



green school

Linee guida



rifiuti



green school

Green School: rete lombarda per lo sviluppo sostenibile

Capofila:

Associazione Solidarietà Paesi Emergenti - ASPEm Onlus

Finanziatore:

Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo

Comitato Tecnico Scientifico:

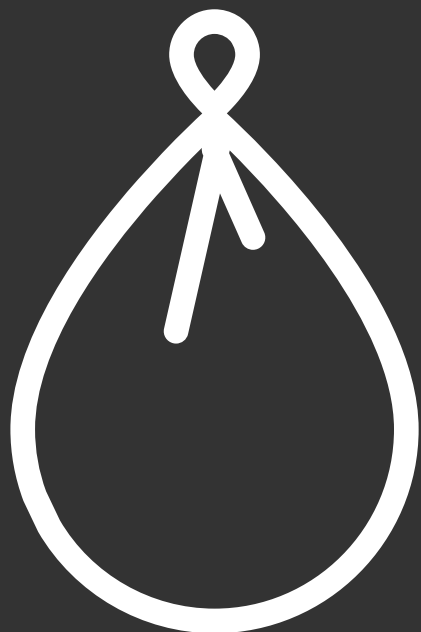
Centro per un Appropriato Sviluppo Tecnologico (CAST), Agenda21 Laghi,
Provincia di Varese, Università degli Studi dell'Insubria

Partner:

Acea, Aleimar, Altopallone, Associazione Centro Orientamento Educativo (COE),
Celim, Cooperativa Ruah, Comune di Milano - Area Relazioni internazionali
ed Area ambiente ed energia, Deafal ONG, Guardavanti, Isola Solidale, Istituto Oikos,
Movimento Lotta Fame nel Mondo (MLFM), Medicus Mundi Italia (MMI),
Project for People, Servizio Collaborazione Assistenza Internazionale Piamartino (SCAIP),
Servizio Volontario Internazionale (SVI)



Il progetto Green School ha lo scopo di supportare le scuole del territorio che si impegnano nel campo della sostenibilità ambientale attraverso la riduzione della propria impronta ecologica e la diffusione, tra gli studenti, le famiglie e le comunità, di un comportamento attivo e virtuoso per la tutela dell'ambiente.



La promozione di azioni orientate alla riduzione dei rifiuti è uno dei pilastri del progetto Green School.

Queste sono linee guida in cui è possibile trovare dati, ricerche, articoli legati al tema e suggerimenti per un piano d'azione atto a ridurre i rifiuti nella tua scuola.


A cura di: Angelica Alioli

Con il contributo di: Silvia Colombo, Paolo Landini, Paola Sacchiero

1. Introduzione	6
2. Cosa sono i rifiuti e come si classificano	8
3. La gerarchia di buona gestione dei rifiuti	10
3.1. Prevenzione	12
3.2. Preparazione per il riutilizzo	13
3.3. Riciclo	14
3.4. Recupero	15
3.5. Smaltimento	16
4. Sistemi di tracciabilità e monitoraggio dei rifiuti	17
4.1. Il Registro Elettronico Nazionale per la tracciabilità dei rifiuti	18
4.2. Il sistema OR.S.O. di monitoraggio dei rifiuti	18
5. I numeri dei rifiuti	19
6. Problematiche ambientali legate ai rifiuti	23
7. Rifiuti e Agenda 2030	26
8. Linee guida per realizzare azioni sul pilastro rifiuti a scuola	28
8.1. Individuazione del referente e del gruppo operativo	29
8.2. Indagine sulla situazione attuale	30
8.2.1. Quanti rifiuti vengono prodotti a scuola	31
8.2.2. Quali rifiuti vengono prodotti a scuola: l'analisi merceologica	32
8.2.3. Le modalità di produzione, raccolta e ritiro dei rifiuti a scuola	32
8.2.4. Report sull'indagine preliminare	33
8.3. Programmare la strategia d'azione	33
8.4. Realizzare	35
8.4.1. Realizzare per prevenire	35
8.4.1.1. Merenda sballata	35
8.4.1.2. Acqua sballata	36
8.4.1.3. Stoviglie lavabili	38
8.4.1.4. Riduzione della carta - "Guardiani della carta"	38
8.4.1.5. Compost scolastico	39
8.4.1.6. Acquisti verdi delle forniture scolastiche	40
8.4.2. Realizzare per riutilizzare	41
8.4.3. Realizzare per differenziare	42
8.4.3.1. I cestini a scuola	42
8.4.3.2. I guardiani dei cestini	43
8.4.4. Buone pratiche a casa e "Famiglie Sballate"	44
8.5. Percorsi didattici	45
8.6. Valutare	46
8.7. Comunicare	47
7. Conclusioni	48
8. Bibliografia e sitografia	50



1. Introduzione




Lo stile di vita consumista della società moderna ha sicuramente portato numerosi vantaggi, ma spesso ci dimentichiamo dell'altro lato della medaglia: ogni anno vengono prodotti milioni di tonnellate di rifiuti in tutto il mondo, che devono essere gestiti, trattati e smaltiti in modo adeguato.

Ai bordi delle strade, nei fiumi, nei mari, nei ghiacciai, sui fondali oceanici e perfino nello spazio: l'umanità ha disseminato il **pianeta di rifiuti**, che rappresentano ora una seria **minaccia per l'ambiente** e, conseguentemente, per la nostra salute.

Negli ultimi anni si è posta molta attenzione sulla **raccolta differenziata** e sul riciclo dei rifiuti prodotti; sicuramente queste sono iniziative utili per arginare il problema, sensibilizzare ed educare la collettività sulla tematica da affrontare, ma da sole non sono sufficienti.

La vera sfida nei prossimi anni è la **prevenzione** della formazione dei rifiuti attraverso l'applicazione di nuove tecnologie, l'allungamento del ciclo di vita dei prodotti, la diminuzione del consumo di imballaggi e prodotti monouso e, più in generale, il passaggio da un'economia lineare ad una circolare e sostenibile.

Queste linee guida vogliono essere uno spunto per approfondire il tema dei rifiuti e delle problematiche ad essi correlate, per sensibilizzare i ragazzi e le nuove generazioni sui temi della sostenibilità ambientale e incentivarli a realizzare azioni concrete volte alla riduzione della produzione di rifiuti.





2. Cosa sono i rifiuti e come si classificano

Nel Codice dell'Ambiente (D.Lgs. 152/2006, art. 183) viene definito rifiuto una "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi".

Sempre all'interno del Codice, i rifiuti vengono classificati in base alla loro origine in rifiuti urbani e rifiuti speciali.

Dei **rifiuti urbani** fanno parte:

- Rifiuti domestici, anche ingombranti;
- Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- Rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche;
- Rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali.

Fanno invece parte dei **rifiuti speciali**:

- Rifiuti da lavorazioni industriali e artigianali;
- Rifiuti da attività commerciali;
- Rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti da trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- Rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- Rifiuti derivanti da attività agricole e agro-industriali;
- Rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo (fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis).

In base alle loro caratteristiche di pericolosità, i rifiuti possono essere invece classificati in **rifiuti pericolosi e non pericolosi**. I rifiuti pericolosi possono essere sia urbani che speciali; i primi comprendono tutti quei rifiuti che, sebbene abbiano un'origine civile, contengono un'elevata dose di sostanze pericolose e per questo devono essere gestiti in modo diverso dai comuni rifiuti urbani. Tra i principali rifiuti urbani pericolosi troviamo i medicinali scaduti e le pile.

I rifiuti speciali pericolosi sono invece quelli generati da attività produttive e che contengono elevate dosi di sostanze inquinanti; tra questi figurano: oli esausti, solventi, derivati della raffinazione del petrolio, di impianti di trattamento dei rifiuti, dell'industria metallurgica, ecc.



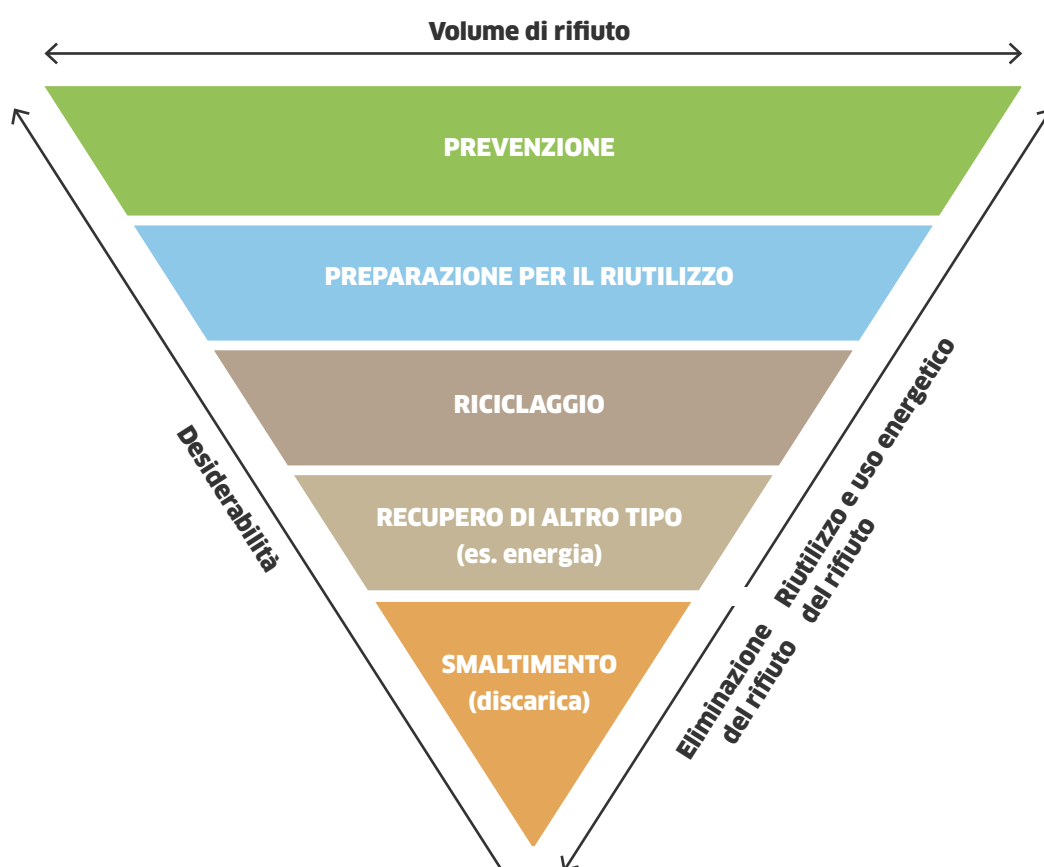
3. La gerarchia di buona gestione dei rifiuti

Gli obiettivi per la gestione e il trattamento dei rifiuti in Europa sono stati introdotti dalla Direttiva quadro sui rifiuti (direttiva 2008/98/EC), secondo una **gerarchia a forma di piramide rovesciata**.

La direttiva è stata recepita in Italia nel TUA - Testo Unico dell'Ambiente (D.Lgs 152/2006) nel 2010 e il suo impianto è stato confermato dalla Direttiva 2018/851 sull'economia circolare, recepita nel TUA nel 2020. Tale gerarchia stabilisce un ordine di priorità nella gestione dei rifiuti, dalla migliore opzione ambientale a quella peggiore:

- Prevenzione
- Preparazione per il riutilizzo
- Riciclaggio
- Recupero di altro tipo, per esempio di energia
- Smaltimento.

La gerarchia dei rifiuti



3.1. Prevenzione

Al vertice della gerarchia di gestione dei rifiuti troviamo la **prevenzione**: il miglior rifiuto è quello non prodotto.

Con prevenzione si intendono tutte quelle misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino un rifiuto; questo comporterà la riduzione della quantità di rifiuti e la conseguente diminuzione degli impatti sull'ambiente e sulla salute umana.

Per favorire la prevenzione della produzione di rifiuti, nel Testo Unico Ambientale si stabilisce la necessità di promuovere strumenti economici, sistemi di certificazione ambientale, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e sensibilizzazione dei consumatori e utilizzo delle migliori tecniche disponibili.

Al fine di prevenire e ridurre la quantità di rifiuti prodotta viene posta particolare attenzione agli imballaggi e ai **prodotti monouso**:

- il recepimento della Direttiva 2018/851 EU introduce nel TUA la responsabilità estesa del produttore per incoraggiare la produzione e la commercializzazione di prodotti adatti all'uso multiplo, tecnicamente durevoli e facilmente riparabili;
- visto il sempre più pressante problema della dispersione dei rifiuti in mare, la Direttiva 904/2019 EU mette al bando i prodotti e gli imballaggi monouso in plastica più comunemente utilizzati e rinvenuti sulle spiagge; tale direttiva deve essere recepita dagli stati membri, e quindi anche dall'Italia, entro luglio 2021: piatti e posate in plastica sono messi al bando, le bottiglie dovranno essere riciclate al 90% e dovranno avere il tappo unito al corpo di bottiglia, per evitare che, staccato e disperso, sia ingerito e uccida uccelli e animali marini; analogamente cotton fioc, cannuce e bastoncini dei palloncini sono messi al bando.



Esempi di imballaggi monouso

Un modo per ridurre fin da oggi il monouso è, ad esempio, scegliere prodotti sfusi in contenitori riutilizzabili, pratica che consente anche di acquistare la giusta quantità di prodotto evitando inutili sprechi. In quest'ottica nel 2018 in provincia di Varese è nato il progetto **"Famiglie Sballate"**, dalla collaborazione tra Totem Soc. Coop., Provincia di Varese (Osservatorio Provinciale Rifiuti e Ufficio Sostenibilità Ambientale), Comune di Varese, Scuola Agraria del Parco di Monza e Ars ambiente srl. Le famiglie che decidono di aderirvi si impegnano a realizzare una "spesa sballata", riducendo il monouso, dalle bottiglie di plastica ai pannolini u&g, passando così da uno stile di vita ed un'economia lineare ad una circolare. Il progetto si fonda sulle Linee Guida Sanitarie per acquisti in contenitori riutilizzabili approvate da ATS Insubria, consultabili al seguente [link](#) e sulla L 141/2019 che ha reso possibile in Italia fare la spesa con contenitori riutilizzabili portati da casa dagli acquirenti.

A questo [link](#) è invece disponibile un vademecum per i comuni che vogliono ridurre i rifiuti da prodotti in plastica monouso.

Ridurre gli imballaggi monouso significa anche ridurre l'utilizzo di **bottiglie di plastica** a favore del consumo di acqua del rubinetto.

Il monouso rappresenta uno spreco enorme, perché utilizza materia ed energia per un prodotto destinato a durare pochissimo. La sostenibilità non si ottiene passando dal monouso in plastica al monouso in altro materiale, come ad esempio dalla bottiglia usa e getta in plastica a quella usa e getta compostabile, ma aprendo il rubinetto per bere ed imparando ad uscire di casa con una borraccia nello zaino.

3.2. Preparazione per il riutilizzo

Il secondo punto della gerarchia riguarda la **preparazione per il riutilizzo** dei rifiuti o più semplicemente, in attesa dell'approvazione delle norme tecniche da parte del Ministero, la promozione del riuso per tutti quegli oggetti in buono ed ottimo stato che non ci piacciono o non ci servono più, ma che possono essere utili ad altri. Praticare il riuso è possibile tramite iniziative come le Giornate o i Centri del Riuso, donando i propri beni ad amici e conoscenti, ad associazioni, alle biblioteche degli attrezzi, alle stoviglioteche, rimettendoli in circolo tramite mercatini dell'usato e piattaforme digitali.

I **centri del riutilizzo** sono strutture comunali presso cui i possessori possono cedere o scambiare beni in buono/ottimo non più utili per sé, ma utili per altri; i centri consentono di prolungare la vita degli oggetti, contribuendo alla riduzione della produzione di rifiuti e limitandone il relativo impatto ambientale. Al seguente [link](#) è presente una mappa del censimento nazionale dei centri di riuso e/o riparazione realizzato da Centro di Ricerca Rifiuti Zero di Capannori e Zero Waste Italy.

I centri del riutilizzo possono anche essere specifici per particolari prodotti, come le **stoviglioteche**, che permettono di utilizzare (anche prendendo in prestito) piatti, posate e bicchieri lavabili riducendo così l'impiego di stoviglie monouso (per approfondire visitate il seguente [link](#)), oppure le **biblioteche degli attrezzi**, che consentono agli utenti di scambiarsi e condividere diverse tipologie di attrezzi per poterli riutilizzare (per informazioni visitate il seguente [link](#)).

3.3. Riciclo

Il terzo punto della gerarchia della gestione dei rifiuti consiste nel **riciclo**: quando infatti non si può proprio evitare la produzione di un rifiuto, devono essere adottate tutte quelle misure che consentano di recuperare i materiali ancora utili presenti all'interno dei rifiuti per poterli riutilizzare. In questo modo si vuole infatti ridurre l'apporto di rifiuti destinati alle discariche e incrementare il risparmio di materie prime, soprattutto in un continente come quello europeo, che non ne è ricchissimo.

Riciclo è sinonimo di **recupero di materia**.

Con il riciclo si recuperano principalmente vetro, carta, alluminio e altri metalli, anche preziosi, legno, materie plastiche e materiale organico (con il compostaggio). Ogni prodotto viene sottoposto a trattamenti specifici, più o meno complessi, per poter recuperare il materiale che lo compone in un nuovo processo produttivo.

Per poter funzionare, il riciclo deve avere alla base un rigoroso ed efficiente sistema di **raccolta differenziata** dei rifiuti. In base alle indicazioni fornite dal Ministero della Transizione Ecologica, le Regioni stabiliscono i criteri con cui i Comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata in conformità con quanto previsto dal Testo Unico dell'Ambiente (articolo 205).

Perché la raccolta differenziata sia efficiente e permetta un buon riciclo dei materiali, ogni singolo cittadino deve conoscerne le regole previste in ogni comune e sapere dove e come conferire le diverse tipologie di rifiuti. Al seguente [link](#) è presente una serie di consigli per realizzare correttamente la raccolta differenziata.

Più che in quantità, la raccolta differenziata va fatta in qualità, evitando di contaminare ad esempio i flussi di carta con frazioni estranee non cellulosiche. L'obiettivo vero è inviare agli impianti di riciclo flussi di rifiuti che siano in grado di trasformare in nuovi materiali.

Ecco perché l'UE pone obiettivi di riciclo (il 65% al 2035) e non di raccolta differenziata. Infatti, degli imballi in plastica che noi differenziamo, come di seguito preciseremo, solo il 50% circa riesce effettivamente ad essere riciclato. Ecco l'importanza delle politiche di prevenzione e riuso.



Bidoni per la raccolta differenziata

3.4. Recupero

Al quarto punto della gerarchia di gestione dei rifiuti troviamo il **recupero** di altro tipo; alcuni rifiuti, nel caso in cui non possano essere riciclati (inteso recuperati come materia), possono, tramite alcuni processi, essere trasformati in combustibile e quindi in energia.

Il recupero energetico avviene in particolari impianti chiamati **termovalorizzatori**; la produzione di energia ha luogo grazie alla combustione dei rifiuti che genera calore (energia termica) che trasforma l'acqua in vapore che, grazie ad una turbina, produce energia elettrica. Esistono anche impianti di tipo cogenerativo in cui il vapore generato dalla combustione viene recuperato per produrre acqua calda che viene distribuita alle diverse utenze. I fumi generati durante i processi vengono trattati e depurati prima di essere immessi in atmosfera.

Oltre ai rifiuti indifferenziati può essere destinata a termovalorizzazione o a combustione in cementifici una particolare miscela di rifiuti, che prende il nome di Combustibile Da Rifiuti (CDR), composta prevalentemente da plastiche, prodotti derivanti dal petrolio e gomme previ trattamenti fisico-chimici.

3.5. Smaltimento

L'ultimo scalino della gestione dei rifiuti riguarda lo **smaltimento in discarica**, cui ricorrere quando non vi sono alternative possibili.

Prima di conferire i rifiuti in **discarica** le autorità competenti devono verificare che non sia tecnicamente o economicamente possibile effettuare una delle operazioni di recupero precedenti. I rifiuti da avviare allo smaltimento finale sono quindi quelli indifferenziati e devono essere il più possibile ridotti in massa e in volume. Per ridurre ulteriormente l'apporto di rifiuti verso le discariche e promuovere un'economia circolare tramite il riciclaggio e il recupero, l'Unione Europea ha stabilito, con la direttiva 2018/850/UE, l'obiettivo vincolante del 10% dei rifiuti urbani in discarica al 2035 e, a partire dal 2030, il divieto del conferimento in discarica di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero.

Lo smaltimento dei rifiuti in discarica dipende dalla loro tipologia e classificazione, ossia se sono rifiuti urbani, speciali, pericolosi e non. La normativa italiana prevede tre tipologie di discarica: per rifiuti inerti, per rifiuti non pericolosi (compresi i rifiuti solidi urbani) e per rifiuti pericolosi.

Le moderne discariche necessitano della presenza di barriere e strutture che isolino i rifiuti dal suolo sottostante, proteggendolo: infatti, durante i naturali processi di decomposizione anaerobica dei rifiuti e a seguito delle precipitazioni atmosferiche si producono liquami e sostanze altamente contaminanti per il terreno e la falda acquifera, che vanno quindi tutelati, estraendo il percolato di discarica ed avviandolo in impianti di depurazione. Durante i processi di decomposizione avviene anche la formazione di biogas, una miscela composta al 50% circa da metano, che deve essere estratto dal corpo di discarica per mettere l'impianto in sicurezza e destinato al recupero energetico.

La corretta gestione delle discariche permette quindi di tutelare l'ambiente e la salute umana dal rilascio di sostanze nocive; tali controlli non avvengono invece nel caso delle **discariche abusive**, che rappresentano tutt'oggi un importante problema del nostro paese. Questa pratica si differenzia dal semplice abbandono di rifiuti, in quanto corrisponde ad un'attività di gestione dei rifiuti illegale, pianificata e abituale e che prevede una contropartita economica. Secondo il Rapporto sui Rifiuti Urbani realizzato da ISPRA in Italia sono presenti 22.000 siti di smaltimento illecito di rifiuti e, solo nel 2018, sono state sequestrate 54 milioni di tonnellate di rifiuti.



4. Sistemi di tracciabilità e monitoraggio dei rifiuti

Le diverse tipologie di rifiuto necessitano di **sistemi di controllo, monitoraggio e tracciabilità** in modo da garantirne la corretta gestione e per prevenire eventuali impatti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.

4.1. Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti

Il D.lgs. n.116 del 3 settembre 2020, in attuazione della direttiva UE 2018/851, ha modificato la parte IV del Testo Unico dell'Ambiente (D.lgs. 152/2006) definendo un sistema di tracciabilità dei rifiuti basato sul **Registro Elettronico Nazionale per la tracciabilità dei rifiuti**. Tale Registro è articolato in:

- Una sezione anagrafica, con i dati dei soggetti iscritti e le informazioni relative alle autorizzazioni per l'esercizio delle attività relative alla gestione dei rifiuti;
- Una sezione di tracciabilità, con i dati ambientali e le informazioni relative ai percorsi effettuati.

Tale registro viene gestito direttamente dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare e la sua entrata in vigore coincide con la soppressione del SISTRI, il Sistema di controllo e tracciabilità dei rifiuti precedentemente adottato.

4.2. Il sistema O.R.SO. di monitoraggio dei rifiuti

L'**Osservatorio Rifiuti SOvraregionale** è un applicativo web di raccolta dei dati sulla produzione e gestione dei rifiuti urbani e sui rifiuti gestiti negli impianti di trattamento. Tale applicativo permette la creazione di un database omogeneo che agevola l'elaborazione dei dati in modo da aiutare nel monitoraggio gli Enti e le Amministrazioni pubbliche coinvolte.

Il primo prototipo dell'applicativo è stato realizzato dalla Provincia di Bergamo nel 2000, per poi essere condiviso con le altre provincie lombarde; attualmente si è evoluto nella versione ORSO3.0 e viene utilizzato da 16 regioni su 20.

Suo Admin nazionale è Arpa Lombardia.

I dati raccolti riguardano:

- Produzione e gestione dei rifiuti urbani, dove per ogni rifiuto raccolto viene indicata: modalità e frequenza di raccolta, quantitativi totali, soggetti trasportatori e impianti di trattamento, costi, presenza di centri per la raccolta differenziata, diffusione del compostaggio domestico, pratiche di acquisti verdi, ecc.
- Quantitativi dei rifiuti ritirati e gestiti dagli impianti di trattamento, dove per ogni rifiuto gestito viene indicato: quantitativo in ingresso, quantitativo trattato e relative operazioni di trattamento, quantitativo in uscita, a seconda della tipologia dell'impianto, riepilogo annuale con quantitativi di materie prime secondarie o "End of Waste" prodotti, compost prodotto, energia elettrica o termica recuperata nei termovalorizzatori, biogas captato in discarica o prodotto dalla digestione anaerobica e relativa produzione di energia elettrica, tariffe di conferimento, ecc.



5. I numeri dei rifiuti

Secondo il rapporto *“What a Waste 2.0: Un’istantanea globale della gestione dei rifiuti solidi fino al 2050”* realizzato dalla Banca Mondiale, nel 2016 sono state generate più di 2,01 miliardi di tonnellate di rifiuti in tutto il mondo. Lo stesso rapporto stima che, in conseguenza all’aumento della popolazione e dell’urbanizzazione, per il 2050 si raggiungerà una **produzione globale di rifiuti** pari a 3,4 miliardi di tonnellate.

In **Unione Europea** (UE28), nel 2016, sono state prodotte 2.538 milioni di tonnellate di rifiuti derivanti da tutte le attività economiche e domestiche (dati Eurostat). Nello stesso anno, la somma di rifiuto urbano e rifiuto speciale, prodotto dalle attività economiche ripartita su ogni cittadino europeo, vede ciascuno di noi dotato di un fardello di 4.968 kg di rifiuti.

Per quanto riguarda la tipologia di rifiuti, essi sono così ripartiti: settore delle costruzioni (36,4%), attività estrattive (25,3%), attività manifatturiere (10,3%), servizi idrici e di gestione dei rifiuti (10,0%) e attività domestiche (8,5%); il restante 9,5% è rappresentato dai rifiuti prodotti da altre attività economiche, principalmente servizi (4,6%) ed energia (3,1%).

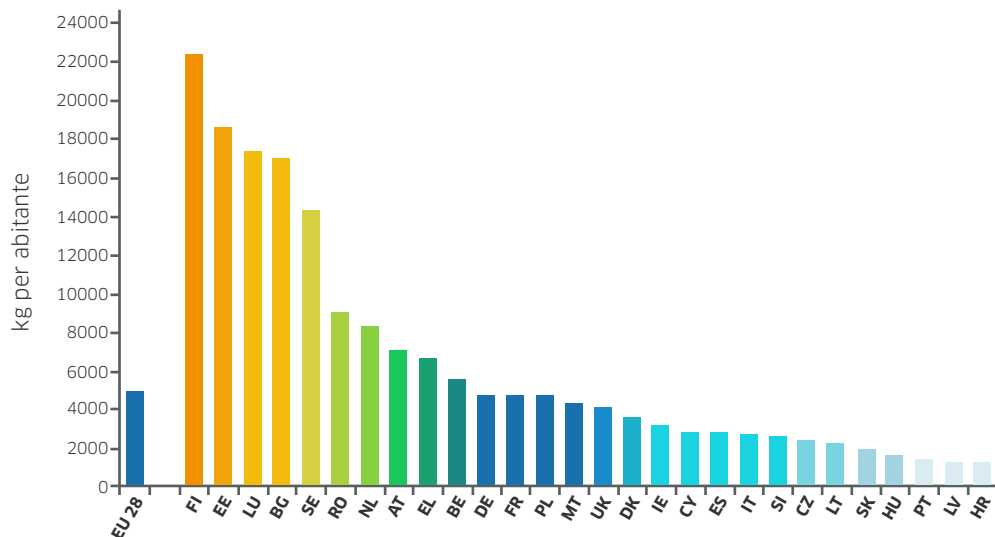
Per quanto riguarda la situazione in **Italia**, secondo il “Rapporto italiano sui rifiuti urbani 2020” stilato da Ispra, nel 2019 la produzione di rifiuti urbani corrispondeva a 30 milioni di tonnellate, cioè circa 500 kg pro capite annui. La maggior parte di questi rifiuti solidi urbani viene destinata al riciclo (53,5%), seguito dal 21% (con un calo del 3,3% rispetto al 2018) che viene avviato in discarica e il 18% che viene incenerito. Si registra inoltre una crescita continua e omogenea su tutto il territorio nazionale della raccolta differenziata, che è passata dal 22,7% del 2004 al 61,3% del 2019, che corrisponde, in valore assoluto, a poco meno di 18,5 milioni di tonnellate (306 kg pro capite annui). Infatti, otto regioni e circa il 60% dei comuni italiani hanno superato il 65% di raccolta differenziata. Ma i veri campioni sono i 598 Comuni Rifiuti Free italiani, quelli che producono meno di 75 kg/abitante all’anno di rifiuto indifferenziato e di cui 107 sono lombardi (vedere a questo [link](#)).

Un problema significativo è rappresentato dai **rifiuti plastici**: solo nel 2016 infatti sono state prodotte a livello mondiale 242 milioni di tonnellate di rifiuti plastici, che corrispondono al 12% di tutti i rifiuti solidi prodotti. La dispersione di questo tipo di rifiuti impatta soprattutto sugli ambienti marini, dove si stima che il 90% dei rifiuti presenti siano rifiuti plastici (fonte *What a Waste 2.0*), anche perché, a differenza delle altre tipologie di rifiuti, non si degradano ma progressivamente si accumulano.

Secondo uno studio pubblicato su *Science Advances* e condotto da un gruppo di scienziati di vari istituti e organizzazioni (*Sea Education Association, DSM Environmental Services, University of Georgia e Ocean Conservancy*), gli USA sono il primo paese al mondo per produzione di rifiuti plastici, sia per volume assoluto che per quantità pro capite. Si stima infatti che, solo nel 2016, gli Stati Uniti abbiano generato 42 milioni di tonnellate di rifiuti plastici, seguiti dall’India con 26 milioni di tonnellate e dalla Cina con 21 milioni.

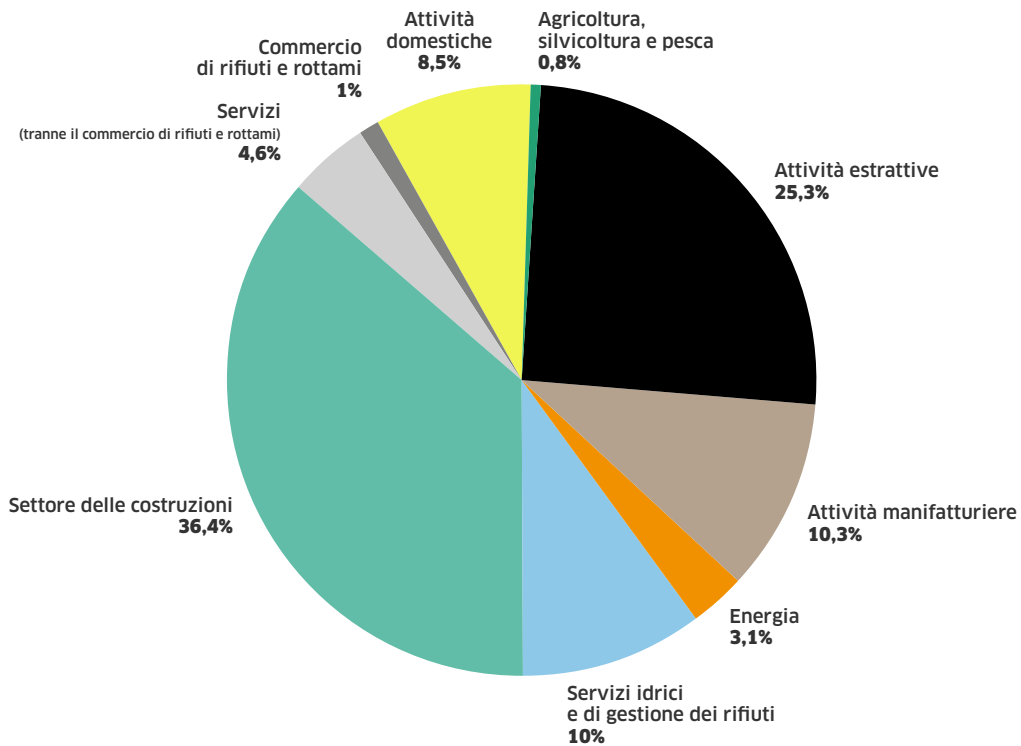
L’UE ha prodotto 30 milioni di tonnellate di rifiuti plastici, con un valore medio pro capite di 55 kg. L’Italia si posiziona tredicesima a livello globale e terza a livello europeo, con 3,4 milioni di tonnellate di rifiuti plastici (55 kg pro capite).

Rifiuti prodotti in UE28 nei diversi stati nel 2016 (kg per abitante)



Fonte: Eurostat

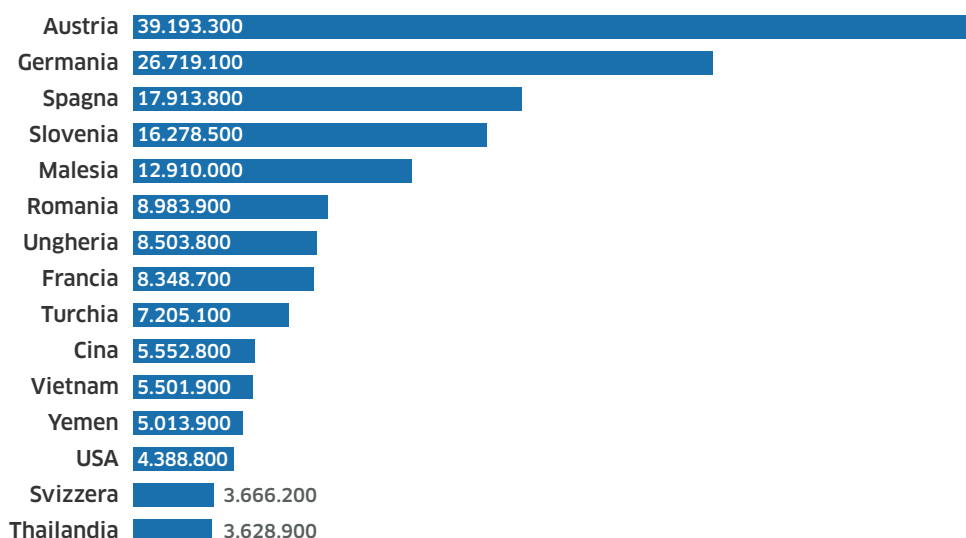
Rifiuti prodotti dalle attività economiche e domestiche, UE-28, 2016 (%)



Fonte: Eurostat

Altri dati significativi sono quelli relativi alle **rotte globali dei rifiuti plastici**, soprattutto in seguito al bando introdotto dalla Cina nel 2018 che ha bloccato l'importazione di tali rifiuti. Prima di tale divieto infatti, gran parte dei rifiuti da imballaggio plastici europei veniva esportato in Cina: secondo i dati Eurostat, nel 2016 e nel 2017 il 42% di tutti gli scarti plastici spediti fuori dall'Europa erano stati indirizzati verso questo paese, per un valore economico di 6,4 e 7,8 milioni di euro rispettivamente nel 2016 e nel 2017. L'esportazione di rifiuti, per il loro riciclo, fuori dall'UE è infatti consentita, ma solo verso paesi in cui saranno trattati secondo norme equivalenti a quelle europee in merito al rispetto dell'ambiente e della salute umana (Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 giugno 2006, n.1013). Il bando cinese ha messo a nudo le criticità del sistema del riciclo degli imballaggi in plastica, di cui solo il 40% riesce ad essere effettivamente riciclato (cioè recuperato come materia), mentre il resto al massimo può essere destinato a recupero energetico (per approfondire visitate il seguente [link](#)). Il blocco delle esportazioni verso la Cina ha portato molti Stati a dover gestire in proprio tali rifiuti, e la crisi è sfociata in alcuni casi in roghi illegali e dannosi per l'ambiente e la salute umana. Tale problema riguarda anche l'Italia che, secondo i dati di Greenpeace, si trova all'undicesimo posto nella classifica dei principali esportatori di rifiuti plastici al mondo. Per i rifiuti plastici sono dunque fondamentali le politiche e le buone pratiche di prevenzione.

Classifica dei primi 15 paesi (UE e extra UE) verso cui l'Italia esporta scarti di selezione delle materie plastiche. Quantità in Kg. Anno 2018



Fonte: Eurostat



6. Problematiche ambientali legate ai rifiuti

Una cattiva gestione dei rifiuti e uno smaltimento non controllato possono causare, oltre che un degrado di tipo paesaggistico, una serie di impatti negativi sull'ambiente e avere conseguenze dannose anche sulla salute umana.

I rifiuti e le sostanze in essi contenuti possono infatti **inquinare il sottosuolo**, infiltrandosi in esso sia direttamente, come nel caso dello sversamento di rifiuti liquidi, sia indirettamente, tramite dilavamento da parte della pioggia. L'acqua infatti, scorrendo tra gli spazi presenti tra i rifiuti ne raccoglie le scorie e le componenti chimiche, diventando percolato, e nel caso di discariche non controllate questo può inquinare il terreno e raggiungere le falde acquifere, compromettendone la salubrità.

Non solo le acque sotterranee, ma anche le **acque superficiali** sono minacciate da una cattiva gestione o dispersione dei rifiuti: dai pesticidi alle bottiglie di plastica infatti, quasi tutti i rifiuti prodotti dall'uomo, se non correttamente smaltiti, finiscono in qualche modo nel mare. Si stima infatti che ogni anno finiscano nelle acque marine dai 4,8 ai 12,7 milioni di tonnellate di rifiuti plastici (fonte WWF), andando a creare delle vere e proprie isole galleggianti costituite da rifiuti. Il più grande accumulo di rifiuti galleggiante al mondo prende il nome di *"Great Pacific Garbage Patch"* o *"Pacific Trash Vortex"*: è composto soprattutto da plastica, metalli leggeri e residui organici in decomposizione ed è situato nell'Oceano Pacifico. Le stime sulle sue dimensioni variano da 700.000 a 10.000.000 km²: sarebbe cioè paragonabile per estensione all'intera Penisola Iberica, o, nella peggiore delle previsioni, agli Stati Uniti. Altre isole di rifiuti, di dimensioni inferiori ma comunque importanti sono presenti anche nel resto degli oceani.

I rifiuti plastici non essendo biodegradabili, causano difficoltà a molti animali marini, ostruendone il tratto digerente e le vie respiratorie quando ingeriti o malformazioni durante la crescita dei giovani esemplari che vi rimangono impigliati.



Animale marino impigliato in una rete da pesca.



Spiaggia ricoperta dai rifiuti trasportati dalle onde.

Altra questione strettamente legata a questa problematica è la presenza delle **microplastiche** nelle acque e negli oceani; esse sono piccole particelle di plastica con un diametro compreso tra i 330 micrometri e i 5 millimetri derivanti dalla disintegrazione o abrasione di rifiuti plastici causata da vari fenomeni: il moto delle onde, l'effetto dei raggi UV, il vento, l'azione dei microbi, le alte temperature. Queste piccole particelle possono essere ingerite dalla fauna marina, entrando così nella catena alimentare, fino a raggiungere le nostre tavole. Si stima infatti che ognuno di noi ingerisca in media 5 grammi di plastica alla settimana, ossia l'equivalente di una carta di credito (fonte WWF). Il rischio per la salute umana è rappresentato dagli inquinanti che queste microplastiche possono rilasciare, interferendo in particolar modo con il sistema endocrino umano.

La cattiva gestione dei rifiuti può contribuire anche all'inquinamento dell'**aria**, ad esempio a seguito dell'emissione di composti volatili già presenti nei rifiuti oppure formatisi conseguentemente a processi biodegradativi. Inoltre, la degradazione dei rifiuti, soprattutto quelli biodegradabili come scarti alimentari, carta o rifiuti derivanti da giardinaggio, per opera dei microrganismi porta alla formazione e al rilascio di metano, che è un potente **gas serra** e che quindi può in parte contribuire al cambiamento climatico. Un problema significativo è rappresentato dall'inquinamento atmosferico prodotto dalla combustione non controllata dei rifiuti; secondo uno studio condotto nel 2014 dal *National Center for Atmospheric Research* circa il 40% dei rifiuti prodotti in tutto il mondo viene smaltito ogni anno tramite roghi non controllati, soprattutto nei paesi in via di sviluppo dove ci sono meno impianti di smaltimento. Tale fenomeno comporta l'emissione in atmosfera di monossido di carbonio, gas idrocarburi policiclici aromatici, mercurio, PM_{2,5} e altre sostanze dannose sia per l'ambiente, perché possono alterare gli ecosistemi e contribuire al cambiamento climatico, sia per la salute umana.



7. Rifiuti e Agenda 2030

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile è un programma d'azione sottoscritto nel 2015 dai governi dei 193 paesi membri dell'ONU e rappresenta un impegno per la pace, la cooperazione internazionale e la sicurezza. I paesi firmatari si impegnano al raggiungimento entro il 2030 dei 17 obiettivi in cui è articolata l'Agenda.

L'Agenda 2030 nasce in seguito alla presa di coscienza che l'attuale modello di sviluppo della società umana non sia più sostenibile per il nostro pianeta. L'aspetto innovativo del programma sta infatti nell'idea che la sostenibilità non riguardi solo gli aspetti ambientali, ma anche le altre dimensioni dello sviluppo.

L'obiettivo generale è quello di porre fine alla povertà, lottare contro l'ineguaglianza, promuovere lo sviluppo economico e l'inclusione sociale e affrontare i problemi legati ai cambiamenti climatici, il tutto con una particolare attenzione per la sostenibilità e nel rispetto della capacità ambientale.

Il nostro Pianeta ha bisogno di politiche e azioni forti, attente e sostenibili, per contrastare le gravi problematiche ambientali causate dall'impatto dell'uomo e dallo sfruttamento delle risorse.

In particolare, il tema dei rifiuti riguarda l'obiettivo 12 dell'Agenda, ovvero "Consumo e produzione responsabili" per garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo. Nello specifico, ci si propone di raggiungere una gestione ecocompatibile di tutti i rifiuti in tutto il loro ciclo di vita, riducendo il loro rilascio, e conseguente impatto negativo, nell'ambiente e, entro il 2030, di ridurre in modo strutturale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclaggio e il riutilizzo.

I rifiuti sono legati anche all'obiettivo 11 "Città e comunità sostenibili", dove ci si propone, tra le altre cose, di ridurre l'impatto ambientale negativo delle città agendo in particolare sulla qualità dell'aria e sulla gestione dei rifiuti.

Il pilastro rifiuti è legato agli obiettivi dell'Agenda 2030:





8. Linee guida per realizzare azioni sul pilastro rifiuti a scuola

Il progetto Green School promuove nelle scuole un percorso volto a sensibilizzare le comunità scolastiche riguardo al tema dei rifiuti, su prevenzione, riciclo e corretto smaltimento, in modo da incoraggiare lo sviluppo di iniziative e attività su questi temi.

Il metodo Green School prevede il coinvolgimento e la cooperazione di tutta la comunità scolastica: la scuola si fa promotrice del cambiamento necessario per costituire una realtà più sostenibile, e gli alunni, i docenti, i genitori, il personale scolastico, agiscono in collaborazione per realizzare il cambiamento stesso. L'obiettivo è quello di agire sui **comportamenti quotidiani**, modificando anche le azioni più piccole e, all'apparenza, banali, in modo da renderli più sostenibili e con il passare del tempo, sempre più naturali e sistematici, così da favorire la formazione di una nuova generazione di cittadini attivi e consapevoli per una società sostenibile.

Green School si basa sull'**apprendimento attivo**: in ogni fase del percorso la conoscenza e le azioni si integrano garantendo la coerenza tra pensiero, studio e azione. È un processo di coeducazione nel quale l'esperienza stessa genera conoscenza e comprensione.

Il metodo Green School è composto da varie fasi, tutte essenziali al raggiungimento dell'obiettivo di promuovere l'adozione di buone pratiche comportamentali che riducano il nostro impatto sul pianeta, contribuendo concretamente alla riduzione delle emissioni di gas serra:

- 1. Organizzarsi:** individuare un referente e un gruppo operativo.
- 2. Indagare:** conoscere quanti e quali rifiuti vengono prodotti, in quali ambienti.
- 3. Programmare:** scegliere le azioni da intraprendere, necessarie per il raggiungimento degli obiettivi che ci si è prefissati.
- 4. Realizzare:** mettere in atto le buone pratiche individuate coinvolgendo il più possibile l'intera popolazione scolastica e la cittadinanza.
- 5. Valutare:** verificare se ci sono stati miglioramenti, confrontando i dati iniziali con i risultati ottenuti.
- 6. Condividere:** comunicare sia all'interno che all'esterno della scuola le attività realizzate e i risultati raggiunti.

8.1. Individuazione del referente e del gruppo operativo

Prima di avviare l'azione è necessario individuare un **docente referente** che abbia il compito di coordinare e organizzare le diverse fasi dell'azione, di avviare il progetto e vigilare affinché l'azione prosegua senza intralciare la normale attività dell'istituto scolastico.

Un Referente Green School non deve necessariamente avere requisiti di attinenza della carriera con il pilastro Green School che si è scelto di affrontare, ma è comunque necessario che la persona che voglia rivestire

questo ruolo abbia la disponibilità di tempo necessaria, in modo da poter operare al meglio, e che condivida i valori e le finalità del progetto. Il docente referente può creare un **gruppo operativo** di lavoro i cui componenti potranno essere scelti tra gli alunni, gli altri docenti, il personale ATA, i genitori, ecc., in modo da coinvolgere tutta la comunità scolastica. Nel caso del pilastro “Rifiuti” è particolarmente importante il coinvolgimento di tutti i rappresentanti della comunità scolastica in modo da poter operare un vero e proprio **gioco di squadra** e stabilire insieme le strategie migliori per la buona riuscita del progetto. È importante soprattutto il coinvolgimento degli studenti, perché possano agire attivamente fin dalle prime fasi di pianificazione. Si consiglia di formare un gruppo operativo perché, in questo modo, è possibile suddividere i compiti tra i vari partecipanti e gestire al meglio le varie fasi dell’azione.

Per migliorare lo spirito di gruppo e aumentare il coinvolgimento, si può pensare di assegnare al gruppo operativo e ai suoi partecipanti un nome identificativo (gli Eco-logici, i Green-Leader, l’Eco-comitato, i Green-manager, ecc.); allo stesso scopo si possono scegliere dei segni caratteristici come magliette, cappellini, distintivi, ecc. per i partecipanti del gruppo. È fondamentale che il referente trasmetta al meglio quali siano gli obiettivi ai partecipanti del gruppo operativo, così che possano agire verso il cambiamento in modo consapevole e partecipato.

8.2. Indagine sulla situazione attuale

Prima di procedere con la realizzazione delle buone pratiche, è necessario realizzare un’indagine preliminare su quella che è la situazione attuale in merito alla produzione, raccolta e smaltimento dei rifiuti a scuola. Questo permetterà di rilevare sia i punti di forza che le problematiche e le criticità presenti, su cui poi si potrà agire.

L’indagine preliminare è fondamentale perché permette di **misurare e quantificare** i rifiuti prodotti a scuola prima di intraprendere una qualsiasi azione, in modo da poter evidenziare, alla fine del progetto, se ci siano stati o meno dei miglioramenti. L’indagine preliminare è lo strumento fondamentale per stimare l’efficacia delle azioni intraprese perché solo misurando e confrontando i dati e le condizioni iniziali e finali si possono valutare i risultati raggiunti.

Gli strumenti, i metodi, gli indicatori di indagine e le tempistiche devono essere scelti e condivisi dal gruppo operativo e dal docente referente, tenendo conto dell’eventuale necessità di coinvolgere persone o enti esterni (Amministrazione Comunale, Osservatorio Provinciale Rifiuti, gestore rifiuti, Comunità Montana/Consorzio Intercomunale, Associazioni ambientaliste e sociali, Università, tecnici, ecc.).

L'indagine e le osservazioni si potranno, in particolare, concentrare su:

- **quali e quanti rifiuti** vengono prevalentemente prodotti nei diversi ambienti della scuola (aule, laboratori, mensa, segreteria, palestra, aule docenti, ecc.);
- le **modalità di raccolta dei rifiuti nelle singole classi** (quanti e quali cestini ci sono in ogni classe, come vengono suddivisi i rifiuti, se tutti rispettano la raccolta differenziata, ecc.);
- le **modalità di raccolta dei rifiuti negli ambienti comuni**, come corridoi, mensa, laboratori, ecc. (tenuto conto delle regole scolastiche sull'intervallo ed i luoghi in cui viene consumata la merenda);
- le **modalità di ritiro** e conferimento dei rifiuti da parte del personale non docente.

8.2.1. Quanti rifiuti vengono prodotti a scuola

Per conoscere **quanti rifiuti** vengono prodotti a scuola, è necessario procedere con la pesatura dei sacchi. Si consiglia di utilizzare un dinamometro, che permette di pesare i sacchi già chiusi e divisi per tipologia il giorno del conferimento. Per semplificare il lavoro sarebbe opportuno dividersi in diverse squadre e organizzare dei turni per la pesatura. Si consiglia di effettuare le pesate per almeno 2 settimane, ma sarebbe meglio per 4.

È fondamentale richiedere la collaborazione del personale ATA, anche per sapere quali siano i momenti migliori per trovare i sacchi già pieni e pronti per essere conferiti, per poter procedere alla misura.

I dati delle pesate, insieme al tempo in cui tali rifiuti sono stati prodotti (ad esempio settimanalmente), andranno inseriti nel **calcolatore CO₂ online** presente nell'area riservata del sito Green School. Per sapere dove inserire il peso delle diverse tipologie di rifiuti è necessario informarsi su quali siano le regole della raccolta differenziata nel comune della scuola.

Se non si ha la possibilità di pesare i rifiuti si può decidere di **contare gli elementi** di una specifica tipologia di rifiuto, come ad esempio quante bottigliette o posate e piatti di plastica vengono gettati, prima e dopo l'introduzione delle buone pratiche. I conteggi possono poi essere convertiti in peso e utilizzati per il calcolo delle emissioni di CO₂. Per esempio, sapendo che una bottiglietta di plastica da mezzo litro pesa circa 12 g, conteggiando le bottiglie utilizzate e buttate quotidianamente in una classe, o in mensa, è possibile moltiplicare il numero per il peso unitario e ottenere il peso totale di rifiuti di plastica dovuti alle bottiglie. Questo peso può essere convertito in emissioni di CO₂ attraverso l'apposito strumento di calcolo sul sito.

8.2.2. Quali rifiuti vengono prodotti a scuola: l'analisi merceologica

Per quanto riguarda invece le osservazioni relative a **quali rifiuti** vengono prodotti all'interno della scuola, eseguire un'analisi merceologica permette di analizzare e misurare il contenuto dei diversi sacchi di rifiuti. L'analisi può essere effettuata sia sui sacchi dell'indifferenziato, sia sulle diverse categorie di rifiuti (imballaggi in plastica, carta, ecc.).

Dopo aver effettuato la pesatura del sacco (seguendo i consigli e le raccomandazioni elencati in precedenza) si può procedere all'analisi merceologica del suo contenuto (consigli e indicazioni utili su come effettuare l'analisi merceologica disponibili a questo [link](#)): indossando dei guanti, il sacco va aperto e i rifiuti contenuti vengono divisi nelle diverse componenti (carta, plastica da imballaggio e non da imballaggio, indifferenziato, ecc.). Una volta separati correttamente i diversi flussi di rifiuto, essi vanno ripesati e i dati così ottenuti registrati in tabella; al seguente [link](#) è disponibile una proposta di scheda per registrare i dati raccolti con l'analisi merceologica. Anche in questo caso si consiglia di effettuare la procedura per almeno 2 settimane (meglio 4).

Grazie a questo tipo di analisi ci si può rendere conto di quanti e quali rifiuti vengono prodotti e gettati nel contenitore sbagliato e dove si può agire per migliorare la situazione, sia in termini di prevenzione che di separazione.

8.2.3. Le modalità di produzione, raccolta e ritiro dei rifiuti a scuola

Oltre che quantificare i rifiuti prodotti a scuola, è utile anche raccogliere informazioni su **come** vengono prodotti, raccolti e smaltiti.

Per facilitare il gruppo operativo nelle osservazioni in merito alla raccolta e al ritiro dei rifiuti sono state predisposte una **scheda per il sopralluogo negli ambienti comuni della scuola**, una **scheda per le osservazioni sui rifiuti in classe** e una **scheda per le osservazioni in mensa**, eventualmente modificabili in base a specifiche vostre esigenze; nelle schede per effettuare il sopralluogo sono state inserite anche delle domande da rivolgere al personale non docente per conoscere quali siano le abitudini di smaltimento dei rifiuti nei diversi ambienti scolastici, le modalità di preparazione dei sacchi e il conferimento dei rifiuti dell'intera scuola.

Oltre che al personale non docente, il gruppo operativo potrà fare interviste, anche a campione, agli altri studenti e ai docenti, per indagare al meglio sulle abitudini di produzione e differenziazione dei rifiuti. Durante l'indagine preliminare è inoltre utile scattare foto e/o realizzare video che potranno essere allegati al report dell'indagine preliminare o utilizzati per confrontare la situazione prima e dopo la messa in atto delle buone pratiche.

8.2.4. Report dell'indagine preliminare

A conclusione del periodo di indagine preliminare è importante che il docente referente e il gruppo operativo condividano i dati e le osservazioni raccolti con tutta la comunità scolastica tramite la realizzazione di un report che descriva cosa è stato fatto e cosa si è misurato.

Le informazioni raccolte possono essere elaborate in tabelle e in grafici che rappresentino numericamente la produzione e la raccolta dei rifiuti a scuola, molto utili per il monitoraggio complessivo dell'azione.

È fondamentale rappresentare questi dati in modo che siano facilmente comprensibili da tutti, proponendo disegni (soprattutto nel caso dei più piccoli) e fotografie realizzate durante l'indagine preliminare. Si possono quindi realizzare cartelloni, raccolte di disegni e di fotografie, presentazioni, video e report e parte di questo materiale può essere reso disponibile sul sito della scuola per informare chiunque fosse interessato alle attività intraprese all'interno dell'istituto.

È importante creare dei momenti di discussione e confronto sul tema trattato, aperti ai genitori, alla cittadinanza e ai rappresentanti delle istituzioni locali, in modo da realizzare un dibattito costruttivo, raccogliere eventuali suggerimenti e contribuire a diffondere il messaggio di sostenibilità.

8.3. Programmare la strategia d'azione

Il gruppo operativo e il docente referente, sulla base delle osservazioni effettuate durante l'indagine preliminare e i risultati contenuti nel report, stabiliscono quale sia la strategia d'azione più indicata per affrontare le diverse problematiche emerse e raggiungere gli obiettivi prefissati.

Il piano d'azione fissa una gerarchia e una struttura ai problemi da affrontare, al fine di definire una strategia coerente con le esigenze e le risorse a disposizione di ciascun istituto scolastico.

Innanzitutto, è importante **stabilire l'obiettivo** che si vuole perseguire. Nel caso del pilastro "Rifiuti" l'obiettivo generale è la riduzione delle emissioni di CO₂ derivanti dai rifiuti, ma questo può essere declinato in sotto-obiettivi specifici, come ad esempio:

- riduzione del quantitativo di rifiuti totali;
- riduzione utilizzo imballi e prodotti usa e getta, specie se pericolosi (ad esempio lo sbianchetto);
- incremento della raccolta differenziata per qualità e quantità;
- aumento utilizzo prodotti riciclati.

In questa fase è necessario stabilire anche le **tempistiche** delle azioni e quindi decidere quando avviare le varie fasi e per quanto tempo prostrarle. La programmazione temporale permette inoltre di distinguere obiettivi e azioni a breve termine da quelle che richiedono continuità e una pianificazione più lunga.

È inoltre importante **stabilire i ruoli** e i diversi compiti da svolgere e definire quali saranno i soggetti esterni da, eventualmente, coinvolgere, come ad esempio l'amministrazione comunale. Stabilire chi e quando deve essere coinvolto è importante per organizzare momenti di confronto e operare poi al meglio.

Problematica riscontrata	Possibili cause	Possibili soluzioni (attività)	Obiettivi da raggiungere	Attori da coinvolgere
Eccessiva produzione di rifiuti indifferenziati a scuola	<p>Non vengono riutilizzati prodotti ancora buoni</p> <p>Non c'è una corretta raccolta differenziata</p> <p>Pochi cestini per differenziare e/o troppi cestini per l'indifferenziato e/o male posizionati</p>	<p>Guardiani dei cestini</p> <p>Cestini correttamente posizionati (meglio poche isole complete)</p> <p>Riuso</p>	<p>Prevenzione</p> <p>Riduzione rifiuti indifferenziati</p> <p>Riduzione emissioni CO₂</p> <p>Incremento raccolta differenziata</p>	Alunni, docenti, personale non scolastico, famiglie
Eccessiva produzione di rifiuti plastici	<p>Eccessivo utilizzo di imballaggi e prodotti usa e getta</p> <p>Eccessivo utilizzo di bottigliette di plastica</p> <p>Presenza raccolta differenziata tappi di plastica a scuola</p>	<p>Introduzione borraccia o acqua del rubinetto o in brocca</p> <p>Merenda sballata</p> <p>Stoviglie lavabili</p> <p>Togliere differenziata tappi di plastica</p>	<p>Prevenzione</p> <p>Riduzione rifiuti plastici</p> <p>Riduzione emissioni CO₂</p>	Alunni, docenti, personale non scolastico, famiglie
Eccessiva produzione di rifiuti in carta	<p>Non si stampa/fotocopia fronte e retro</p> <p>Non c'è un n° massimo di fotocopie per docente/anno</p> <p>Incuria</p>	<p>Introduzione scatola dei fogli usati solo su un lato in aula</p>	<p>Prevenzione</p> <p>Riduzione rifiuti in carta</p> <p>Riduzione emissioni CO₂</p>	Alunni, docenti, segreteria
Rifiuti nel cestino sbagliato	<p>Assenza del cestino corretto</p> <p>Cestini posizionati male (meglio poche isole complete)</p> <p>Non si conoscono le regole della raccolta differenziata</p>	<p>Guardiani dei cestini</p> <p>Cestini correttamente posizionati</p>	<p>Miglioramento della raccolta differenziata</p> <p>Riduzione rifiuti indifferenziati</p> <p>Riduzione emissioni CO₂</p>	Alunni, docenti, personale non scolastico, famiglie.
Eccessiva produzione di rifiuti in mensa	<p>Utilizzo di stoviglie monouso</p> <p>Utilizzo di acqua in bottiglia</p>	<p>Introduzione stoviglie lavabili</p> <p>Introduzione acqua in brocca</p>	<p>Prevenzione</p> <p>Riduzione rifiuti plastici</p> <p>Riduzione emissioni CO₂</p>	Alunni, docenti, personale non scolastico, famiglie, amministrazione comunale, azienda servizio

8.4. Realizzare

Dopo aver programmato e organizzato l'azione e le sue tempistiche, bisogna passare alla pratica. Le azioni che si sceglie di intraprendere devono essere monitorate durante tutto il percorso e i dati devono essere raccolti in modo da poter valutare, alla fine del percorso, se ci sia stato un effettivo miglioramento.

Le buone pratiche proposte in queste linee guida, con le dovute attenzioni, possono essere applicate anche in seguito all'emergenza sanitaria Covid-19; in questo periodo infatti si è registrato un incremento nell'utilizzo di prodotti e imballaggi monouso, con relativo impatto sul carico dei rifiuti prodotti, dettato dalla percezione che il monouso sia più sicuro del riutilizzabile. Secondo quanto riferito dal Ministero della Salute, invece, nel caso della gestione delle mense, un accurato lavaggio con acqua calda e detergente è sufficiente per garantire un'adeguata igienizzazione delle stoviglie riutilizzabili (approfondimento sulla gestione dei rifiuti legata all'emergenza Covid-19 disponibile al seguente [link](#)).

Inoltre, secondo quanto sostenuto dall'OMS sui guanti monouso, l'igienizzazione delle mani è da preferire al loro utilizzo ([link](#)) e secondo quanto riportato dall'Istituto Superiore di Sanità non ci sono motivi per avere timori nei confronti dell'acqua potabile ([link](#)).

Le buone pratiche relative ai rifiuti sono state divise in azioni "per prevenire", "per riutilizzare" e "per differenziare", seguendo così la gerarchia della buona gestione dei rifiuti.

Ecco quindi di seguito alcune buone pratiche che possono essere adottate per migliorare la situazione dei rifiuti a scuola.

8.4.1 Realizzare per prevenire

8.4.1.1. Merenda sballata

Destinatari: scuole primarie, scuole secondarie di primo e secondo grado.

Organizzatori: docente referente, gruppo operativo.

Partecipanti: studenti, docenti, personale scolastico, genitori e famiglie.

Obiettivi:

- Prevenzione dei rifiuti.
- Promozione di una merenda e di un'alimentazione sana.

Risultato atteso: ridurre la produzione di rifiuti dovuta al consumo di merende confezionate incentivando il consumo di alimenti freschi e naturali privi di imballaggio.

Modalità di realizzazione: l'attività consiste nell'introduzione di contenitori lavabili per il trasporto della merenda auto-prodotta da casa o nel consumo di frutta a merenda, che spesso non richiede imballo.

Di seguito viene proposta una possibile lista di passaggi da effettuare per la realizzazione dell'attività:

a) Misurazione iniziale sulle abitudini degli studenti e sui tipi di imballaggi: se in seguito all'indagine preliminare si nota un largo uso di merende preconfezionate, i cui imballaggi incidono significativamente sul totale dei rifiuti, sarebbe opportuno raccogliere ulteriori informazioni sulle confezioni delle merende consumate abitualmente all'interno della classe e sulle abitudini degli studenti (quante volte a settimana portano una merenda preconfezionata, le motivazioni, se sono disponibili al cambiamento, ecc.). Un gruppo di studenti dovrà raccogliere questo tipo di informazione per un periodo di almeno una settimana e registrare i dati nell'apposita tabella. Il totale settimanale di emissioni CO₂ così calcolato per ogni classe andrà inserito nel modulo nell'area riservata del sito Green School.

b) Riunione organizzativa: in base ai dati ottenuti, il gruppo operativo e il docente referente rilevano i principali aspetti su cui si vuole concentrare l'azione.

c) Introduzione del regolamento: è necessario stabilire delle regole per la realizzazione della "merenda sballata" con indicazioni su come prepararla, quali prodotti preferibilmente utilizzare e per quanti giorni alla settimana. Le regole devono essere condivise con tutti i partecipanti, che possono migliorare il regolamento con consigli e suggerimenti. Si può ad esempio stabilire che in determinati giorni della settimana tutti dovranno portare come merenda un frutto, meglio se di stagione; oppure indicare i materiali e i contenitori che si possono utilizzare come i contenitori lavabili e riutilizzabili o i tovaglioli di stoffa, in modo da evitare l'impiego di stagnola, pellicola e altri imballi monouso.

d) Introduzione di contenitori lavabili: si procede quindi con l'avvio dell'azione vera e propria e con l'introduzione dei contenitori lavabili. La stessa scuola può decidere, là dove possibile, di fornire i contenitori per la merenda.

e) Misurazione dei risultati: utilizzando la tabella già usata nella fase iniziale sarà possibile verificare l'impatto, in termini di riduzione di rifiuti e di emissioni di CO₂ della "merenda sballata", ripetendo il conteggio degli imballaggi e inserendo i dati nell'area riservata del sito.

f) Avvio di un concorso tra classi: l'attività può essere gestita anche come un gioco o un concorso tra le diverse classi per vedere quale, alla fine dell'anno, avrà raggiunto il maggior risparmio grazie a questa azione. Si può anche decidere di istituire un premio per la classe più virtuosa.

8.4.1.2. Acqua sballata

Destinatari: scuole dell'infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di primo e secondo grado.

Organizzatori: docente referente, gruppo operativo.

Partecipanti: studenti, docenti, personale scolastico, genitori e famiglie, amministrazione comunale, azienda che fornisce il servizio mensa.

Obiettivi:

- Prevenzione dei rifiuti da imballaggio in plastica.
- Incentivare l'uso dell'acqua del rubinetto.

Risultato atteso: ridurre o eliminare il consumo di bottiglie di plastica.

Modalità di realizzazione: l'attività consiste nell'introduzione di borracce o bicchieri personali e acqua in brocca a mensa in modo da ridurre l'uso di bottiglie di plastica.

Se in seguito ai dati ottenuti con l'indagine preliminare si evidenzia un largo uso di bottiglie di plastica, si può decidere di raccogliere ulteriori informazioni su questo specifico rifiuto. Un gruppo di studenti, per un periodo di almeno due settimane, registrerà i dati relativi all'uso delle bottiglie di plastica (pesandole o, dove questo non è possibile, contandole) e alle abitudini della popolazione scolastica (ad esempio quante bottiglie di plastica si usano in mensa, perché si preferisce la bottiglia di plastica invece della borraccia, se c'è una disponibilità a cambiare abitudini, ecc.).

In base ai dati ottenuti il gruppo operativo e il docente referente rilevano le principali criticità e decidono su cosa concentrare l'attività.

L'uso delle bottiglie di plastica può essere sostituito in vari modi:

- **Introduzione di acqua in brocca a mensa:** consiste nel sostituire l'uso dell'acqua in bottiglia nella mensa scolastica con acqua del rubinetto. Questa attività deve essere concordata con l'amministrazione comunale e l'azienda che fornisce il servizio mensa. In questo modo, ad esempio, nel caso in cui l'appalto mensa preveda la fornitura di acqua confezionata, l'amministrazione comunale potrà concordare l'effettuazione di analisi dell'acqua al punto di utilizzo (il rubinetto della mensa) a ristoro del mancato acquisto di acqua confezionata. Alcuni Gestori idrici mettono a disposizione le analisi gratuitamente.

- **Introduzione di borracce personali:** si può richiedere alla comunità scolastica di dotarsi di borracce, da riempire con acqua del rubinetto, in modo da ridurre l'uso di bottigliette di plastica. Per incentivare tale iniziativa la scuola può decidere di fornire agli studenti le borracce, ma solo se il budget consente di donare borracce di qualità, ovvero con corpo in acciaio. L'acqua del rubinetto subisce continui e costanti controlli di qualità, i cui esiti sono costantemente aggiornati sul sito del Gestore idrico del proprio comune.

- **Installazione di fontanelle:** per incentivare l'utilizzo dell'acqua del rubinetto si può decidere di installare all'interno della scuola delle fontanelle presso cui gli studenti possono rifornirsi di acqua e riempire le proprie borracce o bicchieri riutilizzabili personali. Anche in questo caso sarà necessaria la collaborazione con l'amministrazione.

Potrebbe essere utile approfondire le qualità e i pregi dell'acqua del rubinetto rispetto a quella in bottiglia, realizzando, ad esempio, un cartellone che sottolinei i diversi vantaggi ed eventualmente le analisi chimiche dell'acqua del comune della propria scuola.

8.4.1.3. Stoviglie lavabili

Destinatari: scuole dell'infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di primo e secondo grado.

Organizzatori: docente referente, gruppo operativo.

Partecipanti: studenti, docenti, personale scolastico, genitori e famiglie, amministrazione comunale, azienda che fornisce il servizio mensa.

Obiettivi:

- Prevenzione dei rifiuti.

Risultato atteso: ridurre i rifiuti derivanti dall'utilizzo di stoviglie e posate usa e getta in mensa.

Modalità di realizzazione: questa attività consiste nel sostituire le stoviglie monouso utilizzate in mensa o i bicchieri di plastica utilizzati per bere in aula (in particolare nelle scuole dell'infanzia) con stoviglie lavabili come previsto dai CAM (Criteri Ambientali Minimi del servizio mensa) e ammesso anche in fase pandemica da Covid-19 ([link](#)).

Per questa attività è necessaria la collaborazione tra la scuola, l'amministrazione comunale e l'azienda che fornisce il servizio mensa per indagare se siano favorevoli al cambiamento e verificarne la fattibilità. Bisogna inoltre considerare che non tutte le scuole hanno la possibilità di adoperare stoviglie lavabili poiché il loro utilizzo prevede l'installazione di un'adeguata lavastoviglie o, in alternativa, l'impiego di idonei centri di lavaggio e igienizzazione esterni.

L'impiego di stoviglie riutilizzabili è inoltre stato introdotto nei nuovi "Criteri ambientali minimi per il servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari", pubblicati in a marzo 2020 (come riportato in Gazzetta Ufficiale al seguente [link](#)) e dove si richiede alle ditte appaltanti il servizio mensa di ridurre il loro impatto ambientale, installando una lavastoviglie entro 3 mesi dall'assunzione del servizio ove non presente

Per incentivare all'utilizzo di stoviglie lavabili e monitorare l'impatto in termini di riduzione dei rifiuti, l'indagine iniziale può essere dedicata a calcolare la quantità di rifiuti monouso prodotti in mensa durante l'anno e a calcolare le relative emissioni di CO₂.

8.4.1.4. Riduzione della carta - "Guardiani della carta"

Destinatari: scuole dell'infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di primo e secondo grado.

Organizzatori: docente referente, gruppo operativo.

Partecipanti: studenti, docenti, personale scolastico.

Obiettivi:

- Prevenzione dei rifiuti cartacei.

Risultato atteso: ridurre il quantitativo di rifiuti cartacei.

Modalità di realizzazione: questa attività ha lo scopo di ridurre il consumo di carta e la conseguente generazione di rifiuti cartacei. Per raggiungere tale obiettivo è necessario introdurre una serie di regole che permettano di ridurre l'utilizzo di questo materiale.

Le principali iniziative che possono essere intraprese sono:

- In caso di circolari interne e avvisi stampare un unico foglio da far circolare o da appendere in apposite bacheche;
- Stampare fronte e retro e/o impostare le stampanti e le fotocopiatrici per stampare più pagine sulla stessa facciata;
- Trasmettere i messaggi ai genitori via e-mail;
- Stampare riducendo il carattere del testo e l'interlinea;
- Se possibile, digitalizzare i materiali e presentarli con proiettori e schermi interattivi;
- Conservare i fogli stampati solo su un lato invece di gettarli perché possono essere utilizzati per prendere appunti, stampare altro materiale, realizzare disegni, ecc.;
- Prediligere l'uso di quaderni ad anelli in modo da usare solo i fogli necessari.

Le regole e le attività possono essere molteplici, il gruppo operativo e il docente referente possono stabilire un regolamento dove raccogliere tutte queste indicazioni e da condividere con tutta la popolazione scolastica.

Si può inoltre pensare di istituire una figura che abbia il ruolo di controllore (un "Guardiano della carta") e che si assicuri che tale regolamento venga rispettato.

Tali regole non sono destinate solo agli studenti, ma anche agli insegnanti e al personale non docente delle segreterie; è infatti quest'ultimo che si occupa principalmente di stampare e/o fotocopiare il materiale per le attività scolastiche e a cui quindi sono destinate molte di queste indicazioni.

8.4.1.5. Compost scolastico

Destinatari: scuole dell'infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di primo e secondo grado.

Organizzatori: docente referente, gruppo operativo.

Partecipanti: studenti, docenti, personale scolastico, personale della mensa, famiglie.

Obiettivi:

- Riduzione dei rifiuti organici.

Risultato atteso: realizzazione di una compostiera con gli scarti organici della scuola.

Modalità di realizzazione: questa attività prevede di utilizzare i rifiuti organici e quelli biodegradabili prodotti all'interno della scuola e della mensa scolastica per realizzare del compost, ossia sostanza fertilizzante.

Per questa attività è necessaria la realizzazione o l'installazione di una compostiera, ovvero il contenitore entro cui gettare gli scarti da trasformare in ammendante; generalmente è costituita da un contenitore con delle fessure alla base per il drenaggio e il passaggio degli organismi decompositori, e ai lati per l'aerazione.

La compostiera ha un coperchio rimovibile per permetterne il riempimento e mescolare il contenuto e un'apertura alla base per prelevare il compost. Per ottenere del buon compost si possono anche utilizzare materiali di recupero come una cassa di legno ottenuta da dei bancali o una rete di 1 m di diametro.

È inoltre necessario scegliere il luogo adatto per la sua localizzazione: dovrebbe essere all'asciutto, all'ombra d'estate e al sole d'inverno, vicino all'acqua e facilmente accessibile.

Al seguente [link](#) è disponibile del materiale utile per la realizzazione della compostiera.

Il compost così formato potrà poi essere utilizzato nel giardino o nell'orto scolastico, dove presente.

Questa attività prevede la collaborazione con il personale che lavora in mensa ed è quindi necessario chiedere in anticipo la loro disponibilità; può essere anche utile coinvolgere qualche familiare, ad esempio i nonni, che devono essere debitamente autorizzati ad accedere a scuola, in accordo anche con l'amministrazione comunale.

Per il corretto svolgimento dell'attività sarà necessario specificare ed evidenziare quali siano i prodotti adatti a essere trasformati in compost; potrebbe quindi essere utile realizzare un regolamento con le liste dei prodotti compostabili e quelli non, eventualmente accompagnate da dei disegni o delle immagini per aiutare anche i più piccoli.

Per misurare l'impatto di questa azione in termini di riduzione dei rifiuti e delle emissioni è consigliabile pesare quotidianamente il materiale che viene destinato alla compostiera per due settimane. Il peso del materiale si potrà considerare come rifiuto organico che prima dell'azione veniva conferito nel bidone dell'umido e inserito nelle pesate prima dell'azione nell'area riservata del sito per il calcolo delle emissioni di CO₂.

8.4.1.6. Acquisti verdi delle forniture scolastiche

Destinatari: scuole dell'infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di primo e secondo grado.

Organizzatori: docente referente, gruppo operativo.

Partecipanti: studenti, docenti, personale scolastico.

Obiettivi:

- Riduzione dell'impatto ambientale.

Risultato atteso: ridurre l'impatto ambientale della scuola scegliendo con attenzione prodotti e attrezzature.

Modalità di realizzazione: questa attività consiste nello scegliere le forniture scolastiche in modo che abbiano un basso impatto ambientale. Per svolgere questa attività è necessaria quindi la collaborazione con l'amministrazione scolastica e con tutto il personale addetto all'acquisto delle forniture.

In primo luogo, il gruppo operativo dovrà indagare sulle tipologie di prodotti attualmente utilizzati all'interno della scuola, per capire e poi proporre quali potrebbero essere sostituiti con acquisti più sostenibili; in questa fase è anche importante fare interviste per comprendere per quale motivo vengono preferiti alcuni prodotti piuttosto che altri e se ci sia una predisposizione al cambiamento.

Gli acquisti green possono riguardare ad esempio:

- Cancelleria e materiale d'ufficio: prediligere carta e prodotti riciclati, acquistare computer (o altre attrezzature) rigenerati, utilizzare toner ricaricabili per le stampanti, scegliere cancelleria robusta e quindi più duratura (come ad esempio righelli in metallo invece che in plastica), sostituire le penne a sfera o i pennarelli con quelli ricaricabili, eliminare l'uso di lavagne a fogli mobili, ecc.
- Detergenti e prodotti per la pulizia: scegliere prodotti a basso impatto ambientale.
- Stoviglie biodegradabili e compostabili: sono un'alternativa ecologica alle stoviglie monouso in plastica nelle situazioni in cui non si possono usare quelle lavabili.
- Appalto della mensa: a marzo 2020 sono stati pubblicati i nuovi "Criteri Ambientali Minimi per il servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari" che richiedono alle aziende appaltanti il servizio di mensa scolastica di utilizzare determinate percentuali di prodotti biologici e carni prive di antibiotici, di valorizzare i prodotti a filiera corta, di adoperare stoviglie riutilizzabili e, in generale, ridurre il loro impatto ambientale. Nella scelta della ditta che fornirà il servizio mensa si potrà quindi tenere particolarmente conto degli aspetti ambientali.
- Rifornimento dei distributori automatici: anche le ditte che forniscono i distributori automatici devono seguire dei Criteri Ambientali Minimi. Si può scegliere di prediligere aziende che forniscono prodotti biologici o utilizzano bicchieri di carta compostabili o bicchieri riutilizzabili, oppure distributori a basso impatto energetico.

8.4.2. Realizzare per riutilizzare

Destinatari: scuole dell'infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di primo e secondo grado.

Organizzatori: docente referente, gruppo operativo.

Partecipanti: studenti, docenti, personale scolastico, genitori e famiglie.

Obiettivi:

- Riutilizzare tutto ciò che può ancora essere utile.
- Riduzione dei rifiuti.

Risultato atteso: recuperare e riutilizzare tutti quei materiali che potrebbero essere ancora utili invece di gettarli nei rifiuti.

Modalità di realizzazione: l'azione consiste nell'incentivare tutta la popolazione scolastica a recuperare e riutilizzare tutti quei materiali che potrebbero essere ancora in qualche modo utili, invece di farli diventare rifiuti.

Gran parte dei rifiuti prodotti a scuola sono costituiti da **materiale cartaceo**: si invita quindi a recuperare tutti i fogli stampati o scritti solo su un lato per essere utilizzati dall'altro per prendere appunti o fare disegni.

I fogli recuperati possono essere usati anche per realizzare **lavoretti** e piccoli oggetti che gli studenti possono portare a casa; oltre alla carta possono essere riutilizzati altri materiali come cartoncini, stoffa, ecc. Al seguente **link** sono presentate diverse idee per realizzare oggetti con materiale riciclato.

Si possono inoltre organizzare periodicamente delle **“Giornate del Riuso”** in cui tutti portano qualcosa ancora funzionante e utile, ma che non viene utilizzato, per essere scambiato con qualcos'altro. Questo mercatino di scambio può essere realizzato anche in collaborazione con i centri del riuso eventualmente presenti sul territorio. Parallelamente potrebbe essere realizzata una bacheca in cui mettere annunci riguardo ad oggetti che non vengono più usati, ma che potrebbero essere utili a qualche altro studente; gli scambi possono riguardare libri (anche scolastici), zaini, vestiti, giocattoli, cancelleria, ecc.

8.4.3. Realizzare per differenziare

8.4.3.1. I cestini a scuola

Destinatari: scuole dell'infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di primo e secondo grado.

Organizzatori: docente referente, gruppo operativo.

Partecipanti: studenti, docenti, personale scolastico.

Obiettivi:

- Corretta gestione della raccolta differenziata.
- Riduzione dei rifiuti indifferenziati.

Risultato atteso: migliorare il sistema di raccolta differenziata all'interno della scuola tramite il corretto posizionamento dei cestini dei rifiuti.

Modalità di realizzazione: per incentivare e facilitare una corretta raccolta differenziata dei rifiuti è necessario che i cestini siano posizionati in numero e luoghi adatti all'interno della scuola. Nelle aule dovrebbero essere presenti cestini per ogni diversa tipologia di rifiuto.

Per le aree comuni (corridoi, palestra, aula insegnanti, aree ristoro, ecc.) si consiglia di organizzare pochi punti raccolta, ma serviti da tutte le frazioni di rifiuti.

Le aree di raccolta rifiuti dovrebbero essere ben evidenziate, riconoscibili e posizionate in modo che siano facilmente raggiungibili e fruibili da tutti.

Possono essere realizzati dei cartelloni o dei poster (anche disegnati dagli stessi studenti) per contraddistinguere questi punti.

Deve inoltre essere chiaro dove gettare ogni diverso tipo di rifiuto: si consiglia quindi di predisporre altri cartelli per distinguere i vari cestini, eventualmente accompagnati da una lista dei più comuni rifiuti per ogni cestino che specifichi, ad esempio, dove gettare una bottiglietta di plastica o un fazzoletto di carta; la lista può essere accompagnata anche da disegni o immagini dei diversi rifiuti, in modo da aiutare anche i più piccoli nel realizzare la raccolta differenziata.

Nella fase di indagine preliminare è importante interagire con il personale ATA per individuare possibili difficoltà nel ritiro e gestione delle frazioni differenziate dei rifiuti, in modo da individuare soluzioni che semplifichino il lavoro di gestione e coinvolgano il personale non docente in modo attivo nel progetto.

8.4.3.2. I guardiani dei cestini

Destinatari: scuole dell'infanzia, scuole primarie, scuole secondarie di primo e secondo grado.

Organizzatori: docente referente, gruppo operativo.

Partecipanti: studenti, docenti, personale scolastico.

Obiettivi:

- Corretta gestione della raccolta differenziata.
- Riduzione dei rifiuti indifferenziati.

Risultato atteso: realizzare un sistema di controllo della raccolta differenziata a scuola in modo da ridurre il quantitativo di rifiuti indifferenziati.

Modalità di realizzazione: dopo aver evidenziato quali siano i principali comportamenti errati e le maggiori criticità emerse con l'indagine preliminare, il gruppo operativo introduce una serie di regole per la raccolta differenziata che verranno fatte rispettare da controllori denominati "Guardiani dei cestini".

I possibili passaggi da seguire per la realizzazione dell'attività sono:

a) Riunione organizzativa: il gruppo operativo e il docente referente si confrontano sui dati evidenziati dal report dell'indagine preliminare e rilevano i principali aspetti su cui si vuole concentrare l'azione.

b) Proposte di regolamento: all'interno del gruppo operativo vengono proposte delle possibili regole in merito alla raccolta differenziata; può essere utile anche raccogliere suggerimenti dal resto della comunità scolastica tramite questionari e interviste. Nel regolamento deve esser ben specificato dove gettare ogni diversa tipologia di rifiuto, anche aiutandosi con disegni nel caso dei più piccoli. Per conoscere la giusta collocazione di ogni rifiuto è necessario informarsi sulle norme per la raccolta differenziata del comune della propria scuola.

c) Approvazione e condivisione del regolamento: dopo aver ascoltato i diversi pareri viene stilato il regolamento definitivo; le regole devono essere chiare a tutti e, per questo motivo, sarebbe utile pubblicarlo in luoghi ben visibili, grazie a cartelloni e locandine, eventualmente realizzate dagli stessi studenti.

d) Scelta dei "Guardiani dei cestini": una volta stabilite le regole bisogna identificare chi le farà rispettare. All'interno delle classi il ruolo dovrebbe essere assunto da uno degli studenti (con l'eventuale collaborazione dell'insegnante per i più piccoli); negli ambienti comuni il compito potrebbe essere assegnato anche a docenti e personale scolastico (ad esempio l'insegnante di educazione fisica in palestra, il personale non docente nei corridoi, ecc.). Per coinvolgere maggiormente la comunità scolastica, dovrebbero essere organizzati dei turni (ad esempio settimanali) per il ruolo di "guardiano".

e) Avvio dell'azione: una volta scelte le regole e i "guardiani" si può avviare la buona pratica, procedendo con un costante monitoraggio dell'azione.

8.4.4. Buone pratiche a casa e “Famiglie sballate”

Uno dei principali obiettivi del progetto Green School è quello di diffondere i comportamenti sostenibili e le buone pratiche rispettose dell'ambiente anche fuori dalle scuole, soprattutto in un periodo in cui la didattica a distanza è sempre più diffusa. Il metodo Green School e i passaggi di cui è composto (analizzare, quantificare, monitorare, agire) possono essere applicati anche a casa e in famiglia. Può essere, ad esempio, eseguita un'analisi preliminare che quantifichi i rifiuti prodotti in casa e la loro tipologia; in base a quanto emerso si potranno introdurre in famiglia delle buone pratiche, prendendo spunto da quelle proposte in precedenza, che modifichino i comportamenti e riducano i rifiuti prodotti.

I dati raccolti dagli alunni possono essere condivisi e aggregati con quelli dell'intera classe in modo da fornire una stima dell'impronta carbonica totale derivante dai rifiuti. La condivisione dei dati può anche contribuire a far emergere le problematiche presenti e proporre le attività migliori per cercare di affrontarle.

Come da metodo Green School possono anche essere realizzati foto, video e disegni per inquadrare al meglio la situazione.

Per aiutare nella raccolta dei dati è stato predisposto un foglio di calcolo disponibile a questo [link](#) che aiuta gli studenti e gli insegnanti a raccogliere e aggregare i dati in merito ai rifiuti prodotti in casa.

A questo [link](#) invece è presente un decalogo con dei consigli utili per realizzare buone pratiche per rendere le famiglie più sostenibili.

Nella stessa ottica di rendere le famiglie più sostenibili, si inserisce il progetto **“Famiglie sballate”**.

Il progetto è nato nel 2018 in provincia di Varese dalla collaborazione tra Totem Soc. Coop., Provincia di Varese (Osservatorio Provinciale Rifiuti e Ufficio Sostenibilità Ambientale), Comune di Varese, Scuola Agraria del Parco di Monza e Ars ambiente srl, inoltre vede la collaborazione di COOP Lombardia e Carrefour Lombardia e di ATS.

Le famiglie che si offrono volontarie per aderirvi si impegnano a testare un modo di vivere quotidiano con una bassa produzione di rifiuti e il più sostenibile possibile. Tra le regole che tali famiglie seguono ci sono, per esempio: bere acqua potabile in brocca o borraccia in modo da evitare l'uso di bottiglie di plastica, comprare alimenti sfusi o in contenitori riutilizzabile (effettuare cioè una “spesa sballata”), usare stoviglie, fazzoletti, tovaglioli e pannolini lavabili, regalare o scambiare indumenti e oggetti ancora in buono stato ma che non servono più e così via.

Per approfondire in merito all'iniziativa vi invitiamo a visitare il seguente [link](#).

8.5. Percorsi didattici

Alle buone azioni pratiche è consigliabile associare dei percorsi didattici di approfondimento che consentano di preparare gli studenti in merito ai temi che affronteranno poi nel percorso Green School. Le modalità di impostazione di tali percorsi possono essere molteplici e si differenziano in base all'età degli studenti a cui sono destinati e possono prevedere dei laboratori pratici, delle lezioni teoriche, delle uscite didattiche o dei momenti di gioco per i più piccoli. Per quanto riguarda il tema dei rifiuti potrebbe essere utile, per esempio, organizzare incontri con l'amministrazione comunale per capire come viene gestita la raccolta differenziata.

Alcuni dei temi che potrebbero essere approfonditi e trattati sono, ad esempio:

- **Acqua del rubinetto e acqua in bottiglia:** sostituire l'acqua in bottiglia con quella del rubinetto nella mensa scolastica potrebbe richiedere un percorso di informazione e sensibilizzazione per studenti, docenti e famiglie, anche per tranquillizzare tutti su eventuali dubbi riguardanti la salute. A tale scopo si potrebbe approfondire la struttura dell'acquedotto comunale (richiedendo l'eventuale collaborazione di tecnici specializzati) e del bacino che serve la scuola, analizzando anche i processi che portano alla potabilizzazione dell'acqua. Potrebbe anche essere utile organizzare un'uscita didattica alle strutture dell'acquedotto.

Si possono inoltre richiedere (al proprio comune o a A.T.S) i risultati delle analisi che periodicamente vengono effettuate sull'acqua per studiarli ed eventualmente confrontarli con quelli presenti sulle etichette delle acque in bottiglia. Al seguente [link](#) alcuni consigli sulla lettura dell'etichetta dell'acqua minerale.

Possono anche essere realizzati dei laboratori di degustazione dell'acqua, in cui si invita gli studenti a confrontare diversi tipi di acqua in bottiglia con l'acqua del rubinetto; al seguente [link](#) è presente una scheda che descrive l'attività.

- **Orto scolastico:** tra le buone pratiche proposte vi è la realizzazione del compost scolastico; spesso questa attività viene associata alla realizzazione di un orto scolastico, in cui utilizzare il compost come ammendante. Gli scarti (foglie secche, patate, bucce di frutta, ecc.) dell'orto stesso possono inoltre contribuire alla formazione del compost. Al seguente [link](#) sono disponibili consigli utili per la realizzazione di un orto scolastico.

L'orto scolastico può inoltre essere l'occasione per recuperare e riutilizzare alcuni oggetti e materiali che altrimenti andrebbero gettati; ad esempio, contenitori come cartoni del latte o delle uova, bicchieri di carta, ecc. potrebbero essere utilizzati come vasi per fiori o semenzai per le verdure che andranno poi trapiantate (al seguente [link](#) alcuni consigli). Per realizzare invece i cartellini che differenziano le diverse coltivazioni si possono utilizzare gli stecchi del gelato, tappi di sughero, ecc.

- **Impronta ecologica e filiera produttiva:** parlando di rifiuti si può anche approfondire il tema di quante risorse ed energie sono state impiegate per la realizzazione dei vari prodotti e introdurre il concetto [impronta ecologica](#) per

sensibilizzare gli studenti su quanto costi al nostro pianeta ogni prodotto che utilizziamo. Per approfondire è possibile consultare il dossier al seguente [link](#). A quest'altro [link](#) sono disponibili informazioni sulla moda fast fashion (basta cliccare su uno degli indumenti proposti per vedere quali siano i suoi reali costi e impatti); ulteriori informazioni sull'argomento a questo [link](#). Parallelamente si può approfondire il concetto di filiera produttiva e osservare tutti i diversi passaggi che ogni prodotto deve seguire fino ad arrivare al consumatore e, in seguito, per il suo smaltimento. Come attività, insieme agli studenti, si potrebbero selezionare una serie di oggetti comuni (una bottiglia di plastica, una penna, una maglietta, una merendina, ecc.) e cercare di ripercorrere tutte le tappe della sua produzione: quali materie prime sono servite? Quanto e come ha viaggiato? Quanti passaggi e trasformazioni ha subito?

Nella [cassetta degli attrezzi](#) del sito Green School sono presenti molti altri documenti e spunti di approfondimento per la realizzazione delle attività.

8.6. Valutare

Il metodo Green School prevede un costante monitoraggio dei dati. Infatti, è solo grazie alla **comparazione dei dati** prima e dopo l'attuazione delle buone pratiche che si possono effettuare valutazioni oggettive e comprendere l'impatto delle azioni.

Inoltre, questo monitoraggio continuo permette di capire quali siano state le buone pratiche più efficaci e adeguate in ogni diverso contesto, anche per quanto riguarda il coinvolgimento e la partecipazione degli studenti.

L'efficacia dell'azione in materia di rifiuti può essere valutata tramite diversi fattori, come ad esempio:

- calcolo della CO₂ risparmiata
- kg di rifiuti non prodotti
- kg di imballaggi e prodotti usa e getta non gettati
- kg di rifiuti riutilizzati
- aumento della raccolta differenziata.

La fase di valutazione sta alla base della fase successiva, ovvero quella della comunicazione. Le buone pratiche devono essere supportate dai dati raccolti, con lo scopo di dare un valore oggettivo all'impegno degli studenti, dei docenti e di tutte le persone coinvolte.

Per ottenere il riconoscimento Green School, è fondamentale saper quantificare i miglioramenti alla commissione di valutazione.

8.7 Comunicare

Un punto importante del progetto Green School è la **condivisione** delle azioni intraprese, degli obiettivi perseguiti e dei risultati ottenuti. La comunicazione non si deve limitare alla popolazione scolastica, ma deve cercare di coinvolgere il maggior numero di persone possibile in modo da diffondere al meglio il messaggio di sostenibilità ambientale e le buone pratiche che permettono di realizzarla, cercando di far capire che l'azione intrapresa è riproducibile tanto in altre scuole quanto in famiglia.

Le modalità di comunicazione possono essere varie:

- **Disegni/fotografie:** si possono realizzare delle raccolte di immagini che rappresentino le criticità rilevate nell'indagine preliminare e le buone pratiche e i miglioramenti messi in atto. I disegni, ad esempio, sono uno strumento molto utile soprattutto nelle scuole dell'infanzia o nelle scuole primarie. Le foto e i disegni possono essere caricati sul sito della scuola oppure raccolti in cartelloni che devono essere esposti in luoghi ben visibili in modo da trasmettere il messaggio al maggior numero di persone possibile.
- **Video:** si possono realizzare video da pubblicare sul sito della scuola o proiettare durante eventi dedicati al tema dei rifiuti. I video possono essere realizzati dagli studenti, ad esempio durante l'indagine preliminare o durante la messa in atto di una buona pratica, e possono essere arricchiti non solo con la descrizione di ciò che è stato fatto e con i risultati raggiunti, ma anche con interviste.
- **Grafici e tabelle:** è importante condividere i risultati ottenuti raccogliendo i dati in grafici e tabelle, in modo da quantificare quello che è stato fatto durante il progetto. Questi possono poi essere raccolti in un report da pubblicare sul sito web della scuola, in cartelloni da affiggere a scuola o integrare delle presentazioni.
- **Incontri ed eventi:** si possono organizzare giornate o incontri incentrati sul tema dei rifiuti e della raccolta differenziata oppure aderire ad eventi già presenti come ad esempio la "Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti (SERR)" che si tiene a novembre di ogni anno. Questi incontri non sono solo l'occasione per presentare ciò che si è realizzato, ma sono anche occasione di confronto costruttivo e di dibattito. Sempre per diffondere al meglio il proposito di sostenibilità ambientale è importante che siano incontri aperti a tutti e non solo alla comunità scolastica; anche per questo potrebbe essere utile coinvolgere o chiedere la collaborazione di enti esterni e associazioni che siano in grado di amplificare l'azione della scuola.
- **Volantini/opuscoli:** si possono realizzare dei volantini che permettono di presentare le azioni intraprese oppure di pubblicizzare eventuali incontri sul tema.



7. Conclusioni

I consigli e le buone pratiche contenute in queste linee guida vogliono essere un punto di partenza perché le scuole che partecipano al progetto Green School si impegnino nel realizzare il loro percorso di sostenibilità, inventando azioni, percorsi e attività adatte al loro contesto e alla loro realtà.

Questo testo vuole rappresentare un invito, rivolto soprattutto alle nuove generazioni, ad approcciarsi ai temi della sostenibilità ambientale in generale, e quelli legati ai rifiuti in particolare, in modo da iniziare ad agire, ognuno nel suo piccolo, per migliorare lo stato delle cose.

È importante iniziare anche dai piccoli e semplici gesti, come gettare un rifiuto nel giusto contenitore o scegliere prodotti riciclati, per poi, con il tempo, una volta consolidato il messaggio che si vuole trasmettere, introdurre iniziative più complesse.

Può rivelarsi un percorso lungo e difficile, soprattutto perché volto a modificare dei comportamenti già consolidati, da portare avanti con pazienza, senza aspettarsi grossi cambiamenti da un giorno all'altro, ma cercando di gioire per i piccoli risultati che giorno dopo giorno si riescono a conseguire.

Così facendo, grazie all'impegno e la costanza di ogni singolo attore coinvolto, arriveremo ad un futuro sostenibile per la collettività.



8. Bibliografia e sitografia

- Altro che riciclo, ecco dove vanno a finire i nostri rifiuti di plastica. Greenpeace, E. Murgese
- ASVIS, L'Agenda 2030
- Come funziona una moderna discarica controllata di rifiuti. Educambiente
- Cosa sono le microplastiche e perché fanno male alla salute umana e del Pianeta. Lifegate
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152
- Discariche abusive: come funziona e come bloccare il business illegale dei rifiuti che distrugge l'ambiente
- Energia dai rifiuti. Ecoage
- Fenomeni di inquinamento generati dallo smaltimento dei rifiuti. gtp
- Gerarchia dei rifiuti: come trattarli dalla prevenzione allo smaltimento. RPAgroup
- I paesi che producono più rifiuti di plastica: gli Stati Uniti sono i primi al mondo
- I rifiuti mondiali aumenteranno del 70% entro il 2050
- In Gazzetta Ufficiale il decreto ministero Ambiente sui nuovi Cam per ristorazione scolastica. ANCI
- In Italia diminuisce la produzione di rifiuti mentre aumenta la sua raccolta (anche al Sud). Linkiesta, R. Liguori
- Inquinamento dei mari. WWF
- Inquinamento: bruciare i rifiuti sta avvelenando il mondo. Rinnovabili.it
- Istruzioni per l'affidamento dei Servizi di ristorazione mediante bar e distributori automatici nelle Istituzioni Scolastiche ed Educative

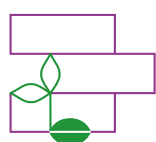
- Kit per l'educazione nelle scuole. Ambiente Italia, Zerowaste Pro European
- La classificazione dei rifiuti. Ministero della Transizione Ecologica
- La gestione dei rifiuti come risorsa. Ecomondo, Rosanna Laraia
- Le 6 isole di plastica più grandi al mondo. Corriere Innovazione, N. Di Leo
- Le rotte globali, e italiane, dei rifiuti in plastica. Greenpeace
- O.R.SO Osservatorio Rifiuti SOvraregionale. Arpa Lombardia
- Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2020. Ispra
- Rifiuti: un problema o una risorsa? Agenzia europea dell'ambiente
- Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti
- Si riducono i prelievi di acqua per uso potabile: 419 litri per abitante al giorno (9,2 miliardi di metri cubi). Istat
- Sistema di tracciabilità dei rifiuti. Registro Elettronico Nazionale
- Sostenibilità ambientale: la gestione dei rifiuti in Lombardia. Rifiuti: problema o risorsa? Regione Lombardia, ARPA Lombardia
- Statistiche sui rifiuti. Eurostat



Rete lombarda per lo sviluppo sostenibile

un progetto

grazie al contributo di



ASPEm^{onlus}
ASSOCIAZIONE SOLIDARIETÀ PAESI EMERGENTI



**AGENZIA ITALIANA
PER LA COOPERAZIONE
ALLO SVILUPPO**

realizzato in partnership con

Comitato tecnico scientifico



www.green-school.it

