Progetto BELLACOOPIA

A.s. 2006-2007

SVILUPPO SOSTENIBILE TRA SCIENZA E COOPERAZIONE

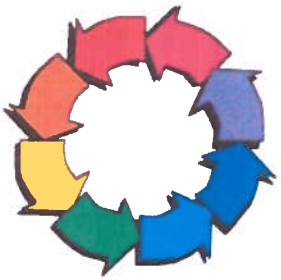
Come coniugare "locale " e "globale"

Tutor del progetto: dott. Dino Terenziani

a cura di: Beltrami Luca, Caminati Daniele, Corradini Gianmarco, Iotti Marco, Nicolini Jessica, Simonazzi Laura, Spinella Ruby , Tagliaferri Luca.

I.T.G.S. "B. PASCAL" - Reggio Emilia
Indirizzo Scientifico Moderno – classi VA - VB

Premessa

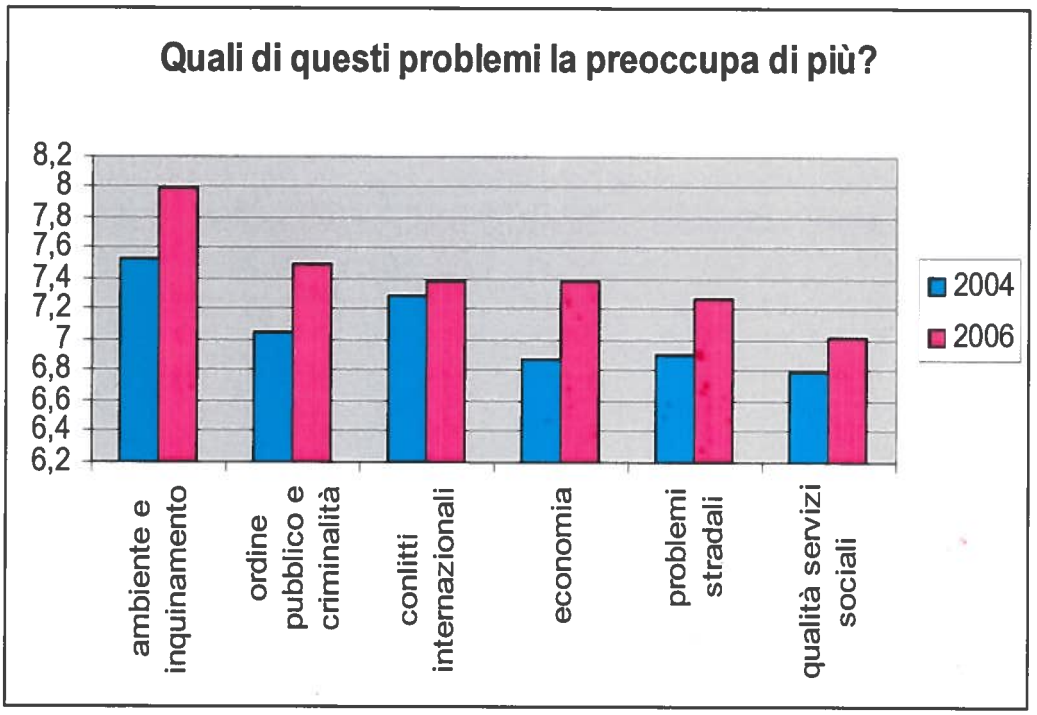


In questa ricerca tratteremo del problema dei rifiuti e, in particolare, della raccolta differenziata nella provincia di Reggio Emilia.
Documenteremo anche il percorso di sensibilizzazione di cui la nostra classe si è fatta promotrice nel corso del triennio all'interno dell'Istituto scolastico al fine di far riflettere gli studenti sull'importanza dell'argomento spesso trattato con eccessiva superficialità.
Tutti infatti dovrebbero sapere che, dividendo i rifiuti per categorie, è possibile non soltanto diminuire la quantità di spazzatura inviata allo smaltimento indifferenziato, ma anche recuperare e riutilizzare l'energia che essi contengono.
Per preservare al meglio l'ambiente in cui viviamo, tuttavia, non è sufficiente prender coscienza dei limiti fisici del pianeta Terra; è necessario che ciascuno di noi modifichi, seppur di poco, i propri comportamenti e ricerchi con perseveranza la collaborazione di tutti coloro che ha intorno.

Introduzione

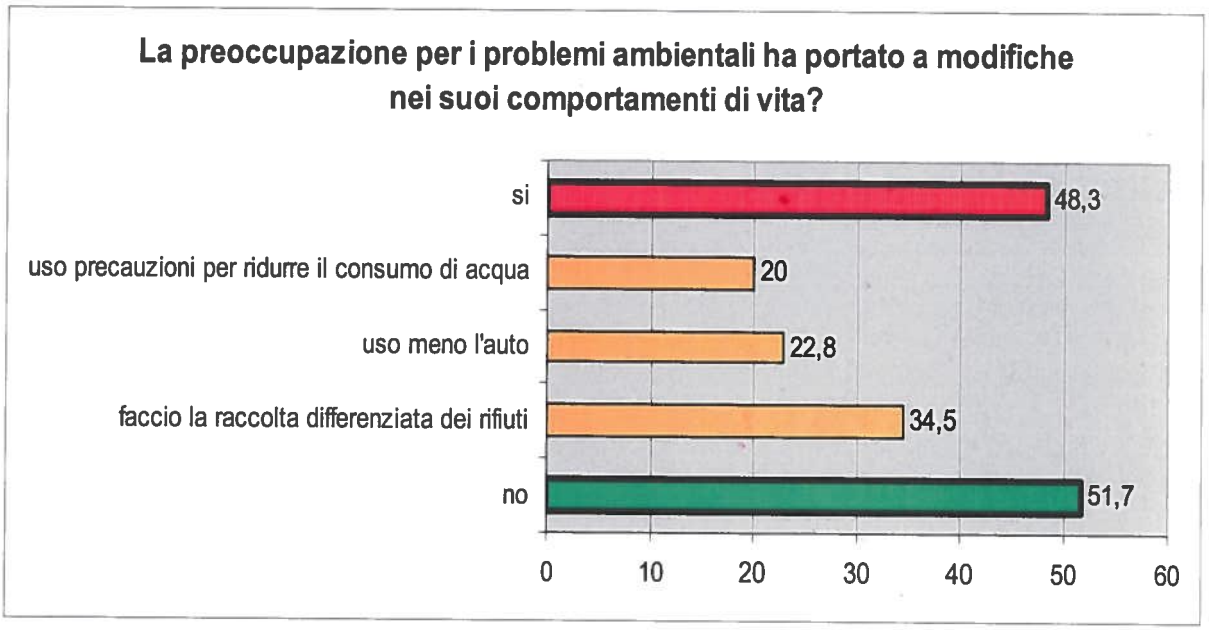
Sondaggio sulle preoccupazioni degli italiani

Preoccupati, molto preoccupati per i problemi ambientali e di inquinamento. Più che per la situazione economica o per il rischio di guerre, più che per l'ordine pubblico o i problemi di traffico.
In assoluto l'ambiente è al primo posto (con un punteggio di 7,99 in una scala da 1 a 10) tra le tematiche che più inquietano circa il presente e il futuro. È questo il dato saliente che emerge dall'indagine che la società Archè ha svolto.
L'ambiente, secondo il sondaggio, era la prima preoccupazione del campione anche nel 2004 (con un punteggio di 7,53) seguito dal timore di conflitti. In due anni, dal 2004 al 2006, tutti gli indicatori segnano un aumento, segno che complessivamente le preoccupazioni sono cresciute, e più di tutte quelle per la situazione economica che compie, proporzionalmente, il balzo più evidente. E vista la realtà e le vicende vissute dal nostro paese la cosa non desta sorpresa più di tanto.



Ma il secondo elemento di riflessione che l'indagine ci consegna, è che alla forte preoccupazione per l'ambiente, non fa seguito una altrettanto chiara indicazione sul piano dei comportamenti concreti, delle azioni che singolarmente o come collettività abbiamo intrapreso o possiamo intraprendere per difendere davvero il nostro pianeta. Anzi, sembra emergere uno scarto, tra livello di timori e preoccupazioni, da un lato, e capacità di sapere cosa davvero e in concreto si può fare per migliorare le cose, dall'altro.
Infatti alla domanda se la preoccupazione su questo versante ha prodotto modifiche nei comportamenti di vita il 48,3 % dice di si. Qui è un po' la storia del bicchiere mezzo pieno (a voler essere ottimisti) o, più probabilmente, mezzo vuoto. Perché alla preoccupazione non segue (più di tanto) l'azione.

Colpa forse anche di una informazione non sempre chiara e a volte contraddittoria (solo per il 44,6 % le notizie in materia ambientale sono affidabili), ma anche di una inadeguata capacità dei soggetti preposti (istituzioni pubbliche e associazioni ambientaliste) di indicare con chiarezza cosa sia possibile, da parte dei singoli e delle famiglie, fare.
Andando oltre il dovere civico della raccolta differenziata (l'azione più indicata, col 34,5 %, come comportamento concreto a difesa dell'ambiente) e con strumenti più attendibili delle targhe alterne (che sono un palliativo inutile per il 52,3 % del campione).
L'indagine comunque conferma che la consapevolezza dei problemi c'è, ed è una buona base visto che lavoro da fare, per tutelare l'ambiente, ce n'è tanto: sia per quanto riguarda l'educazione e la conoscenza dei problemi, sia per quanto riguarda le opzioni concrete che ogni famiglia e cittadino ha a disposizione nella sua vita di tutti i giorni.



Un caso emblematico: il problema dei rifiuti a Napoli

Napoli, da sola, produce più di 2.000 tonnellate al giorno di rifiuti. Il loro smaltimento costituisce un problema che attanaglia la città già da diversi anni. Periodicamente la città è assediata da cumuli di rifiuti non raccolti a causa di scioperi degli agenti della nettezza urbana e/o dell'indisponibilità di impianti di smaltimento efficienti. La soluzione indicata dagli amministratori della Regione Campania è stata quella della realizzazione di un grande impianto di termovalorizzazione nei pressi di Acerra: gli abitanti della zona hanno però risposto con tumulti e dimostrazioni impedendone la costruzione.
Il sistema della raccolta differenziata, attuato con grande buona volontà ma senza adeguata programmazione e con scarsità di mezzi, non ottiene il successo sperato anche a causa dell'indifferenza della maggioranza dei cittadini, poco coinvolti e poco sensibilizzati sull'argomento, anche per la consapevolezza che i rifiuti differenziati risultano poi riassemblati nelle discariche. Nonostante i più recenti sforzi delle autorità locali e nazionali, la questione

rimane tutt'ora irrisolta, e di estrema gravità per la vivibilità e la salute dei cittadini di Napoli e provincia.
Ci sono da anni strade fiancheggiate da muri di sacchi di rifiuti, materassi, lavatrici... C'è gente che tutti i giorni si libera della propria spazzatura lanciandola dal finestrino della macchina. Non è una emergenza di questi giorni, non basterà riaprire le discariche, serve un cambio di mentalità profondo e uno sforzo collettivo per ridurre il problema e rieducare larghi strati di popolazione.

Il problema in questa città è molto più evidente rispetto ad altre, ma purtroppo non è l'unico caso.

Sviluppo della società dei consumi nel corso della storia

La grande produzione di rifiuti è caratteristica del nostro tipo di società, legata ai consumi.
La cosiddetta "società dei consumi" è nata nella seconda metà del 900. Nei paesi industrializzati le condizioni di vita migliorarono enormemente grazie ad un vertiginoso aumento della produzione di beni. L'accresciuto benessere rese possibile un grande aumento dei consumi in tutti gli strati sociali. Nelle società occidentali il consumatore acquistò un ruolo centrale.
Per i cittadini europei che uscivano dal secondo conflitto mondiale, l'ascesa degli Stati Uniti a superpotenza fu un fatto evidente, confermato dalla presenza diretta delle forze di occupazione nei paesi sconfitti. Da abitanti di una nazione lontana, gli americani erano diventati portatori concreti della liberazione militare e, insieme, di un nuovo stile di vita, fatto di tante cose mai viste: dalla gomma da masticare alla cioccolata, dalle sigarette ai dischi di musica.
L'espressione "americanizzazione" dell'Europa sta, in effetti, a testimoniare l'impronta profonda impressa dagli Stati Uniti sul vecchio continente, riguardo a due aspetti in particolare. In primo luogo la diffusione delle idee di libertà e di modernità, ma questo aspetto non ci interessa molto.
Ciò che più ci importa, perché molto legato all'argomento che tratteremo, è l'estensione all'Europa di un modello di crescita fondato sull'espansione dei consumi privati, individuali e famigliari (quello che in seguito verrà definito consumismo) e basato sulla diffusione crescente di merci (utili, ma anche superflue) come radio, televisioni, automobili, frigoriferi, aspirapolvere, lavatrici.

Il consumatore attraverso il continuo acquisto di prodotti, contribuisce alla crescita economica del paese.
Il vortice delle crescenti produzioni impone che l'oggetto del consumo venga gettato via in brevissimo tempo, per essere sostituito con uno nuovo.
L'industria non agisce senza programmazioni e scelte che non siano dettate dalla legge dell'utile economico immediato. Inoltre prosciuga la risorse naturali per produrre prodotti da consumare e gettare via; le sostanze chimiche, i gas bruciati, i prodotti gettati inquinano le acque, la terra, l'atmosfera, con conseguenze che solo ora, dopo disastri incalcolabili, siamo arrivati a constatare.
Possiamo parlare di una società industriale predatrice e irrazionale che soppianta la società umana.
Le conseguenze di molti fenomeni inquinanti, nei sistemi naturali, si manifestano solitamente con ritardi medi di undici anni. Questa realtà spiega, in parte, il fatto che solo di recente sia emerso in termini drammatici il problema, e dovrebbe porre gli osservatori in ulteriore allarme, considerando che solo fra undici anni potremo valutare a fondo le conseguenze degli inquinamenti che oggi si vanno determinando.

Conosciamo in merito solo i risultati delle esperienze fatte, che si riferiscono al passato, e solo fantasiose previsioni per il futuro. L'aumento di rifiuti organici immessi nelle acque, ad esempio, ha un effetto catastrofico sulla vita dei pesci: è un dato di fatto riscontrato, ma teorico, impossibile a tradursi in cifre «esatte»

relative a tutto l'inquinamento prodotto fino ad oggi ed a tutto l'inquinamento previsto per il futuro. Nessuno è in grado di stabilire, con esattezza, quanto piombo, quanto petrolio, quanto mercurio, quanti insetticidi, o quante scorie radioattive possano essere assorbiti dalle piante, dai pesci, dagli animali, dagli esseri umani, prima che comincino ad essere interrotti i processi vitali.
È da sottolineare che gli inquinamenti invece potrebbero essere sempre evitati a priori attraverso opportuni provvedimenti politici, tecnologici e scientifici.
È solo il costo il responsabile dell'inazione. È, ancora una volta, la conseguenza di una errata concezione della vita e l'affermazione di una economia avulsa dalla effettiva realtà umana, politica e sociale. È ancora una volta, la logica economica del minor costo, dell'esasperazione quantitativa del prodotto, a decretare la dequalificazione, ora non solo del prodotto e della società, ma anche dell'ambiente.
La soluzione del problema dell'inquinamento determina necessariamente un «costo aggiunto» di produzione, e deve essere imposto a tutta la produzione, a monte del fenomeno produttivo.
In difetto e, purtroppo, come sta accadendo, il problema, che è considerato a posteriori (per risparmiare il «costo aggiunto»), provoca la necessità di eliminare con un unico intervento l'inquinamento di decenni, esigenza effettiva, ma di impossibile soluzione, sia per motivi di ordine scientifico che economico.

Satira sui consumi della nostra società

Le satire su questo tipo di società abbondano, in particolare abbiamo scelto il cartone animato "Futurama" per evidenziare questo fenomeno.
Il professor Farnsworth si prepara a partecipare all'annuale simposio dell'accademia degli inventori, dove, tra i colleghi cervelloni, si svolgerà anche la consueta rassegna di invenzioni. Un suo ex studente prodigio diventa suo acerrimo nemico dopo aver ricevuto in gioventù l'unico 30 senza lode proprio dal professore, e avergli quindi giurato vendetta.
Il professore pensa di non avere problemi con il suo "orologio della morte", un apparecchio che rivela, con un margine di errore di qualche secondo, la data di morte di chi vi introduce il dito. Il suo ex studente gli fa però notare che la stessa invenzione è stata presentata l'anno prima, e il professore si vede costretto a progettarne velocemente un'altra. Viene così costruito uno "sniffoscopio", apparecchio per sentire gli odori a distanza. Questo apparecchio, non vince la gara ma permette di scoprire un oggetto dall'incredibile fetore in rapido avvicinamento verso la terra.
Si tratta dell'immondizia del XX secolo, spedita in orbita quando le discariche ormai traboccavano e il riciclo era un'attività a cui nessuno prestava attenzione. Per abbattere questa grande palla di rifiuti viene inviato un manipolo di coraggiosi astronauti per piazzarvi sopra un potente esplosivo, ma il piano fallisce. Quando tutto sembra perduto nell'ufficio del sindaco spunta l'idea di spedire contro la palla di immondizia un oggetto di uguali dimensioni e consistenza che allontani il pericolo. Per trovare qualcosa che risponda alle caratteristiche, viene suggerito di creare una nuova palla di spazzatura. Per produrla diventa fondamentale insegnare a tutti di evitare qualsiasi forma di riciclo, proprio come nel XX secolo.
La città apprende velocemente l'antica "arte" dell'inquinamento e riesce ad attuare il piano spedendo la minacciosa e maleodorante sfera nello spazio. Certo, ora in orbita si trovano due palle di rifiuti a minacciare la terra, ma, come insegna lo spirito del XX secolo, finché non sarà un problema nostro…chi se ne frega?

Rifiuti a Scuola

...Sensibilizzare al riciclaggio all'interno della scuola

Dall'anno scolastico 2004-2005, all'interno dell'Istituto "Blaise Pascal" di Reggio Emilia, alcuni studenti e insegnanti, partecipando ad un progetto di "Agenda 21" rivolto alle scuole, hanno cominciato a interessarsi alle problematiche di degrado dell'ambiente che li circonda, e all'impossibilità di poter ottenere illimitatamente risorse naturali. Rendendosi conto che non è possibile cambiare totalmente e in breve tempo le abitudini consumistiche che l'attuale società capitalistica ha diffuso, hanno deciso però di fare qualcosa concretamente all'interno del loro piccolo mondo-scuola.
Il percorso per la progettazione e l'attuazione della raccolta differenziata all'interno della scuola, può essere considerato come una piccola forma di cooperativa: un gruppo di studenti, infatti, ha collaborato per il miglioramento della situazione dell'intera comunità scolastica.
Seguiamo insieme il percorso svolto a partire dall'anno scolastico 2004-2005 per soffermarci sui risultati ottenuti.

Anno scolastico 2004-2005

Le due classi terze dell'indirizzo Scientifico Moderno hanno iniziato il loro percorso affrontando l'argomento dell'impronta ecologica. Essa misura il consumo umano delle risorse naturali da parte degli uomini e viene paragonata alla capacità della natura di rinnovare queste risorse. Il metodo è stato elaborato nella prima metà degli anni '90 dall'ecologo William Rees della British Columbia University e poi approfondito, applicato e largamente diffuso a livello internazionale da un suo allievo, Mathis Wackernagel, oggi direttore dell'Ecological Footprint Network, il centro più autorevole e riconosciuto a livello internazionale.

L'impronta ecologica
Il metodo consente di attribuire, sulla base dei dati statistici di ogni paese e delle organizzazioni internazionali, un'impronta ecologica di un certo numero di ettari globali pro capite come consumo di territorio biologicamente produttivo.
L'impronta di un paese è l'area totale richiesta per:
- produrre gli alimenti e i materiali fibrosi che consuma;
- assorbire i rifiuti dell'energia che consuma;
- fornire lo spazio per le infrastrutture.

Le diverse popolazioni consumano risorse e servizi ecologici che arrivano da tutto il mondo, quindi la loro impronta è pari alla somma di queste aree, ovunque si trovino nel pianeta.

Il sito del WWF offre un programma che, basandosi su semplici domande, consente di calcolare velocemente la propria impronta ecologica. Vengono posti questionari che spaziano dalla quantità di cibo assunta giornalmente, alla grandezza della casa e ad i metodi con cui abitualmente ci si sposta. Dopo aver fatto compilare il questionario a tutti gli alunni delle due terze, si è verificato che quasi tutti presentano un impronta ecologica compresa tra 3,5 e 4,5 ettari.
Supponendo che mediamente ad ogni abitante del mondo occorrano 4 ettari di terreno pro-capite per poter svolgere le loro attività, con un facile calcolo si ottiene che l'umanità (circa 6 miliardi di persone) dovrebbe approssimativamente sfruttare 24 miliardi di ettari di terreno.

Secondo i calcoli più recenti effettuati dal wwf l' impronta ecologica dell'Italia è di 3,8 ettari globali pro-capite (un ettaro globale è quello con produttività pari alla media globale), mentre quella dell'umanità è di 2,2 ettari.
Gli studiosi hanno accertato che alla natura viene posta una domanda di circa 13,5 miliardi ettari globali, mentre l'area effettivamente produttiva della terra è di circa 11,3 miliardi di ettari globali, cioè un quarto della superficie del pianeta.
L'impronta globale cambia in rapporto alla dimensione della popolazione, ai consumi medi pro-capite e alla efficienza delle risorse. La biocapacità dalla Terra varia in rapporto all'area biologicamente produttiva e alla relativa produttività media.
Elaborando i dati sopra riportati si può ottenere cha l'impronta ecologica supera la biocapacità globale di 0,4 ettari globali pro-capite, cioè del 21%. Questo sovrasfruttamento globale ha iniziato a manifestarsi negli anni '80, e da allora è sempre andato aumentando. In pratica il sovrasfruttamento significa che spendiamo il capitale della natura più velocemente di quanto non si rigeneri. Il sovrasfruttamento rischia di ridurre permanentemente la capacità ecologica.
L'analisi dell'impronta ecologica e le osservazioni fatte, ci hanno permesso di capire quanto sia importante, soprattutto per noi paesi ricchi, ridurre il peso sull'ambiente e sulle risorse del pianeta.

Il potere calorifico

Un'ulteriore riflessione è stata fatta in merito al potere calorifico dei materiali, cioè alla quantità di calore che si libera nella combustione di un 1 Kg di materiale in presenza di O_2. I materiali oggetto di studio erano i rifiuti. Ai ragazzi è stato proposto di registrare per 3 giorni la quantità e la natura dei rifiuti gettati nel bidone.

Ecco i risultati raccolti da un campione di 13 studenti *(la frazione organica non è stata riportata per problemi di quantificazione)*:

Materiale	**Potere calorifico** (*kJ/g*)	**Quantità totale** (*g*)	**Quantità media** (*g*)	**Potere calorifico totale** (*kJ*)	**Potere calorifico medio** (*kJ*)
Carta	18	10.837	774,1	195.066	13.933,3
Legno	20	17	1,2	340	24,3
Metalli	0	308	22	0	0
PVC (polivinilcloruro)	20	481	34,3	9.602	687
PET (polietilentereftalato)	46	4,836	345,4	222.456	15.889,7
PP (polipropilene)	46	869	62	39.974	2.855,3
PS (polistirene)	41	1.541	110,1	63.181	4.513
PE (polietilene)	46	507	3602	23.322	1.665,8
Vetro	0	3.647	260,5	0	0
Totale				553.959	39.568,4

Il primo principio della termodinamica afferma che durante qualsiasi trasformazione, l'energia non si crea né si distrugge, ma si conserva tra sistema e ambiente, anche se può convertirsi da una forma all'altra.

Sapendo che una lampadina da 60 Watt consuma 0,006 kJ ogni secondo che rimane accesa, si può calcolare che l'energia liberata in totale dalla combustione dei materiali di rifiuto riportati nella tabella precedente consentirebbe i seguenti tempi di accensione di una lampadina:

Tempo totale	553.959 *kJ*/0,006 *kJ/s* = $9{,}23*10^7$ secondi = **25639 ore**
Tempo medio	39.568,4 *kJ*/0,006 *kJ/s* = $6{,}59*10^6$ secondi = **1831 ore**

Siamo così giunti alla conclusione che gettando i rifiuti nel bidone dell'immondizia, destinandoli a finire in una discarica, si spreca molta energia che invece si potrebbe "riciclare".

Per far capire anche al resto della scuola l'importanza dell'ambiente che ci circonda, e come sia importante rispettarlo, nel mese di giugno, è stata svolta all'interno dell'istituto una "giornata ecologica" rivolta a tutti gli studenti.
Ad ogni classe è stata affidata la pulizia di un'aula, di un laboratorio, o di un pezzo del cortile davanti alla scuola. Nel complesso questa giornata è stata vissuta molto bene dagli studenti, che per la maggior parte hanno collaborato all'iniziativa, lavorando ma allo stesso tempo divertendosi insieme.

Anno scolastico 2005-2006

Nonostante il successo della "giornata ecologica" svoltasi nel giugno 2005, non tutti gli studenti hanno capito l'importanza del rispetto dell'ambiente. Gli alunni sono stati più volte rimproverati dalla presidenza, perché, dopo l'intervallo, i luoghi comuni erano trovati sporchi e pieni di rifiuti.
Il gruppo di ragazzi che l'anno prima aveva sviluppato il lavoro dell'"impronta ecologica" , e organizzato i progetti prima descritti, ormai giunto in quarta, con l'aiuto di alcuni professori ha organizzato la raccolta differenziata all'interno della scuola. Il progetto ha preso il titolo di "Pensare differenziato".
Prima di tutto, servendosi di una mappa della scuola, i ragazzi hanno individuato alcune zone dell'edificio in cui poter sistemare gli appositi bidoni. La scuola si è poi procurata bidoni di vario colore (verde per le lattine, bianco per la plastica e blu per la carta) che presentavano l'indicazione del rifiuto da gettarci su un fianco.
Inizialmente molti studenti non si sono accorti dell'innovazione, forse sia perché non era stata molto "pubblicizzata", sia perché i sacchetti dei rifiuti coprivano le indicazioni scritte sui contenitori. I ragazzi hanno allora spostato l'indicazione del tipo di rifiuto, sul coperchio del bidone. Inoltre gli insegnanti, hanno organizzato un incontro con i bidelli per spiegare anche a loro il progetto e spiegandogli come poter intervenire. Nel frattempo a scuola sono giunti anche dei bidoni neri destinati al rifiuto indifferenziato.
La raccolta differenziata però non era ancora entrata nelle abitudini degli studenti e così in ogni zona in cui erano posti i bidoni, sono stati appesi cartelli, per indicare ancora più chiaramente come dividere i rifiuti. In tutte le classi è stata diffusa una circolare (riportata di seguito) con allegato lo schema per la raccolta.

ISTITUTO TECNICO STATALE GEOMETRI "BLAISE PASCAL"
B.U.S. – T.C.S. AD INDIRIZZO SPERIMENTALE

AGLI STUDENTI
E AI DOCENTI
DELL'ISTITUTO

OGGETTO: Progetto "Pensare differenziato..."

Già dallo scorso anno alcune classi dell'indirizzo SCIENTIFICO si sono impegnate a sensibilizzare studenti e docenti affinché sia possibile mantenere pulito il nostro istituto.

Quest'anno il progetto "***Pensare differenziato***", riguardante la raccolta differenziata dei rifiuti, riparte a cura delle classi quarte scientifico con l'obiettivo di continuare il lavoro intrapreso e di migliorarne i risultati. In particolare si vuole differenziare la raccolta di carta, plastica e lattine dai comuni rifiuti.

Alla presente circolare si allega un volantino in cui sono schematizzate le modalità da seguire per la realizzazione della raccolta stessa.

Confidiamo nell'impegno di tutti per mantenere la scuola più pulita e favorire il recupero dei materiali.

Il recupero e il riutilizzo dei materiali è un modo semplice e sicuro per risparmiare risorse ed energia.

Classe 4^SM 1
Classe 4^SM 2

Reggio Emilia, lì 15/12/05

Il Preside
Prof. Umberto Nobili

Finalmente la scuola aveva intrapreso la strada della raccolta differenziata!
Per verificare le conoscenze di tutti gli studenti e invogliarli a saperne di più, abbiamo pensato di formulare due questionari: uno per capire le abitudini degli studenti, e uno con domande più generiche relative al riciclaggio. Per invogliare gli alunni ad affrontare i questionari con più serietà possibile, si è deciso di premiare le classi che avrebbero ottenuto il punteggio migliore nella seconda parte del questionario.
La seguente circolare, diffusa in tutte le classi, contiene una spiegazione più dettagliata dell'iniziativa proposta:

ISTITUTO TECNICO STATALE GEOMETRI "**BLAISE PASCAL**"
AD INDIRIZZO SPERIMENTALE (B.U.S.-T.C.S.)
Via Makallè, 12 – 42100 Reggio Emilia - codice fiscale: 91008310350
Telefono: 0522 512351 - Fax: 0522 516741
E-mail: buspascal@buspascal.it - indirizzo internet: www.pascal.re.it

Agli insegnanti e agli studenti dell'Istituto

Già dall'anno scorso le attuali classi quarte dell'Indirizzo Scientifico Moderno sono coinvolte nella realizzazione del progetto "Pensare Differenziato", che mira a sviluppare la raccolta differenziata di plastica, carta ed alluminio all'interno della scuola.
Quest'anno, per verificare quanto il problema del riciclo sia sentito e conosciuto, e per sondare le abitudini degli studenti in materia di gestione dei rifiuti, vi saranno consegnati due questionari anonimi.
Il primo (questionario A) è volto a raccogliere dati in merito alle abitudini degli studenti e a verificare la loro disponibilità a partecipare alla raccolta differenziata.
Il secondo (questionario B) riporta invece domande di carattere più ampio e generale, sempre attinenti l'ambito del riciclaggio.
Per ogni classe si conteranno tutte le risposte esatte date alle domande del secondo questionario. Verranno premiate le classi che avranno raggiunto i tre punteggi più alti.
Ogni studente della classe verrà premiato con:

- Primo posto: una lampadina a risparmio energetico e una merenda dalla Betty.
- Secondo posto: un quaderno in carta riciclata.
- Terzo posto: un righello o un portachiavi in plastica riciclata.

Vi ringraziamo per l'attenzione.

Classi 4^ SM1 e 4^ SM2

A questo punto abbiamo iniziato la distribuzione dei questionari alle varie classi, dando a loro un tempo di 15 minuti per effettuarlo.
La possibilità che, in qualità di organizzatori, abbiamo avuto di dividerci i vari compiti all'interno della classe, ci ha sicuramente allenato ad affrontare nuovi problemi (chiedere il permesso di effettuare il questionario a professori che non conoscevamo, organizzare le ore in cui sarebbe stato meglio proporlo, ecc…), ma anche a fortificare la nostra amicizia.

Ecco di seguito la copia dei questionari proposti.

QUESTIONARIO A
Indagine conoscitiva

RICICLI O NON RICICLI? QUESTO E' IL PROBLEMA.....

a) **Sai come funziona la raccolta differenziata dei rifiuti ?**
   A) si
   B) no
   C) in parte
   D) non mi interessa

b) **Sei abituato a differenziare i rifiuti a scuola ?**
   A) sempre
   B) qualche volta
   C) mai
   D) non so come fare

c) **In quale contenitore va gettato il bicchiere del caffè ?**
   A) dove capita
   B) contenitore nero
   C) contenitore verde
   D) contenitore bianco

d) **E il sacchetto della Betty ?**
   A) dove capita
   B) contenitore nero
   C) contenitore verde
   D) contenitore bianco

e) **Dove getti le lattine vuote ?**
   A) dove capita
   B) contenitore nero
   C) contenitore verde
   D) contenitore bianco

f) **Se non hai a portata di mano il bidone dei rifiuti idoneo cosa fai ?**
   A) getto il rifiuto per terra
   B) getto il rifiuto in un bidone a caso
   C) cerco quello idoneo
   D) non mi pongo il problema

g) **Come ti è sembrato il lavoro d' informazione svolto fino ad oggi nella tua scuola ?**
   A) insufficiente
   B) sufficiente
   C) discreto
   D) buono

h) **A casa fai la raccolta differenziata dei rifiuti ?**
   A) sempre
   B) in parte
   C) mai
   D) non so come fare

i) **E' abitudine della tua famiglia portare nelle isole ecologiche i rifiuti ingombranti o le potature ?**
   A) sempre
   B) qualche volta
   C) mai
   D) non so come fare

j) **Qual è la categoria di rifiuti che viene prodotta in maggior quantità (in volume) dalla tua famiglia ?**
   A) carta
   B) vetro/ alluminio
   C) plastica
   D) organico

k) **Quando fai degli acquisti cerchi l'imballaggio che produce meno rifiuti ?**
   A) sempre
   B) qualche volta
   C) mai
   D) non so come fare

l) **Smaltisci le pile esauste negli appositi contenitori ?**
   A) sempre
   B) qualche volta
   C) mai
   D) non so come fare

m) **Smaltisci i medicinali scaduti negli appositi contenitori ?**
   A) sempre
   B) qualche volta
   C) mai
   D) non so come fare

n) **Pensi che differenziare i rifiuti sia utile per salvaguardare l'ambiente ?**
   A) sempre
   B) mai
   C) non so
   D) solo in certi casi

o) **Suggerisci le tue proposte per migliorare il progetto di raccolta differenziata a scuola**
   A) istituire una giornata ecologica
   B) aumentare il numero dei bidoni per la raccolta differenziata
   C) migliorare l'aspetto comunicativo con materiale informativo
   D) altro _____

QUESTIONARIO B
Concorso a premi per classe

NON " RIFIUTARTI " DI SAPERE

Sesso ..... **Età .....** **Classe.....**

1. Che fine fanno i rifiuti che vengono raccolti separatamente ?
A) Vengono indifferenziatamente gettati nell'inceneritore.
B) I materiali plastici sono portati all'inceneritore, i rifiuti ambientali in discarica.
C) Vengono recuperati e i rifiuti pericolosi o ambientali vengono smaltiti
D) Sono solitamente imbarcati e gettati in mare

2. Cosa si ottiene attraverso il riciclaggio della carta?
A) Del combustibile.
B) Si ottengono imballaggi, quaderni e libri.
C) Un falò.
D) Carta da parati e francobolli.

3. Cosa sono i R.U.P. ?
A) Riciclaggio Urbano Primario (il servizio base di riciclaggio garantito da ogni comune).
B) Rifiuti Urbani Personalizzati
C) Reti Unificate Personali (il tragitto dei rifiuti della tua famiglia).
D) Rifiuti Urbani Pericolosi.

4. Dove si raccolgono i rottami di metallo ?
A) Vengono raccolti nelle isole ecologiche.
B) A casa in apposite scatole.
C) Nell'inceneritore.
D) Seppelliti nella discarica

5. Quante volte può essere riciclato il vetro ?
A) Finché non si rompe.
B) Infinite volte
C) Tre volte, perché dopo perde le sue caratteristiche peculiari.
D) Fino a quando non si decompone per i troppi trattamenti subiti.

6. A quanto ammonta (circa) il residuo della plastica dopo il recupero ?
A) Circa al 20%.
B) Non c'è residuo.
C) Circa al 60%.
D) All' 80%, non siamo ancora in possesso di tecnologie avanzate per il completo smaltimento.

7. Quale è la percentuale di raccolta differenziata effettuata a Reggio e Provincia? (sul totale dei rifiuti) ?
A) Circa il 66%.
B) Circa al 40%, (il paese più "riciclone" è Cavriago)
C) Sulla soglia del 100%.
D) Circa il 50% (il paese più "riciclone" è Sassuolo) .

8. L'inceneritore, è dannoso alla salute ed inquina l'ambiente, più delle altre attività umane ?
A) Si. Può causare mutazioni genetiche.
B) No. Finché è spento non inquina.
C) Si. La combustione di rifiuti organici provoca l'allargamento del buco dell'ozono.
D) No. Nella nostra zone le industrie ceramiche per esempio, inquinano allo stesso modo.

9. Sai dire quante volte paghiamo l'imballaggio dei prodotti ?
A) 3 volte: all'acquisto, con la tassa sui rifiuti, con l'impatto ambientale (di produzione e smaltimento).
B) Ad ogni prodotto. Il numero di imballaggi corrisponde al numero degli acquisti.
C) Ogni volta che prendiamo lo scontrino.
D) 1: quando paghiamo la tassa sui rifiuti.

10. Cos'è il compostaggio ?
A) Una speciale tecnica di riciclaggio inventata a Santiago de Compostella.
B) Questa parola non esiste.
C) E' un metodo di recupero del materiale organico.
D) Uno de metodi di smaltimento delle plastiche domestiche.

11. Ci sono problemi nel compostare vegetali tossici come le foglie di oleandro ?
A) No, perché gli elementi tossici vengono degradati.
B) Si. i materiali tossici uccidono i batteri nutrienti del compost.
C) No. Le foglie di oleandro non sono tossiche.
D) Si. E' meglio evitare il mescolamento con molecole tossiche.

12. Cosa va gettato nella campana verde?
A) Solo le lattine.
B) Solo il vetro.
C) Il vetro e le lattine.
D) Le foglie e le potature

13. Uno dei prodotti del riciclaggio del PET (materiale che costituisce le bottiglie di plastica) è:
A) l'adesivo per le etichette.
B) Il PILE con cui si fabbricano gli indumenti.
C)Le bottiglie di plastica riciclata..
D)Il materiale per gli astucci e zaini.

14. Da quali materiali è formato il tetrapak?
A) Dal tetra e l'imballaggio (pak).
B) Da cartone e plastica.
C) Carta, plastica e un sottilissimo strato di alluminio.
D) Da uno speciale materiale per alimenti (tipo carta da forno) rivestito di cartoncino.

15. Quanto incide il costo dell'imballaggio sulle bottiglie di acqua confezionata ?
A) Non incide dato che la plastica viene riutilizzata.
B) In egual misura rispetto al contento.
C) In minima percentuale rispetto al contenuto.
D) Molto, infatti viene consigliato di servirsi dell' acqua dell'acquedotto

Le risposte esatte del questionario B sono:
1C, 2B, 3D, 4A, 5B, 6A, 7B, 8D, 9A, 10C, 11A, 12C, 13D, 14C, 15D.

.

Il questionario B è stato corretto nel mese di maggio dagli studenti che lo hanno progettato.
La premiazione delle classi si è svolta durante la festa dell'ultimo giorno di scuola.

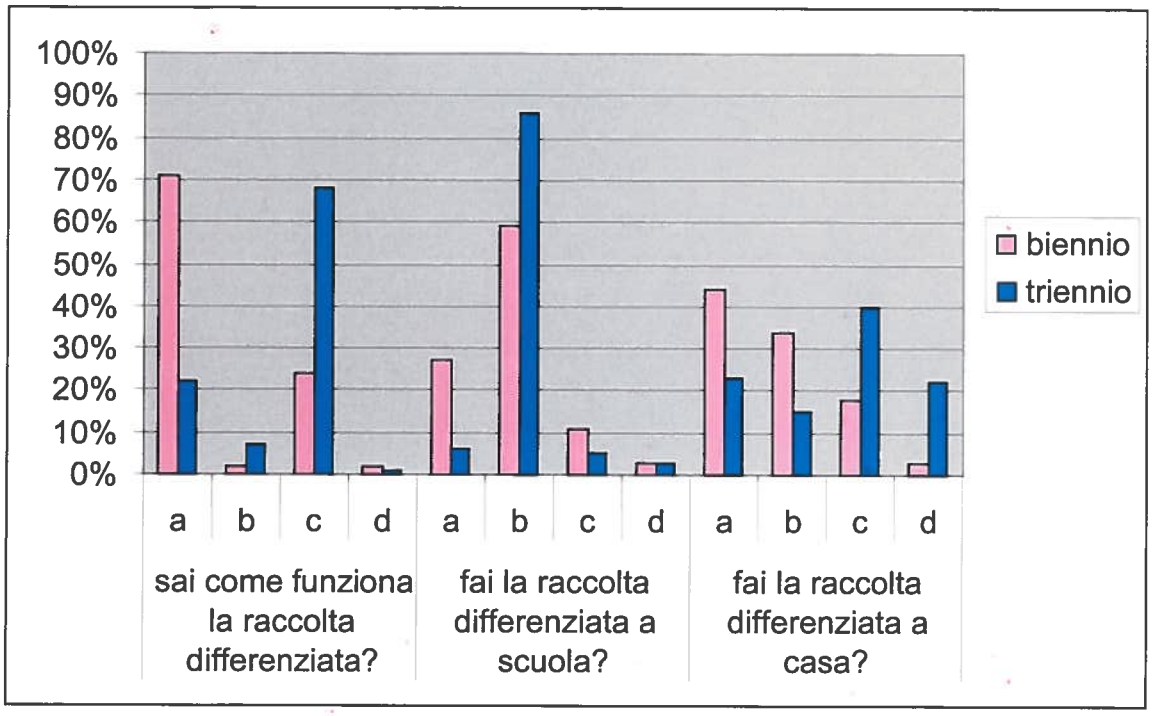
È stato inoltre corretto il primo questionario, che come si ricorderà, serviva per verificare se gli alunni dell'istituto avevano appreso le metodologie della raccolta differenziata disposta nell'istituto e per conoscere le loro abitudini quotidiane.

Risultati e commenti del questionario A

Alcuni studenti hanno corretto i questionari relativi alle abitudini degli allievi per quanto riguarda la raccolta differenziata. Le risposte sono state divise per settori, per averne una più facile lettura.

Sei informato e pratichi la raccolta differenziata?

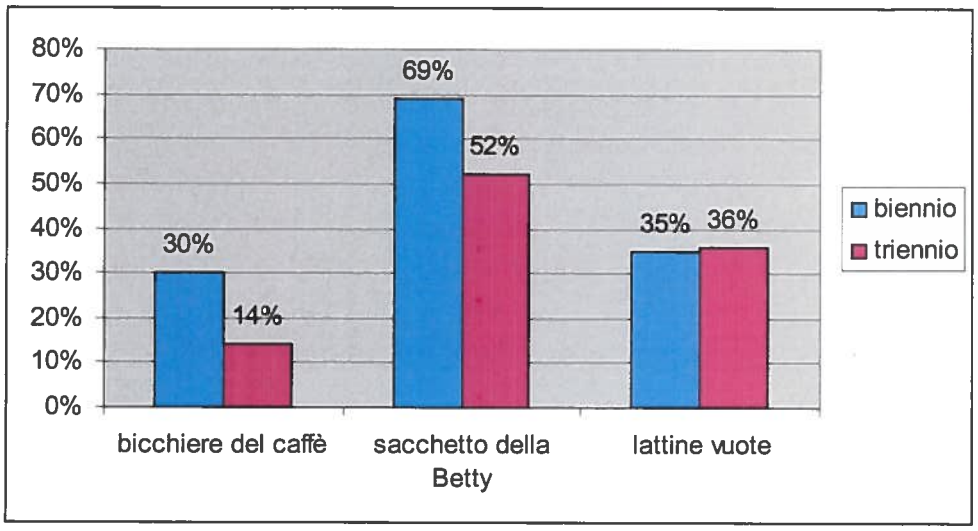
		biennio	triennio
sai come funziona la raccolta differenziata?	a	71%	22%
	b	2%	7%
	c	24%	68%
	d	2%	1%
fai la raccolta differenziata a scuola?	a	27%	6%
	b	59%	86%
	c	11%	5%
	d	3%	3%
fai la raccolta differenziata a casa?	a	44%	23%
	b	34%	15%
	c	18%	40%
	d	3%	22%



La maggior parte degli studenti del biennio hanno detto di sapere come funziona la raccolta differenziata, mentre nel triennio la maggioranza afferma di conoscerla solo in parte. Complessivamente quasi nessuno dice di non conoscerla e pochi sono quelli che se ne disinteressano.
La maggior parte degli studenti ammette di fare la raccolta differenziata a scuola solo qualche volta, e nel biennio ci sono più persone che invece dicono di farla sempre. Nonostante tutta l'insistenza che è stata fatta a scuola sull'argomento, c'è qualcuno che dice di non sapere come si fa, altri non la fanno proprio.
La risposta sulla raccolta differenziata a casa è divisa equamente fra sempre, in parte e mai. È preoccupante il fatto che nel triennio è alta la percentuale di chi ancora non sa come si fa.
Purtroppo, dal grafico si nota che la percentuale degli studenti che pratica la raccolta differenziata è ancora molto bassa.

Conosci il bidone giusto per un determinato rifiuto?

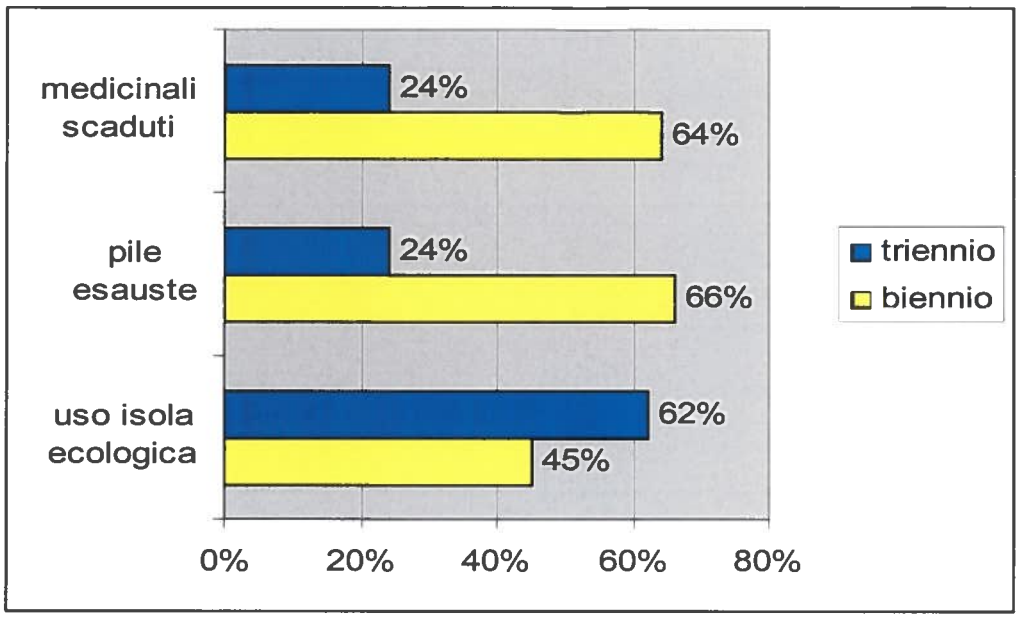
	biennio	**triennio**
Bicchiere del caffé	38 %	11 %
Sacchetto della Betty	64 %	42 %
Lattine vuote	86 %	29 %



Per quanto riguarda il bicchiere del caffé, il risultato del triennio è stato molto deludente, anche se neppure la metà del biennio ha dato la risposta corretta. È importante sottolineare che il bicchiere del caffé non va gettato nel bidone della plastica, ma nell'indifferenziato, in quanto non è un imballaggio.
Per quanto riguarda il sacchetto della Betty, più della metà degli studenti del biennio ha azzeccato il bidone giusto. Ancora una volta il triennio è stato sconfitto dal biennio.
C'è molta differenza tra le risposte corrette del biennio, in cui quasi tutti gli studenti sanno dove gettare le lattine, e quelle del triennio.
Nonostante la campagna informativa svolta all'interno della scuola, i risultati raccolti sono alquanto deludenti:bisogna continuare ad insistere per cambiare questi scarsi risultati.

Smaltisci nel modo corretto i rifiuti particolari?

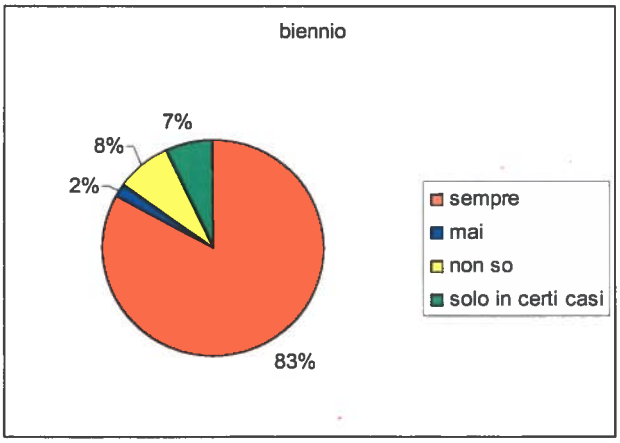
	biennio	**triennio**
medicinali scaduti	64 %	24 %
pile esauste	66 %	24 %
uso isola ecologica	45 %	62 %

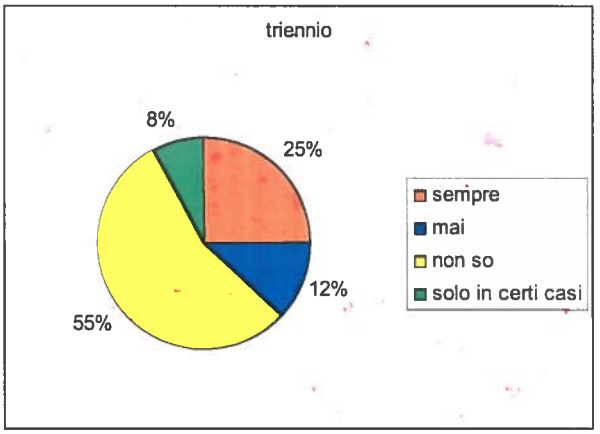


La maggioranza degli alunni del biennio conferma di smaltire nel modo corretto i medicinali scaduti e le pile esauste, mentre nel triennio si è riscontrato un comportamento peggiore.
Per quanto riguarda l'utilizzo dell'isola ecologica per i rifiuti ingombranti e le potature, si sono ottenuti risultati soddisfacenti in entrambi i casi, ma non sufficientemente alti.

Pensi che differenziare i rifiuti sia utile per salvaguardare l'ambiente?

	biennio	**triennio**
sempre	83 %	25 %
mai	2 %	12 %
non so	8 %	55 %
solo in certi casi	7 %	8 %





È da notare che la maggior parte del biennio ha capito l'importanza della raccolta differenziata per salvaguardare l'ambiente. È scandaloso che solo un quarto degli studenti del triennio sia consapevole del problema, e che anzi una percentuale molto alta non si ponga il problema.

Altre risposte

Non abbiamo commentato la risposta numero 7. Infatti durante la correzione dei grafici, si è notato che molte persone che hanno affermato di non praticare la raccolta differenziata hanno dato un voto positivo al lavoro di informazione svolto all'interno della scuola, mentre quelle che hanno dimostrato di praticarla, spesso hanno ritenuto non sufficiente il lavoro svolto. Rendendoci conto che questa risposta ha dato risultati non attendibili, abbiamo deciso di non riportare i risultati ottenuti da essa.
Nella risposta 10, la maggioranza degli studenti ha dichiarato che il rifiuto che produce di più (in volume) a casa è l'organico. Molto probabilmente molti studenti non si sono resi conto del volume che occupano le bottiglie di plastica e di tutti gli imballaggi che usiamo quotidianamente.

Anno scolastico 2006-2007

Con grande gioia del gruppo "Pensare differenziato", con l'inizio dell'anno scolastico è stata introdotta nella scuola la raccolta differenziata organizzata dal Comune di Reggio Emilia. In tutta la settima circoscrizione (in cui si trova appunto l'Istituto Blaise Pascal), la raccolta era iniziata a partire dall'aprile 2006.
Il comune ha posizionato fuori dalla scuola alcuni cassonetti di vario colore destinati a diversi tipi di rifiuti, e all'interno dell'istituto, si sono mantenuti quelli che i ragazzi avevano disposto l'anno prima. In ogni classe, il generico cestino che prima vi si trovava, è stato sostituito con un cestino blu per la carta, e quindi per gettare i rifiuti indifferenziati bisogna recarsi presso i bidoni neri presenti nei punti di raccolta.
Il comune inoltre ha organizzato un incontro con la classi quinte, per spiegare approfonditamente il metodo da utilizzare per applicare con precisione la raccolta differenziata, e chiarire gli eventuali dubbi su particolari rifiuti.

Durante la festa di Natale che si è svolta a scuola il 23 dicembre 2006, alcuni ragazzi delle classi hanno spiegato il sistema della raccolta differenziata alle classi prime, perché i nuovi studenti non avevano avuto l'opportunità di partecipare al percorso di sensibilizzazione svolto durante gli anni precedenti.

Rifiuti in Provincia

I rifiuti sono stati a lungo considerati come qualcosa da "gettare via", da "allontanare", con l'idea che qualcun altro dovesse occuparsene e risolvere il problema. In realtà il problema della gestione dei rifiuti coinvolge cittadini e istituzioni, aziende private e scuole, e va affrontato quindi nel suo complesso, con il contributo e l'impegno di tutti. Infatti i rifiuti vengono prodotti sia in ambito domestico che dalle attività di servizi e commercio come pure dalle aziende agricole, industriali ed artigianali.
In base a quanto stabilito dal Decreto Ronchi, chiunque effettua a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto di rifiuti, è tenuto a comunicare annualmente le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti oggetto delle sue particolari attività.
La comunicazione deve essere effettuata entro il 30 aprile di ogni anno sul Modello Unico di Dichiarazione, deve essere riferita ai rifiuti dell'anno precedente e deve essere presentata alla Camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura competente per territorio.
Sono esonerati da tale obbligo:
- gli imprenditori agricoli con un volume di affari annuo non superiore a lire quindicimilioni;
- i piccoli imprenditori artigiani, limitatamente alla produzione di rifiuti non pericolosi, che non hanno più di tre dipendenti.

Nel caso in cui i produttori di rifiuti conferiscano i medesimi al Servizio pubblico di raccolta, la comunicazione è effettuata dal gestore del servizio limitatamente alla quantità conferita.

Il Decreto Ronchi ha il merito di spostare l'attenzione dallo smaltimento alla gestione dei rifiuti, attuando le direttive europee in merito. Il nuovo sistema parte da una logica di prevenzione, con la riduzione a monte dei rifiuti e del loro riutilizzato.

Pone i seguenti obiettivi qualitativi:
- protezione dell'ambiente nello svolgimento delle attività di recupero e smaltimento;
- applicazione del principio di prevenzione;
- applicazione del principio di responsabilità estesa e condivisa;
- cooperazione tra pubblico e privato;
- applicazione del principio "chi inquina paga".

Pone i seguenti obiettivi quantitativi nella raccolta differenziata dei rifiuti urbani:
- 15% entro il 2 marzo 1999;
- 25% entro il 2 marzo 2001;
- 35% a partire dal 2 marzo 2003.

Raccolta differenziata nella settima circoscrizione di Reggio Emilia

Vediamo come la Provincia di Reggio Emilia ha deciso di affrontare questo importante problema.

Spiegazione del progetto

Reggio Emilia già da tempo figura tra le città italiane in cui si registrano le più alte percentuali di rifiuti raccolti in maniera differenziata e riciclati; nel 2005 erano circa il 45% di tutti quelli prodotti. Fino a questa data le modalità di raccolta differenziata erano:

-raccolta carta effettuata tramite contenitori pluriutenza a livello stradale identificati dalla colorazione azzurra;

-raccolta vetro, lattine in alluminio o acciaio effettuata tramite contenitori pluriutenza a livello stradale identificati dalla colorazione verde;

-raccolta contenitori in plastica per liquidi tramite contenitori pluriutenza a livello stradale identificati dalla colorazione bianca;

-raccolta della frazione organica tramite contenitori monoutenza o pluriutenza a livello stradale identificati dalla colorazione marrone;

-raccolta degli abiti usati tramite contenitori pluriutenza a livello stradale identificati dalla colorazione gialla;

-raccolta lattine tramite contenitori in cartone o nylon presso locali ed esercizi commerciali, poli scolastici, ecc..;

-raccolta batterie e pile tramite contenitori pluriutenza a livello stradale identificati con il colore giallo, normalmente posizionati in prossimità dei relativi punti vendita;

- raccolta medicinali tramite contenitori pluriutenza posizionati all'interno di farmacie pubbliche e private;

-raccolte differenziate di altri rifiuti presso i contenitori posizionati presso le stazioni ecologiche,

Per ridurre la quantità di rifiuti, diminuire progressivamente lo smaltimento in discarica ed incentivare ulteriormente il recupero attraverso il riutilizzo e il riciclaggio, dal 26 aprile 2006, il Comune di Reggio ha dato il via ad un nuovo progetto sperimentale di raccolta differenziata porta a porta che coinvolge i cittadini della Settima Circoscrizione. In questo territorio, a nord-est della città, risiedono oltre 14mila persone (6.100 famiglie) e sono insediate circa 900 attività non domestiche. Il progetto, che rappresenta una piccola "rivoluzione", dal momento che molti reggiani sono stati chiamati a modificare sensibilmente le proprie abitudini, è stato attuato in due fasi: nella prima sono stati informati i cittadini residenti nella Settima Circoscrizione, mentre nella seconda ha preso il via la vera e propria raccolta "porta a porta".

Prima fase: l'informazione

Dal 14 marzo 2005 sono stati programmati incontri con i cittadini per illustrare il nuovo sistema di raccolta e chiarire ogni perplessità; i cittadini coinvolti nel progetto sono stati invitati a queste serate tramite lettere a domicilio.

Sempre dal 14 marzo, il Comune ha attivato un servizio informativo dedicato a questo progetto presso gli sportelli di Urp-Comune Informa (che ha sede in via Farini).

Dalla seconda settimana dell'aprile 2005, e per circa un mese, personale specializzato si è recato presso le famiglie e le utenze non domestiche per la consegna del 'kit' con i sacchetti e i contenitori necessari per effettuare correttamente la nuova raccolta e per fornire le informazioni sulla gestione dei rifiuti; sono stati distribuiti anche un pieghevole informativo e un calendario in cui le modalità di raccolta vengono illustrate ai diversi target: utenze domestiche, domestiche condominiali, non domestiche. I materiali informativi sono stati realizzati, oltre che in italiano, anche in inglese, arabo e cinese per facilitare la comprensione del progetto anche agli stranieri residenti nel territorio coinvolto.

Seconda fase: la raccolta

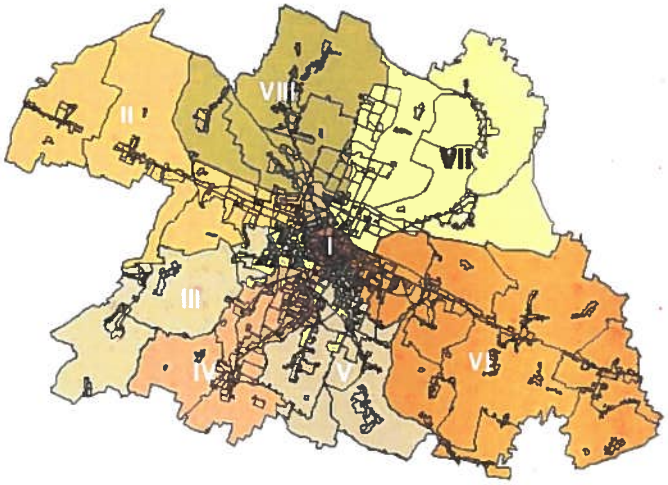
Mercoledì 26 aprile ha preso il via la fase operativa vera e propria, dalla quale è stata esclusa la zona industriale di Mancasale. Ma cosa è concretamente accaduto?

Il servizio prevede una raccolta porta a porta integrale in cui tutte le varie tipologie di rifiuti – organico, carta e cartone, imballaggi in plastica, vetro e lattine, residuo – sono ritirate a domicilio dagli operatori, secondo un calendario di ritiro prestabilito. Al cittadino viene chiesto di differenziare, a casa propria, le diverse tipologie. I contenitori in cui svuotare tali rifiuti sono personali (riservati solo a quell'utenza) e posti sulle rispettive proprietà private. Anche nel caso dei condomini più grandi sono stati collocati nelle pertinenze private cassonetti e bidoni dedicati alle varie tipologie di rifiuti.

Per il ritiro, nei giorni programmati e indicati nel calendario, i cittadini devono esporre i bidoni fuori dalle abitazioni.

Nella Settima Circoscrizione, sono state individuate quattro diverse zone di raccolta, ciascuna con un proprio calendario di ritiro delle diverse tipologie di rifiuto:

- Zona Blu che comprende l'area di Via Adua;
- ZonaFuscia, in cui si trova Via Gramsci;
- Zona Gialla a cui appartengono Massenzatico e Pratofontana;
- Zona Rossa che comprende Gavassa e Campo volo.



In questi territori sono stati gradualmente rimossi i normali cassonetti stradali; continuano comunque gli altri servizi a supporto dei cittadini, come il ritiro di oggetti e imballaggi ingombranti a domicilio e la stazione ecologica .

Qui di seguito è riportato, come esempio, un breve calendario destinato agli abitanti della Zona Rossa.

RACCOLTA PORTA A PORTA - CALENDARIO 2007

ZONA ROSSA

LUNEDÌ	DA GIUGNO A SETTEMBRE
MARTEDÌ	
MERCOLEDÌ	
GIOVEDÌ	
VENERDÌ	VETRO e LATTINE: VEDI DATE
SABATO	IL MIO VERDE

COSA CAMBIA NEI GIORNI FESTIVI

• Martedì 01/05	esporre la carta mercoledì 02/05
• Sabato 02/06	esporre il secco venerdì 01/06 esporre l'organico lunedì 04/06 esporre il giroverde lunedì 04/06
• Mercoledì 15/08	esporre l'organico martedì 14/08
• Sabato 08/12	esporre il secco venerdì 07/12 esporre l'organico lunedì 10/12 esporre il giroverde lunedì 10/12
• Martedì 25/12	esporre la carta lunedì 24/12
• Mercoledì 26/12	esporre l'organico giovedì 27/12

DATE RACCOLTA VETRO E LATTINE
11/05, 25/05, 08/06, 22/06, 06/07, 20/07, 03/08, 17/08, 31/08, 14/09, 28/09, 12/10, 26/10, 09/11, 23/11, 07/12, 21/12

STAZIONI ECOLOGICHE ATTREZZATE - Orari di apertura

- **Via dei Partigiani:**
  dal lunedì al sabato
  ore 9.00-13.00 e 14.00-17.00 (orario solare)
  ore 9.00-13.00 e 15.00-18.00 (orario legale)

- **Via Raffaello Sanzio:**
  dal lunedì al venerdì
  ore 8.00-18.00 (orario solare)
  ore 9.00-19.00 (orario legale)
  sabato ore 8.00-12.00

RITIRO A DOMICILIO RIFIUTI INGOMBRANTI

su prenotazione telefonica al numero verde 800 224 400.

PER INFORMAZIONI:

Ufficio Relazioni col Pubblico Comune di Reggio Emilia
- Comune Informa via Farini 2/1 telefono 0522/456600 - 456660
- Spazio dei Cittadini Ospizio tel 0522/456336
- Spazio dei Cittadini Pieve tel 0522/456181
- www.comune.re.it email informacitta@municipio.re.it

CARTA E CARTONE · IMBALLAGGI in PLASTICA · RIFIUTO SECCO
RIFIUTO ORGANICO · VETRO E LATTINE · GIROVERDE

raccolta che fa la differenza

La raccolta in dettaglio

L'umido organico (resti di frutta, verdura e alimenti, gusci di uovo, piccoli ossi, fondi di caffé o the in bustina, piante e fiori recisi, tovaglioli e fazzoletti di carta) va separato in casa, nei sacchetti biodegradabili da inserire nell'apposito cestello da sottolavello; affinché vengano raccolti, i sacchetti vanno posti nel mastello marrone da esporre in strada la sera prima del giorno di raccolta. Ai condomini e alle utenze commerciali è stato dato in dotazione, per la raccolta, un bidoncino carrellato marrone. La raccolta dell'organico è effettuata porta a porta due volte a settimana (laddove possibile il rifiuto organico può in alternativa essere smaltito autonomamente attraverso il compostaggio domestico).

La carta e il cartone (giornali e riviste, fogli, quaderni, scatole in cartone, sacchetti, libri, contenitori per bevande) vanno raccolti nel mastello blu. Uffici e scuole hanno invece a disposizione i cassonetti blu. La raccolta della carta e del cartone è effettuata porta a porta una volta a settimana.

Il residuo (carta oleata o plastificata, sacchi dell'aspirapolvere, elettrodomestici e casalinghi in plastica, giocattoli e soprammobili, compact disc, musicassette, videocassette e custodie, pannolini e assorbenti, stoviglie in plastica, oggetti e tubi in gomma, ceramica, porcellana, terracotta e cristallo, lampadine, cosmetici e spugne sintetiche, lettiere) oltre a tutto ciò che non è compreso nelle altre categorie di rifiuto riciclabile, va raccolto negli appositi sacchi semitrasparenti grigi che la sera prima della raccolta devono essere esposti sulla strada. I condomini e le aziende devono utilizzare invece i propri cassonetti personali collocati nelle aree private individuate. La raccolta è effettuata porta a porta una volta a settimana.

Vetro e lattine (bottiglie, vasetti e contenitori in vetro, lattine in alluminio, scatole e contenitori in banda stagnata per alimenti, bombolette per alimenti o per prodotti di igiene personale, tappi e coperchi metallici, carta stagnola e vaschette in alluminio, stampi per dolci in metallo, piccoli oggetti metallici) devono essere raccolti sfusi nel mastello verde. Ai condomini, agli esercizi pubblici e alle scuole sono stati messi a disposizione i bidoni personali.

La raccolta è effettuata porta a porta ogni due settimane.

Imballaggi in plastica (bottiglie di acqua e bibite, flaconi di detergenti, detersivi e shampoo, confezioni e contenitori di alimenti in plastica, vasetti dello yogurt; vaschette sagomate in plastica o polistirolo per uova, alimenti e oggetti vari, involucri per confezioni di bibite o riviste, film e pellicole, reti per frutta e verdura, sacchi per il confezionamento degli abiti, borse e sacchetti per la spesa, vasi per vivaisti, cassette per la frutta in plastica) devono essere raccolti sfusi negli appositi sacchi semi- trasparenti e vanno esposti sulla strada il giorno prima della raccolta. Ai condomini, agli esercizi pubblici e alle scuole sono invece stati messi a disposizione bidoni personali.

La raccolta degli imballaggi in plastica, inizialmente è stata effettuata porta a porta ogni due settimane. Visto che gli imballaggi sono molto voluminosi, ci si è presto accorti, che era necessario aumentare la frequenza della raccolta. Quindi dal 1 agosto 2006 la raccolta della plastica viene effettuata una volta alla settimana.

Oggetti ingombranti (mobili, materassi e reti, beni durevoli, frigoriferi, televisori, computer e lavatrici, oggetti in metallo voluminosi, specchi e lastre di vetro) possono essere conferiti, come già accade per le altre zone di Reggio Emilia, presso la stazione ecologica oppure ritirati gratuitamente a domicilio su prenotazione.

Sfalci d'erba e potature (grandi quantità di sfalci, ramaglie, tronchi, potature) possono essere conferite – come già accade in altre zone – nei sacchi del Giro Verde con raccolta a domicilio o alla stazione ecologica attrezzata.

Per le altre frazioni di rifiuto (abiti usati, pile, farmaci) sono rimasti in uso i sistemi utilizzati prima dell'attuazione del progetto porta a porta.

Le 10 domande più frequenti e significative dei cittadini sulla nuova raccolta porta a porta

1. Posso ancora usare i sacchi neri e le borse della spesa al posto dei sacchetti che mi sono stati forniti?

Per esporre i rifiuti (secco indifferenziato e plastica) si devono usare i sacchi forniti dal Comune perchè sono più robusti di quelli del supermercato. Anche chi ha il cassonetto condominiale è comunque tenuto ad utilizzare i sacchi forniti. I vecchi sacchi e le borse della spesa si possono ancora usare per chiudere un piccolo rifiuto che puzza, per poi mettere tutto nel sacco fornito dal servizio.

2. Chi fornisce i sacchetti quando li ho finiti?

I sacchetti si possono ritirare gratuitamente presso lo **Sportello Rifiuti** della 7° Circoscrizione in Via Adua, 57.

3. Il contenitore che mi avete dato non ha la dimensione giusta: è grande o è piccolo. Si può cambiare?

Si consiglia caldamente di provare, almeno per una fase iniziale di qualche settimana necessaria per il "rodaggio dell' arte di differenziare" correttamente", a testare effettivamente la conformità delle volumetrie disponibili ovvero a verificare che, una volta che si è diventati più esperti in questa attività, il contenitore si riveli in realtà giusto per le nostre esigenze. Appena possibile sarà eseguita una verifica di fattibilità del cambiamento d'attrezzatura richiesto e, successivamente, in caso affermativo, un mezzo di Enia provvederà alla sostituzione del contenitore

4. Posso usare un sacco di plastica per buttare la carta e il vetro?

No, carta, vetro e lattine devono essere esposti nel contenitore consegnato senza nessun sacco di plastica. Si può utilizzare un sacco nero dentro al mastello del vetro-lattine ancorandolo con il nastro adesivo o con un elastico alle pareti affinché rimanga attaccato al mastello quando il contenuto viene vuotato. Il mastello in questo modo rimane sempre pulito e il sacco sporco si può gettare nel secco indifferenziato.

5. In che posizione posso mettere il mio contenitore perché sia correttamente esposto?

Sia per i contenitori condominiali (grandi), sia per i mastelli singoli (piccoli), sia per i sacchi, la posizione corretta è sul primo suolo pubblico al di fuori della proprietà privata, in una posizione che non impedisca il transito o costituisca ostacolo o pericolo per mezzi e pedoni. Infatti Enia non è autorizzata ad entrare nella proprietà privata per prelevare i contenitori. L'ordinanza del Sindaco riferita a Porta a Porta prevede che:
"*I rifiuti dovranno essere esposti, nelle giornate previste dal calendario, lungo il bordo delle strade pubbliche o destinate ad uso pubblico, posizionandoli sulla base delle precise indicazioni dei progettisti fornite al momento della consegna dei contenitori. Dove sarà necessario, verranno indicate tali aree da apposita segnaletica orizzontale tracciata dal gestore del servizio (cerchi colorati), allo scopo di salvaguardare il passaggio dei pedoni e la circolazione stradale.*"
In questi casi la segnaletica verrà tracciata, una volta raggiunta la messa a regime del servizio ed il conseguente assestamento di percorsi e posizioni per i contenitori, a cura di Enia. La ditta esecutrice del servizio sarà autorizzata, nel caso trovasse il contenitore collocato in una

posizione non idonea, a ri-collocarlo nella posizione corretta, suggerendo in tal modo il comportamento appropriato all'utente.

6. Da che ora posso esporre il contenitore?

Il contenitore deve essere esposto la sera precedente al giorno di raccolta (circa dalle 21.30 in poi). Il turno di raccolta parte indicativamente alle 5,30 del mattino.
La sola eccezione riguarda il servizio cartone delle utenze commerciali. Il rifiuto va esposto nella fascia oraria dalle 12.30 alle 13.30 della giornata prevista per la raccolta a calendario. Solo per situazioni particolari è possibile fare richiesta di programmare il ritiro-rifiuti in una fascia oraria preferenziale. Tale richiesta, per essere approvata, dovrà essere comunque verificata e validata dal punto di vista tecnico.

7. Come fare per smaltire rifiuti voluminosi che non entrano nel sacchetto o nel cassonetto?

Per i rifiuti ingombranti (grandi elettrodomestici, reti da letto, materassi, ecc), esiste un "servizio di ritiro ingombranti a domicilio". In alternativa, sia i rifiuti ingombranti che i rifiuti differenziati aventi dimensioni voluminose, possono essere portati direttamente dal cittadino alle stazioni ecologiche attrezzate.

8. Se non ho rifiuti devo mettere fuori lo stesso il sacco o il mastello?

Il mastello deve essere esposto solamente quando si ha la necessità di smaltire un rifiuto. Se il sacco o il mastello non è ancora pieno si può decidere di aspettare e di usufruire del turno di raccolta successivo.

9. Se vado in ferie come faccio a buttare i rifiuti in un giorno che non sia quello di raccolta? Se ho una grande quantità di rifiuto che voglio smaltire, come faccio se non è il giorno di raccolta?

In questi casi si devono utilizzare le stazioni ecologiche, aperte tutti i giorni feriali negli orari riportati sul materiale informativo consegnato ad ogni utenza.

10. Se sbaglio a mettere il rifiuto nel contenitore avrò una sanzione?

Nella fase iniziale della sperimentazione, i controlli avranno carattere educativo, non punitivo. Saranno effettuati regolari controlli dagli organi preposti e chi non espone correttamente il rifiuto verrà richiamato. L' Ordinanza del sindaco, in merito, definisce che:
"A tutte le utenze, domestiche e non domestiche, presenti nella settima circoscrizione in cui è attivo il servizio di raccolta "porta a porta", è fatto divieto di miscelare nei sacchi i rifiuti di tipologia diversa; il materiale esposto in modo non conforme a quanto previsto dal calendario di programmazione degli interventi non avrà accesso ai normali circuiti di prelievo e recupero. I contravventori alla presente ordinanza sono sottoposti per ogni violazione alle sanzioni previste all'art. 66 (Regolamento per la disciplina del servizio di Gestione dei Rifiuti)".

Chi smaltisce effettivamente i rifiuti raccolti?

In base agli accordi tra ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani) e CONAI, le frazioni di rifiuto differenziato raccolte da ENIA nel comune (e in tutta la provincia) di Reggio Emilia sono conferite alle seguenti piattaforme di riferimento:

CARTA -CARTONE:	Replast Carta s.r.l. -Rubiera (RE) Mori Alba -Poviglio (RE) Ghirardi s.r.l. -Parma
PLASTICA:	Replast -Reggio Emilia
POLIETILENE:	Eco.ge.ri. -Finale Emilia (MO)
POLIPROPILENE:	Panini -Modena
POLISTIROLO:	Erregidue s.n.c. -Mozzacane (VR) Isoimballaggi s.n.c. di De Carli & C. -Pescantina (VR)
VETRO, AL E FERRO:	La Vetri s.r.l. -Villa Poma (MN) Emiliana Rottami -San Cesario sul Panaro (MO) Furlotti -San Polo di Torrile (PR)
POTATURE:	AGAC -Impianto di compostaggio di Mancasale, Reggio Emilia AGAC -Impianto di compostaggio di Cavriago (RE) Servizi Ambientali -Sant'Ilario d'Enza (RE)
LEGNO:	Sia/Sama (Gruppo Mauro Saviola) -Viadana (MN)
BATTERIE:	Morotti s.p.a. -Sassuolo (MO)
PILE:	AGAC -Centro stoccaggio rifiuti industriali, Reggio Emilia
ABITI USATI:	Caritas Reggiana -Reggio Emilia
APPARECCHIATURE ELETTRONICHE:	Tred Carpi s.r.l. -Fossoli di Carpi (MO)
FRIGORIFERI E CONDIZIONATORI:	Tred Carpi s.r.l. -Fossoli di Carpi (MO)
OLIO PER MOTORI:	Raimondi Paolo -Bologna
OLIO VEGETALE:	Seitre Oli s.r.l. -Reggio Emilia

CARTUCCE -NASTRI PER STAMPANTI:	Ecorecuperi -Solarolo (RA)
CONTENITORI VUOTI E BONIFICATI DI FITOFARMACI:	AGAC -Centro stoccaggio rifiuti industriali, Reggio Emilia
VERNICI SOLVENTI E PRODOTTI CHIMICI:	AGAC -Centro stoccaggio rifiuti industriali, Reggio Emilia

Nella maggior parte dei casi si tratta di piattaforme esterne. In alcuni casi si tratta di piattaforme di proprietà, in particolare meritano attenzione quelle di Cavriago e di Mancasale per lo stoccaggio e il trattamento degli sfalci e del legname. Qui infatti avviene la lavorazione di questi materiali fino alla loro trasformazione in ammendante, compost di bassa qualità che viene regalato agli utenti che ne facciano richiesta e abbiano un mezzo idoneo al trasporto della quantità richiesta

Curiosità: cos'è il CONAI?

Il CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) è il consorzio privato senza fini di lucro costituito dai produttori e utilizzatori di imballaggi con la finalità di perseguire gli obiettivi di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio previsti dalla legislazione europea e recepiti in Italia attraverso il Decreto Ronchi. Il CONAI è l'organismo che il Decreto ha delegato per garantire il passaggio da un sistema di gestione basato sulla discarica a un sistema integrato di gestione basato sul recupero e sul riciclo dei rifiuti di imballaggio. Inoltre il CONAI è una delle più grandi realtà consortili in Europa, con oltre 1.400.000 aziende iscritte, chiara testimonianza di una massiccia adesione del mondo imprenditoriale agli obiettivi di recupero dei materiali riciclabili e al modello scelto per raggiungere questi obiettivi.
Alle imprese viene chiesto non solo di preoccuparsi dell'impatto ambientale del processo produttivo, ma anche di esercitare una responsabilità sul prodotto, sia nell'uso che ne viene fatto, sia nello smaltimento a fine ciclo. Il sistema CONAI si basa sull'attività di sei Consorzi rappresentativi dei materiali: Acciaio, Alluminio, Carta, Legno, Plastica e Vetro. I Consorzi, cui aderiscono i produttori e gli importatori, associano tutte le principali imprese che determinano il ciclo di vita dei rispettivi materiali. Il CONAI indirizza e coordina le attività dei sei Consorzi, incaricati del recupero e del riciclo, garantendo il necessario raccordo tra questi e la Pubblica Amministrazione. Compito di ciascun Consorzio è quello di coordinare, organizzare e incrementare:

- il ritiro dei rifiuti di imballaggi conferiti al servizio pubblico;
- la raccolta dei rifiuti di imballaggi delle imprese industriali e commerciali;
- il riciclaggio e il recupero dei rifiuti di imballaggio;
- la promozione della ricerca e dell'innovazione tecnologica finalizzata al recupero e riciclaggio.

A tal fine i Consorzi stipulano convenzioni a livello locale, con i Comuni e le società di gestione dei servizi di raccolta differenziata, per il ritiro e la valorizzazione degli imballaggi usati conferiti dai cittadini.

Il nuovo accordo di Programma Quadro tra CONAI e l'Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia (ANCI) è stato firmato a Roma il 14 dicembre 2004 dal Presidente dell'ANCI Leonardo Domenici e dal Presidente del CONAI Gianfranco Faina. La stipula dell'Accordo, con validità fino al 2008, crea le condizioni per un ulteriore sviluppo della raccolta differenziata urbana dei rifiuti di imballaggio. Come indica il Decreto Ronchi "è fatto carico ai produttori e utilizzatori (di imballaggi) di conseguire il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio" mentre

spetta ai Comuni, tramite i gestori dei servizi, organizzare sistemi adeguati per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio su superficie pubblica.

I Comuni, tramite i gestori dei servizi, devono assicurare la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio "secondo criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio". Quindi di nuovo gli operatori privati, tramite i Consorzi di filiera promossi dai produttori di ognuno dei sei materiali, ritirano i rifiuti di imballaggio per avviarli a recupero o riciclo.

Rifiuti e Cooperazione a Reggio Emilia

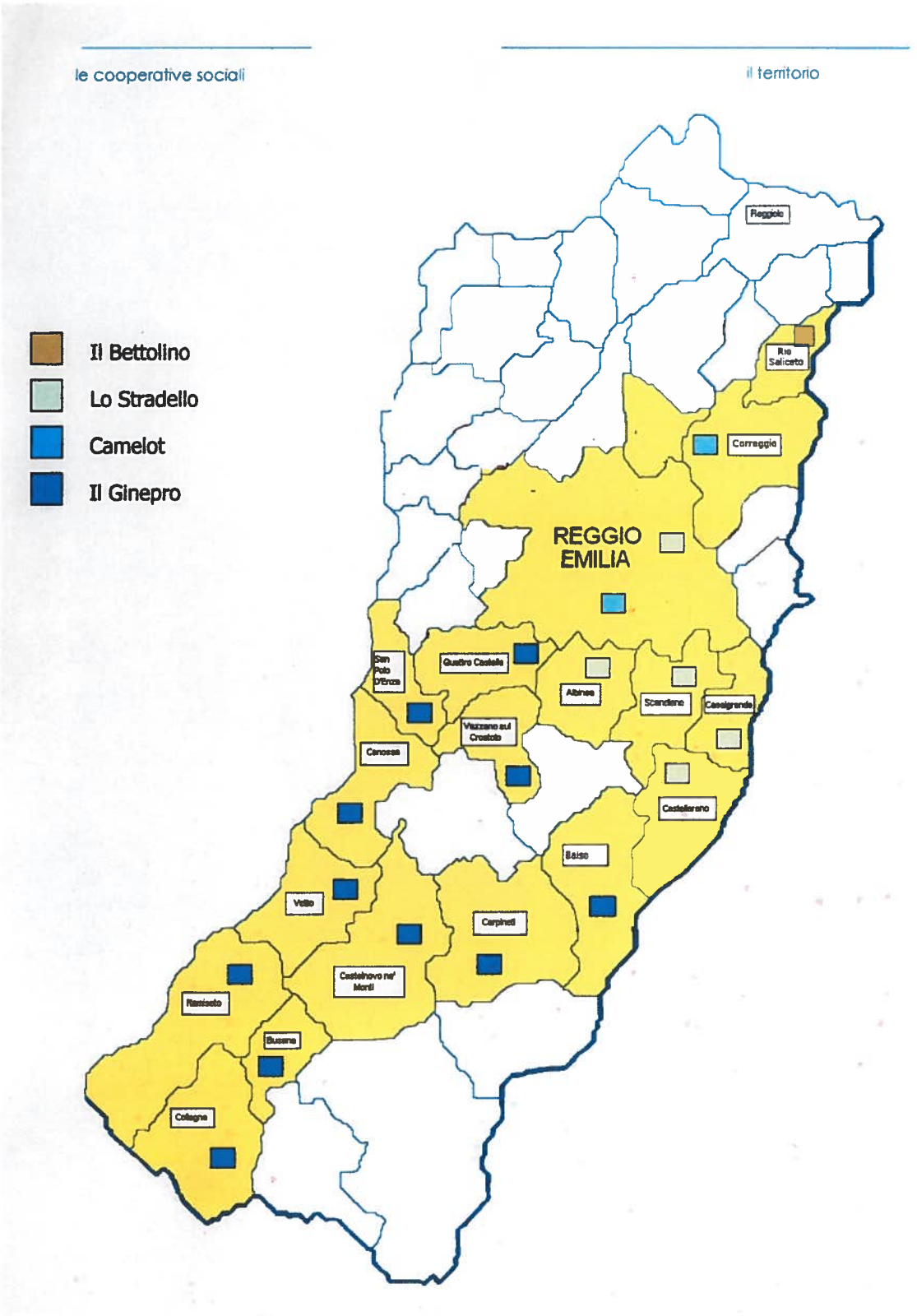
La realtà delle cooperative vede il suo nascere tra la fine dell'800 e gli inizi del '900. Negli anni '80 dell'800 iniziano a crearsi le prime cooperative anche a Reggio Emilia. Esse si distinguevano in cooperative di consumo, cioè gli spacci alimentari, e in cooperative di produzione lavoro, diffuse nel settore agricolo, dei servizi, ecc.
Oggi le cooperative sono classificate in due categorie: una a scopo mutualistico e una a scopo sociale. Le cooperative a mutualità prevalente (le uniche a beneficiare delle agevolazioni di carattere fiscale fino ad oggi destinate a tutte le cooperative) sono quelle che: svolgono la loro attività prevalentemente in favore dei soci, si avvalgono soprattutto delle prestazioni lavorative dei soci e degli apporti di beni e servizi da parte degli stessi.
Le cooperative sociali sono imprese il cui scopo è quello di promuovere l'integrazione sociale dei cittadini attraverso la gestione di servizi sociosanitari ed educativi e lo svolgimento di attività agricole, industriali, commerciali o di servizi, finalizzate comunque all'inserimento lavorativo di persone svantaggiate.
Le cooperative sociali si distinguono in due tipi:
- Le cooperative di tipo A, che gestiscono servizi socio-sanitari ed educativi (cooperative di solidarietà sociale);
- Le cooperative di tipo B, che svolgono attività diverse (agricole, industriali, commerciali o di servizi), finalizzate all'inserimento lavorativo di persone svantaggiate (le cooperative di produzione e lavoro).
A tal proposito sono considerate persone svantaggiate: gli invalidi fisici, psichici e sensoriali, gli ex degenti di istituti psichiatrici, i soggetti in trattamento psichiatrico, i tossicodipendenti, gli alcolisti, i minori in situazione di disagio familiare, i condannati ammessi a misure alternative di detenzione.
Le persone svantaggiate di cui sopra, dovranno costituire almeno il 30% dei lavoratori della cooperativa e, compatibilmente con il loro stato soggettivo, essere soci della cooperativa stessa.

Nel giugno del 1994 l'azienda AGAC, ora ENIA, individua la cooperazione sociale d'inserimento lavorativo (tipo b) come interlocutore privilegiato per l'affidamento di lavori di igiene ambientale attraverso la forma del Protocollo di intesa, siglato con i due Consorzi di Cooperative sociali presenti sul territorio reggiano: il ***Consorzio Cooperative Sociali Quarantacinque*** e il ***Consorzio Sociale Oscar Romero***.
Con questo protocollo ENIA riconosce alla cooperazione sociale di ricoprire un ruolo fondamentale per l'integrazione delle fasce più deboli della società e di perseguire "***l'interesse generale della comunità alla promozione umana e all'integrazione sociale dei cittadini***".
Il costante aumento delle opportunità lavorative offerte a persone in situazioni di svantaggio è stato reso possibile dall'ampliamento dei servizi realizzati per ENIA, definiti nella convenzione, grazie anche ad un continuo processo di professionalizzazione degli addetti e ai rilevanti investimenti delle cooperative sociali.

Le cooperative sociali del Consorzio Quarantacinque sono:

1. **Il Bettolino**
2. **Camelot**
3. **Il Ginepro**
4. **Lo Strabello**

Esse operano in diverse zone della provincia, come si può notare dalla cartina sottostante:



Nel 1995 le persone in difficoltà occupate in provincia di Reggio Emilia nei servizi ambientali gestiti dalle suddette cooperative erano in totale 13. Nel tempo sono costantemente aumentate sino a diventare 41 nel 2003. Le persone impiegate non sono soltanto quelle che rientrano nelle categorie dei soggetti svantaggiati indicati dalla *legge 381/1991* (disabili psichici, detenuti ammessi a misure alternative alla detenzione, ex alcolisti, ex tossicodipendenti, invalidi civili) ma anche altre in difficoltà, come nomadi, adulti in situazione di disagio famigliare o più semplicemente poveri a cui viene offerta un'occasione di lavoro.

I servizi erogati dalle cooperative sociali

I servizi erogati ai comuni reggiani serviti da ENIA sono:

- Gestione stazioni ecologiche attrezzate
- Spezzamento meccanico
- Spezzamento manuale
- Raccolta carta con bidono carrellati
- Raccolta vetro con bidoni carrellati
- Raccolta rifiuti ingombranti a domicilio
- Raccolta frazione umida utenze commerciali
- Raccolta cartone presso utenze commerciali
- Raccolta imballaggi in legno e plastica presso utenze commerciali
- Raccolta siringhe
- Raccolta foglie
- Raccolta pile
- Manutenzione verde pubblico
- Pulizia aree cimiteriali
- Disinfezione aree pubbliche
- Servizi di derattizzazione, disinfezione, disinfestazione.

Trattamento dei rifiuti differenziati

Carta

Per produrre 1 tonnellata di carta da cellulosa vergine occorrono:

- **15 alberi**
- **440.000 litri d'acqua**
- **7.600 kWh di energia elettrica**

Per produrre i tonnellata di carta riciclata invece bastano:

- **nessun albero**
- **1.800 litri d'acqua**
- **2.700 kWh di energia elettrica**

Il 75% della carta prodotta finisce in libri, giornali, riviste. Solo il rimanente 25% serve a confezionare e imballare

La carta che proviene dalla Raccolta Differenziata viene SELEZIONATA per una prima separazione di giornali, cartoni, carta più leggera. I vari materiali vengono poi PRESSATI e confezionati in balle da inviare alle cartiere. Il processo di RICICLAGGIO inizia con il "PULPER" (SPAPPOLATORE), un macchinario che trita e aggiunge acqua calda, facendo diventare la carta una vera e propria poltiglia.

Questa pasta prima attraversa un FILTRO A GROSSI FORI che trattiene le impurità più grossolane, quindi un DEPURATORE che sfrutta la FORZA DI GRAVITÀ e la DIFFERENZA DI PESO SPECIFICO, separando la pasta di cellulosa da impurità non trattenute prima. Per ottenere carta bianca è necessario eliminare gli inchiostri con solventi. Alla pasta proveniente da carta di recupero viene aggiunta cellulosa vergine in proporzioni differenti a seconda del tipo di utilizzo al quale la carta prodotta è destinata.

IN ITALIA l'utilizzo della carta da macero raggiunge percentuali molto elevate nella produzione di carte per imballaggi, viceversa è oltremodo ridotta per altri settori produttivi.

Vetro

Per produrre vetro occorrono:

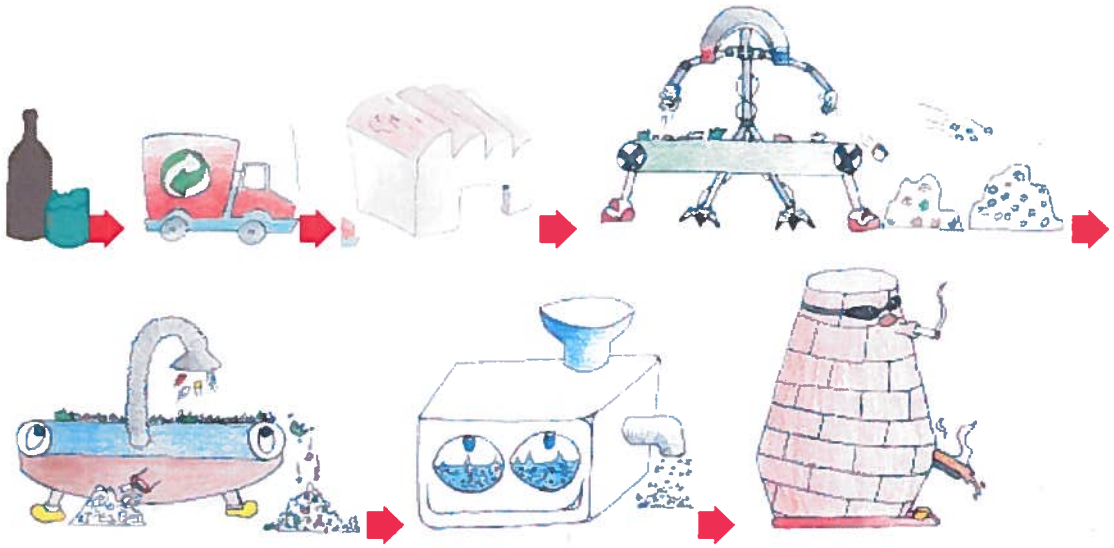
- **Silice;**
- **Soda;**
- **Carbonato di Calcio**

La temperatura di fusione è pari a 1500°C.

Per produrre vetro con uguali quantità di materia prime e vetro di recupero si risparmia:

- **Metà del fabbisogno di materia prima;**
- **Un terzo di energia in quanto la temperatura di fusione è più bassa;**
- **Emissioni in atmosfera**

Il vetro viene inviato ai CENTRI DI SELEZIONE e stoccaggio. I vari tipi di vetro vengono separati e frantumati e, attraverso apposite elettrocalamite vengono eliminati gli anelli di metallo delle chiusure. Per successiva aspirazione vengono rimossi i residui di plastica e carta. Si passa ad una fase di lavaggio, dopo la quale il vetro viene inviato alle vetrerie per la fusione e l'inizio della seconda vita.



In ITALIA per imbottigliare i liquidi alimentari, il vetro lascia il posto alla plastica.

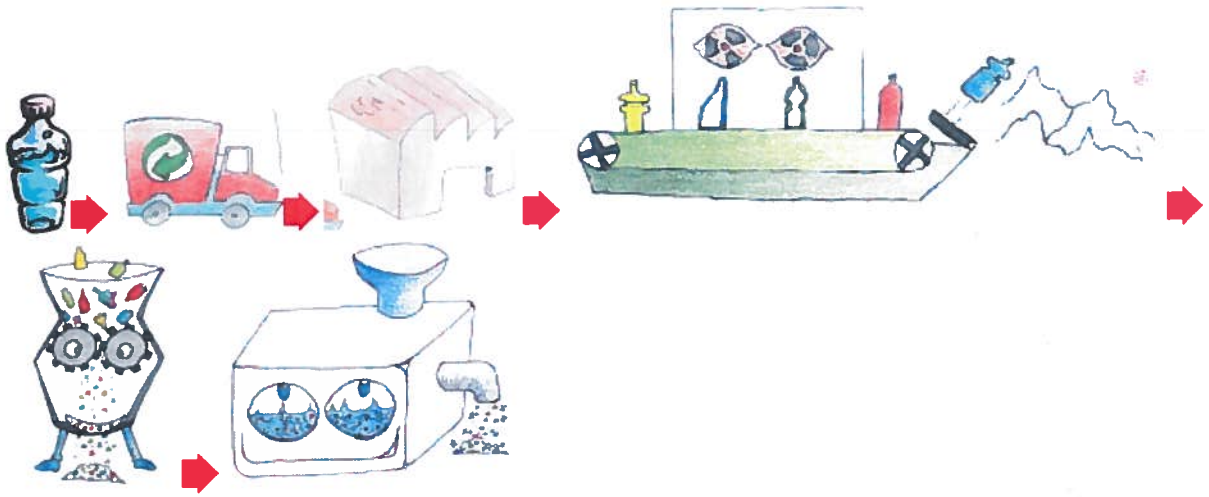
Plastica

Per fare la plastica si parte dal petrolio. Esistono diversi tipi di plastica che hanno caratteristiche chimiche differenti e sono adatte ad usi diversificati:

ARTICOLI DI USO COMUNE NEI VARI TIPI DI PLASTICA

TIPO	USO
Polietilentereftalato	• Bottiglie per acque minerali • Bottiglie per bevande • Bottiglie per altri liquidi alimentari
Polivinilcloruro	• Bottiglie • Nastro isolante • Fili elettrici • Tubi
Polipropilene	• Siringhe • Pennarelli
Polietilene	• Sacchetti per l'immondizia • Sacchetti per la spesa • Sacchetti per surgelare i cibi

La plastica proveniente dalla raccolta differenziata viene inviata ai CENTRI DI SELEZIONE e stoccaggio. I vari tipi di plastica vengono DIVISI PER POLIMERO attraverso, ad esempio, i raggi X; successivamente vengono MACINATI, LAVATI e avviati alla lavorazione di nuovi prodotti.



Se la plastica, in peso, rappresenta solo l'8% dei materiali impiegati per la produzione di imballaggi per liquidi, questa percentuale sale al 42% valutandone i volumi! L'imballaggio in plastica dà vita a:

- PLASTICHE OMOGENEE
- PET riciclato per Fibre a fiocco o a filo (maglioni), contenitori;
- PVC riciclato per battiscopa, tubi, profilati rigidi;
- Polietilene riciclato per flaconi per prodotti chimici
- PLASTICHE ETEROGENEE per pavimenti, staccionate, giochi all'aperto per bambini, elementi per arredo urbano, lampade.

Organico

La frazione organica comprende tutti gli scarti di provenienza alimentare, vegetale, animale ad alta umidità che costituiscono il 30 – 35% della composizione totale dei rifiuti solidi urbani.

Il riciclaggio dei rifiuti organici avviene in tre fasi: DECOMPOSIZIONE, TRASFORMAZIONE e RICOMPOSIZIONE della nuova materia: l'HUMUS. Il compost può essere prodotto sia su scala industriale che domestica:

- occorrono da 3 a 6 mesi per il compost fatto in casa
- occorrono 20 – 25 giorni per il compost industriale.

Metalli

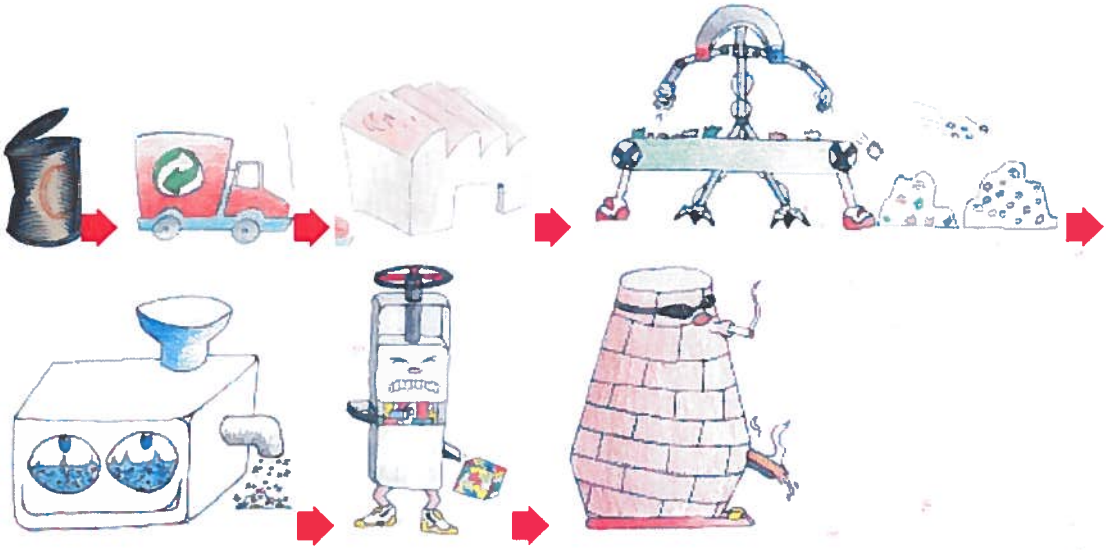
Per produrre 1 Kg di alluminio occorrono:

-Bauxite (minerale dal quale si ottiene l'alluminio);
-14/16 kWh di energia

Per produrre 1 Kg di alluminio da materiale riciclato si risparmiano:

- il 95% dell'energia che servirebbe se si partisse dalla bauxite: sono necessarie infatti solo 0.7/0.8 kWh di energia;
- minerali provenienti dall'escavazione.

L'Alluminio raccolto in modo differenziato viene avviato in appositi CENTRI di STOCCAGGIO dove, per mezzo di calamite, vengono scartati i contenitori non in alluminio: quelli ferrosi attratti dalla calamita vengono messi da parte. Il materiale in alluminio viene LAVATO, PRESSATO in balle e mandato alle FONDERIE per iniziare una nuova vita.



In Italia il consumo interno effettivo di imballaggi metallici è pari a 457.000 tonnellate di cui:

- 400.000 tonnellate di acciaio

- 57.000 tonnellate di alluminio.

Lo smaltimento dei rifiuti elettronici

Dalla risorsa al rifiuto

Il mondo dell'Hi-tech ha rappresentato già da diversi anni e continua a rappresentare una importante risorsa; in particolare il settore dell'informatica fornisce strumenti di elaborazione sempre più sofisticati e validi, con grandi capacità di calcolo, velocità elevate e memorie che spesso superano le normali esigenze di chi ne fa uso.
Il personal computer è una delle più rilevanti tecnologie a disposizione dell'uomo.

Tuttavia ciò che oggi può sembrare una risorsa, un domani molto prossimo si rivela essere un arnese di cui disfarsi al più presto, o semplicemente accantonare. Inoltre un bene come il computer, che è nato come uno strumento di lavoro, è diventato in fretta un mezzo per soddisfare altri bisogni, di tipo ludico, informativo, relazionale, aumentando le quantità presenti sul mercato.
L'industria elettronica progredisce a ritmi esponenziali, l'elevata velocità di produzione introduce sul mercato un ingente numero di prodotti; un aumento sensibile di richieste di nuovi strumenti informatici, ha generato un acuirsi delle questioni legate allo smaltimento dei rifiuti e dei volumi da trattare.
Oggi gli apparecchi usati costituiscono un'alta percentuale dei rifiuti urbani e il loro volume aumenterà dal 3 al 5 % l'anno.
Spesso non ci si rende conto che lo strumento che si ha tra le mani rappresenta un grave problema ambientale, che ha iniziato a fare riflettere e ha smosso solo recentemente l'opinione internazionale.
A questo si affianca il bisogno di dare all'obsolescenza tecnologica il suo corso naturale, e non il frenetico ritmo artificialmente imposto negli ultimi anni. Macchine ancora perfettamente funzionanti vengono tagliate fuori dall'utilizzo grazie agli accordi di produzione e vendita imposti agli utenti finali da chi controlla e pilota il mercato dell'hardware e del software; per esempio vengono create ad arte piccole incompatibilità di strumenti e di formati tra hardware e software.
Il periodo di funzionamento di un pc è di circa 100.000 cicli di accensione e spegnimento. Vengono utilizzati però, come strumento di produzione per il 15-20% della loro vita utile.
Infatti il ciclo vitale di un computer è di 4,3 anni per un privato e 1,5 per un'azienda.
Le licenze del software che era installato su tali pc sono quasi sempre OEM (Original Equipment Manufacturer) cioè sono installate o fornite dal produttore insieme all'hardware e quindi perdono di validità se cambia il proprietario.
La gestione dell'obsolescenza tecnologica ha un elevato impatto sociale e ambientale: si dismettono computer che hanno ancora un valore residuo
quando invece i bisogni reali di un utente medio restano sempre gli stessi.

Le AEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), a causa di un precoce invecchiamento dei prodotti, generano volumi di rifiuti ben superiori ad altri beni di consumo.
Oggi lo smaltimento dei computer rappresenta una vera emergenza ecologica.
I dati più recenti rivelano la dismissione di 2,8 milioni di pc ogni anno, 2,5 milioni di stampanti e 1,4 milioni di monitor* solamente in Italia.

Le iniziative di riciclaggio dei materiali stentano a decollare, anche se gli impianti creerebbero posti di lavoro.
L'Unione Europea ha stilato importanti normative per lo smaltimento dei rifiuti e per la raccolta differenziata, ma sono ancora pochi i comuni italiani che si sono adeguati alle normative.
Spesso aziende e privati preferiscono conservare i vecchi computer con la speranza di poterli rivendere a buon prezzo in futuro, anche se un computer di due anni prima non può essere rivenduto che per la metà del prezzo d'acquisto; il valore commerciale di un pc obsoleto è molto basso e di solito non copre le spese necessarie per ricondizionarlo.
Produttori e distributori di qualsiasi prodotto elettronico hanno la responsabilità oggettiva del recupero e del riciclaggio dei loro stessi prodotti. Ogni produttore al momento di immettere un nuovo prodotto sul mercato deve prendere in considerazione i costi presumibili per riciclare quel prodotto quando sarà dimesso, questo si tradurrà in un sovrapprezzo da applicare sul costo di ogni nuovo prodotto che verrà venduto. Inoltre dovrà stabilire un sistema per il recupero e il riciclo dei suoi prodotti fine-vita stabilendo contratti specifici coi vari operatori certificati per questo servizio.
Ma la maggioranza degli imprenditori, secondo uno dei curatori di "Ecomafia 2002", sceglie lo smaltimento illegale. Smaltire correttamente i rifiuti speciali e hi-tech può costare anche il doppio dello smaltimento illegale offerto da ecomafiosi ed ecocriminali. Attratti dal minor costo gli imprenditori "ecofurbi" non si preoccupano affatto della destinazione finale dei rifiuti.
Solo recentemente molti grandi colossi dei computer stanno prendendo degli impegni concreti: la tutela dell'ambiente e della salute dei consumatori sta diventando solo ora un fattore di vera competizione tra le aziende.

I diversi materiali che compongono gli scarti sono altamente nocivi.
I componenti dei pc rappresentano vere e proprie bombe ecologiche, contengono infatti composti pericolosi per la salute, se dispersi in modo incontrollato nell'ambiente.
Purtroppo il 90% dell'e-waste confluisce in discarica o negli inceneritori, dove sono smaltiti senza alcun trattamento preventivo.
Questi rifiuti non possono però essere solo accantonati: nelle discariche le materie tossiche **filtrano nel suolo**, danneggiando in maniera grave l'ecosistema delle zone circostanti (se il terreno non è adeguatamente impermeabilizzato).
La denuncia era partita dagli Stati Uniti dopo la scoperta della contaminazione delle falde acquifere della Silicon Valley.
Secondo le stime del WWF l'incenerimento dei Raee (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) nell'UE emette nell'atmosfera 36 tonnellate di mercurio (Hg), 16 di cadmio (Cd) all'anno, contribuendo per oltre la metà del piombo (Pb) immesso negli inceneritori e senza parlare di diossine e altri agenti altamente nocivi. L'incenerimento non controllato di spazzatura contenente cromo (Cr) è stato bandito tramite apposite convenzioni internazionali, proprio a causa dell'alta nocività delle ceneri che si possono sprigionare.

Il processo di riciclaggio e smaltimento dei PC, a causa delle sostanze contenute al loro interno, è molto pericoloso, sia per l'ambiente sia per le persone addette a tali attività.
L'ormai famigerato stabilimento di East Fishkill, nello stato di New York, è stato citato dai giudici per casi di cancro dei dipendenti e di malformazioni nei figli delle operaie.
Secondo i rapporti medici della rivista New Scientist (www.newscientist.com) le donne che concorrono alla costruzione di microchip corrono tra il 40 ed il 100 per cento di rischio d'aborto.
Anche l'ospedale canadese Sick Children di Toronto ha rilevato che le operaie che hanno respirato a lungo solventi chimici hanno partorito bambini malformati.
Due gruppi ambientalisti americani, Basel Action Network e Silicon Valley Toxics hanno recentemente pubblicato un rapporto che afferma che dal 50 all'80 per cento dei rifiuti elettronici degli Stati americani dell'Ovest sono caricati sui container di navi in partenza per l'Asia

(Sopratutto India e Cina), dove i costi di smaltimento sono nettamente più bassi e le leggi ambientali meno severe. Non si tratta di progetti di sostegno, ma di un commercio di rifiuti tossici che i consumatori hanno deciso di gettare. Il rapporto delle due associazioni fa per esempio riferimento alla discarica cinese di Guiyu, che raccoglie soprattutto monitor e stampanti. I lavoratori di Guiyu usano strumenti di lavoro rudimentali per estrarre componenti destinate a essere rivendute: "Un'impressionante quantità di rifiuti elettronici non è riciclata ma viene semplicemente abbandonata all'aperto nei campi, sulle rive dei fiumi, negli stagni, nelle paludi, nei fiumi e nei canali di irrigazione".
A lavorare senza nessuna precauzione vi sono donne, uomini e bambini.
Ciò che è obsoleto e pericoloso per noi, lo è anche per gli altri, con la differenza che i nostri paesi possiedono la tecnologia per smaltire i rifiuti tecnologici, i paesi poveri no.

Progetto BELLACOOPIA

A.s. 2006-2007

SVILUPPO SOSTENIBILE TRA SCIENZA E COOPERAZIONE

Apprendimento cooperativo a scuola

Insegnanti referenti: Tiziana Fiorani, Claudia Mazzali, Marina Salsi

I.T.G.S. "B. PASCAL" - Reggio Emilia
Indirizzo Scientifico Moderno

L'apprendimento cooperativo, nelle varie forme e modalità con cui si presenta, è una strada indubbiamente significativa per progettare esperienze di apprendimento come costruzione sociale della conoscenza, per promuovere collaborazione e cooperazione attraverso esercizi guidati e continuativi che sviluppino competenze sociali indispensabili per la vita adulta, per imparare a lavorare insieme su compiti complessi trovando negli altri aiuto e integrazione insieme con il riconoscimento delle proprie possibilità.

M. Comoglio

Il Cooperative Learning

Che cos'è il Cooperative Learning?

L'espressione non significa genericamente "lavorare in gruppo": non basta organizzare la classe in gruppi perché si realizzi tra gli studenti una efficace collaborazione e un buon apprendimento.Con il Cooperative Learning si fa riferimento ad un insieme di principi, tecniche e metodi di conduzione della classe, in base ai quali gli studenti affrontano l' apprendimento in piccoli gruppi in modo interattivo, responsabile, solidale ricevendo valutazioni sulla base dei risultai ottenuti.

Perché il Cooperative Learning?

Nel corso dei millenni gli uomini hanno saputo creare cultura e civiltà grazie alla collaborazione tra loro. Mai come in questo periodo però l'arte della collaborazione appare indispensabile e difficile.
Gli studiosi del C.L. hanno analizzato alcune situazioni che caratterizzano le società moderne soprattutto occidentali.
Esiste un **vuoto nel processo di socializzazione**, nelle grandi città la vita quotidiana è connotata da anonimato e indifferenza e cresce il numero dei ragazzi che vive l'infanzia sull'onda dei programmi TV, in condizioni di relativo isolamento dai genitori e dai compagni. La famiglia e la scuola non rivestono più un ruolo decisivo in questo fondamentale processo educativo.
La **trasformazione dell'economia e della scienza** ha portato la necessità di mettere in comune informazioni e progetti di ricerca. La globalizzazione ha dato origine ad un tipo di economia caratterizzata da rapporti di interdipendenza tra i popoli e ciò dovrebbe portare alla stretta cooperazione di tutti i paesi per lo sviluppo o per uscire dal sottosviluppo.
La **società multirazziale** dovuta ad una grande mobilità delle popolazioni ha portato grandi cambiamenti nello sviluppo demografico, la mancanza di strategie educative che tengano conto di una diversa organizzazione scolastica e dei problemi linguistici delle minoranze può portare tra i giovani un aumento della tensione e della segregazione razziale.

Modelli di applicazione

Nel panorama odierno si possono distinguere modelli diversi di C.L. il **"Learning Together"** di W.Johnson e R.T.Johnson. il **"Group Investigation"** della Sharan lo **"Student Team Learning"**di Slavin lo **"Structural Approach"** di Kagan, la **"Complex Instruction"** della Cohen con aspetti peculiari che li differenziano gli uni dagli altri, ma con un insieme di caratteristiche condivise e fondamentali che ne designano l'appartenenza alla composita famiglia dl Cooperative Learning.

Interdipendenza positiva nel gruppo
Significa percepire che si è legati gi uni agli altri: non c'è successo individuale se il gruppo fallisce d'altra parte il successo di un alunno non esclude quello degli altri. Cresce la motivazione a preoccuparsi della qualità dell'apprendimento di ogni compagno del gruppo e la condivisione della soddisfazione per il successo di ognuno.

Responsabilità individuale
L'insegnante organizza l'attività e la valutazione in modo da non lasciare spazio a chi "viaggia a rimorchio" contando su di un generico voto di gruppo, o a chi tende a sovraccaricarsi di lavoroin virtù delle sue maggiori abilità. E' necessario alimentare il senso di appartenenza e di interdipendenza positiva tra i componenti del gruppo.

Interazione faccia a faccia
Definito come il "clima"generale di incoraggiamento e di collaborazione che si respira dentro il gruppo di lavoro. Vi concorrono fattori quali: il rispetto reciproco, l'aiuto e l'assistenza fra membri,lo scambio di informazioni,feed-back per migliorare le prestazioni successive, l'impegno nello sforzo per raggiungere gli scopi comuni.

Importanza delle competenze sociali
Tutti gli autori dei vari modelli di Cooperative Learning concordano nel considerare determinanti le competenze sociali ai fini di un buon apprendimento e di una soddisfacente relazione all'interno del gruppo.E' compito dell'insegnante esplicitare tali competenze accompagnando alla fase concettuale quella di applicazione cioè di esperienza. Ci sono competenze necessarie per la formazione e il buon funzionamento dei gruppi e per la realizzazione al loro interno di un apprendimento efficace. Tali competenze includono pertanto: la gestione delle emozioni, la soluzione dei conflitti,la capacità di prendere decisioni,la gestione dello stress,l'empatia, l'autoconsapevolezza,la comunicazione efficace.

Controllo o revisione
Gli studenti, con la guida dell'insegnante esaminano il processo di apprendimento, ricavando informazioni utili dall'esperienza effettuata e facendo ipotesi su come eventualmente migliorarla in seguito.Questa riflessione che può essere condotta in itinere e/o alla fine di ogni attività si è dimostrata una variabile importante nel miglioramento dei risultati.

Valutazione individuale e di gruppo
Nei gruppi cooperativi, oltre ad una valutazione di gruppo, è prevista una valutazione individuale per ciascun membro. Sono previsti momenti di valutazione "autentica" in itinere e finali. Si utilizzano a tale proposito: schede di rilevazione, check list di automonitoraggio, rubric.

Come applicare il Cooperative Learning?

Tutti gli studiosi sostengono che l'approccio al C. L. deve essere graduale. Si inizia dal C. L. **informale** con lavori brevi della durata di pochi minuti, rivolti a coppie di studenti, evitando attività complesse e offrendo la libertà di aderire al lavoro stesso. Queste attività che si esauriscono nell'arco di una lezione possono essere inserite a supporto delle lezioni tradizionali e possono essere adattate al livello della classe e alla esperienza del docente.
Solo successivamente si passa al C.L. **formale** legato ad attività complesse, che durano per più lezioni o incontri. A questo scopo è necessario individuare un gruppo strutturato secondo criteri funzionali agli obiettivi da perseguire. Richiede una precisa esplicitazione degli obiettivi da raggiungere e dei compiti da eseguire.

Come si formano i gruppi?

L'insegnante deve far sì che il gruppo diventi sempre più efficace nel suo lavoro e diversi autori concordano sulla creazione di gruppi eterogenei e piccoli, formati da tre al massimo quattro studenti. Molto è stato scritto in letteratura sulle modalità di formazione del gruppo.diverse sono le procedure adottate a seconda delle situazioni. Queste possono prevedere la scelta casuale, la scelta casuale per stratificazione, la scelta fatta dall'insegnante o la scelta fatta dal leader. E' importante che l'insegnante abbia una buona conoscenza delle diverse modalità di formazione dei gruppi per individuare i limiti che ciascuna possiede. Gli autori suggeriscono comunque che i gruppi devono essere mantenuti il tempo necessario per raggiungere almeno un successo.

"Group Investigation"

La modalità di attività di C.L. utilizzata nel progetto Bellacopia di LegaCoop è il "Group Investigation" proposto da Y. Sharan e S. Sharan (1992 – 1994). La loro ricerca pone l'accento sull'attività dell'apprendimento che implica il lavorare in gruppo per la realizzazione di una ricerca. Gli studenti lavorano in modo collaborativo in piccoli gruppi per esaminare, fare esperienza e capire il loro argomento di studio.

Obiettivi della ricerca di gruppo sono:

- creare le condizion che consentono allo studente, in collaborazione con altri, di identificare i problemi, programmare le procedure per capirli, raccogliere le informazioni rilevanti
- far percepire agli studenti di essere una "comunità di apprendimento" in cui la conoscenza si costruisce in modo cooperativo
- promuovere la discussione di gruppo facendo emergere le domande significative per la risoluzione di un problema.
- modificare il ruolo tradizionalmente assunto dall'insegnante il cui compito non è più quello di fare domande, ma suscitarle negli altri
- valorizzare gli aspetti emotivi dell'apprendimento: l'impegno di ciascuno, l'aumento dell'autoconsapevolezza, la ricerca del contributo personale.

La ricerca di gruppo si struttura in diverse fasi.

1. Di fronte al tema della ricerca, gli studenti esaminano il materiale che hanno a disposizione, pongono le domande in relazione ad esso e le suddividono in categorie che diventano i sottoargomenti. Gli studenti formano il gruppo studiando il sottoargomento da loro scelto.
2. I gruppi pianificano le loro ricerche e i membri di ogni gruppo preparano cooperativamente lo svolgimento dell'attività: decidono come condurre la ricerca e come dividersi il lavoro.
3. I gruppi conducono le loro ricerche. I membri dei gruppi raccolgono, organizzano e analizzano le informazioni desunte da varie fonti. Riportano ciò che hanno scoperto e giungono a delle conclusioni. I membri dei gruppi discutono in itinere il proprio lavoro al fine di scambiarsi idee e informazioni, ampliarle, chiarirle ed integrarle.
4. I gruppi pianificano le loro presentazioni. I membri di ogni gruppo individuano l'idea principale emersa dalla loro ricerca. Pianificano come presentare i risultati.
5. I gruppi effettuano le loro presentazioni. Le persentazioni possono avvenire con diverse modalità (cartelloni, lucidi, diapositive Power Point). Chi assiste ne valuta, mediante una rubric, chiarezza espositiva, efficacia visiva, organizzazione strutturale dei contenuti, conoscenza del soggetto e cooperazione nella presentazione.
6. Insegnanti e studenti valutano i progetti. Gli studenti si scambiano impressioni sulle proprie ricerche e sulla propria esperienza affettiva. L'insegnante e gli studenti collaborano nel valutare l'apprendimento individuale e di gruppo.

Bibliografia – Sitografia essenziale:

D.W. Johnson, R.T. Johnson e E.J. Holubec - "Apprendimento cooperativo in classe" - Erickson 1996

M. Comoglio - "Insegnare e apprendere in gruppo" – LAS 1996

AA.VV. a cura di M. Comoglio - "Il cooperative Learning Strategie di comunicazione" - Gruppo Abele periodici 1999

S.Kagan - "Cooperative Learning" - Ed.Kagan 1994

A. de La Garanderie - "La pratica pedagogica della gestione mentale" - Ed. del Cerro 1996

B Aimi - "Apprendimento cooperativo: un'utile strategia per coinvolgere attivamente i nostri studenti / 1/ 2" - in *Didattica delle scienze* n. 239 ottobre 2005 e n. 240 novembre 2005

P. Vanini – "Il cooperative learning a scuola"- da *Innovazione educativa* IRRE n.5/2003

www.scuolaer.it

www.kagancooplear.com

www.edtech.kennesaw.edu

www.apprendimentocooperativo.it

www.ariac.org