati tra di loro da una serie di relazioni, ciò significa che quando compiamo un'azione, la nostra scelta ha delle conseguenze sulle altre componenti della società e della natura e non sempre questi effetti sono evidenti o diretti. Molto più di frequente, invece, le ripercussioni delle nostre azioni sono nascoste o scatenano **una serie di effetti a catena**, sempre meno prevedibili man mano che si allontanano dall'origine, soprattutto in una realtà globalizzata come quella attuale dove persone, merci ed informazioni viaggiano da una parte all'altra del pianeta. Prima di agire, pertanto, ognuno dovrebbe necessariamente riflettere sulle conseguenze del proprio comportamento.

Consideriamo un semplice atto d'acquisto. Ogni oggetto ha dietro di sé una storia, quando vedete un oggetto interrogatelo: chiedetegli da dove viene, di cosa è fatto, che strada ha percorso per arrivare fino a noi, chi ha lavorato per trasformarlo in un prodotto, in che condizioni ha lavorato e via dicendo.

Ogni prodotto porta dietro di sé uno zaino ecologico, vale a dire porta in sé un peso a carico della natura, che è stato accumulato attraverso la sua vita. Per esempio, un kg di rame non è solo un kg di rame ma ha un contenuto di 500 kg di materiali. Per estrarre un chilo di rame, infatti, bisogna aprire una montagna, scavare una miniera, trasportare la materia prima, sottoporla a processi di trasformazione e così via, consumando in questo percorso 500 kg di "natura". Questi fardelli ecologici spesso restano fuori dalle frontiere dei paesi più ricchi, ma vengono accollati ai "paesi del Sud del mondo". Nelle nazioni più deboli, laddove i vincoli legislativi e sociali sono meno restrittivi, non di rado le aziende occidentali collocano le proprie produzioni "più sporche", sia in termini ambientali, che sociali. Il risultato è che a volte dietro il prodotto di una multinazionale c'è la mano di un bambino, così come di frequente capita che per la produzione di un bene inutile, destinato a finire immancabilmente tra i nostri rifiuti, siano distrutte rigogliose foreste, che invece sono indispensabili per la nostra sopravvivenza. Le immagini di guerre, carestie, devastazioni che ci giungono dal nostro televisore, e che a noi sembrano tanto lontane ed estranee, non di rado dipendono anche dalle nostre abitudini d'acquisto.

I nostri piccoli gesti quotidiani possono essere responsabili di queste "brutte cose", ma nello stesso tempo questi stessi gesti, fatti in un altro modo, responsabile e critico, possono aiutare il sistema a cambiare rotta.

LA RICCHEZZA NON FA LA FELICITÀ...

«Un europeo incontra un pescatore seduto sulla spiaggia che sta guardando il mare e gli chiede come mai non è a pesca. Quello risponde che ha già pescato al mattino presto e che ha già fatto il suo lavoro. L'europeo replica che se il pescatore uscisse in mare un'altra volta potrebbe catturare più pesce. «E poi?», chiede il pescatore. «Poi, se hai più pesce potresti accumulare più cose, comprare una flotta per pescare e vendere di più». E il pescatore: «E poi?». «Poi potresti impiegare gente, fare un impianto di congelamento, acquistare un elicottero per controllare dall'alto i banchi di pesci». «E poi?». «Puoi essere così ricco da concederti di stare lì a guardare l'oceano stando al sole». «Questo lo faccio già!», replica il pescatore».





ATTIVITÀ

LA BATTAGLIA DEI RIFIUTI

Tutti vogliono disfarsi dei rifiuti nel modo più sbrigativo possibile. Allontanarli da sé però serve solo a spostare il problema, senza trovare una soluzione. Partendo da questa considerazione, il gioco invita i bambini a “liberarsi”, in modo del tutto particolare, dai rifiuti.

Obiettivo: introdurre il problema dei rifiuti.

Partecipanti: da 10 a 30.

Occorrente: materiale cartaceo e plastico di diverso tipo (giornali, cartoncini, bottiglie, contenitori di plastica vuoti). Il gioco può essere realizzato anche con materiali differenti.

Durata: circa 20 minuti.

Come si gioca: i partecipanti si dividono in due gruppi, quello della carta e quello della plastica.

Le due squadre, ognuna munita del proprio materiale, si dispongono una di fronte all'altra. Al via inizia la battaglia: la carta cerca di buttare tutto il proprio materiale nel campo della plastica, restituendole contemporaneamente la plastica che arriva nel proprio campo. Altrettanto deve fare la plastica, rigettando la carta arrivata. La battaglia dura per 4 minuti. Al fischio di chiusura tutti rimangono immobili. Chi avrà meno rifiuti nel suo campo? Dopo il gioco sarà evidente che allontanare i rifiuti dal proprio campo e gettarli nel campo dell'avversario non è una soluzione del problema, che va affrontato in modo più articolato.



ATTIVITA'

QUALITA' E QUANTITA' DEI RIFIUTI

Questionario di classe: i tuoi rifiuti

Di seguito è riportato un questionario da distribuire agli alunni: elaborando i risultati si individueranno i momenti "clou" della produzione di rifiuti durante la giornata e durante l'anno.

Completa la seguente tabella, mettendo una crocetta sul "NO" o sul "SI" e rispondendo alle domande:

1) A casa, quando fai colazione, produci rifiuti? Sì No

Se sì, quali sono?

2) Quando la mamma prepara il pranzo o la cena, produce rifiuti? Sì No

Se sì, quali sono?

3) Quando pranzi o ceni, produci rifiuti? Sì No

Se sì, quali sono?

4) Quando fai i compiti, sia a casa che a scuola, produci rifiuti? Sì No

Se sì, quali sono?

5) A scuola, quando fai merenda, produci rifiuti? Sì No

Se sì, quali sono?

6) Quando giochi, ti capita di produrre rifiuti? Sì No

Se sì, quali sono?

7) Secondo te, ci sono momenti durante l'anno, in cui si producono più rifiuti? Sì No

Se sì, cerca di fare degli esempi, indicando in quali occasioni e descrivendo i rifiuti prodotti.

