

Il lato scomodo del benessere

L'accumulo dei rifiuti



Sommersi dai rifiuti

26000
Cellulari scartati
ogni giorno

2 milioni di
bottiglie di
plastica in
discarica in
ogni 5 minuti

60000 buste di
plastica
ogni 5 secondi

1 milione di
bicchierini
plastica ogni 6
ore sui voli di
linea

2 chili di petrolio e
17,5 chili di acqua

↓
1 chilo di PET
(polietilene tereftalato)

↓
30 bottiglie



**L'80% delle
bottiglie di plastica
utilizzate non
vengono riciclate**

**impiegano circa
7 secoli
prima che si
decompongano
completamente**

**Unione Europea
Direttive
n.75/442,
n.76/403, n.78/319**

Indica la necessità di gestire i rifiuti finalizzandoli al recupero e al riciclo.



**DPR 915/82
Legge 475/88
D.Lgs. 22/97**

Obbliga i Comuni alla raccolta differenziata e all'istituzione dei "Consorzi obbligatori"



**L.R. 25/98
L.R. 61/07**

certificazione delle percentuali di raccolte differenziate dei rifiuti urbani raggiunte in ogni comune ed in ogni ATO.

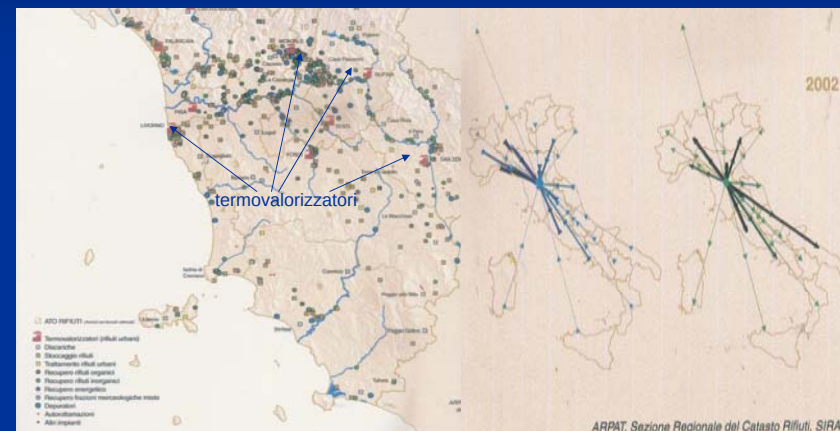
GESTIONE DEI RIFIUTI IN TOSCANA

LR 61 del 22.11.2007

- 1) ATO Toscana Centro, costituito dai comuni compresi nelle province di Firenze, Prato e Pistoia;
- 2) ATO Toscana Costa, costituito dai comuni compresi nelle province di Massa Carrara, Lucca, Pisa e Livorno;
- 3) ATO Toscana Sud, costituito dai comuni compresi nelle province di Arezzo, Siena e Grosseto."

Distribuzione degli impianti di trattamento RU e speciali

Flussi di rifiuti in ingresso e in uscita



GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

le parole chiave

riduzione
raccolta differenziata
riutilizzo **riciclaggio**
smaltimento

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

le linee guida della Toscana

- obiettivo : 65% di RD al 31.12.2012
- applicazione di tariffa la cui parte variabile è commisurata alla quantità di rifiuto indifferenziato conferito da ogni singola utenza.
- attivazione di modalità di raccolta che consentano di determinare il produttore di rifiuto indifferenziato e differenziato.
- attivazione di un **sistema di quantificazione del rifiuto conferito al cassonetto dell'indifferenziato**, da ottenersi con un sistema appropriato di contabilità (transponder, badge magnetico, altro) individuato dal Piano Industriale.

Attività intraprese

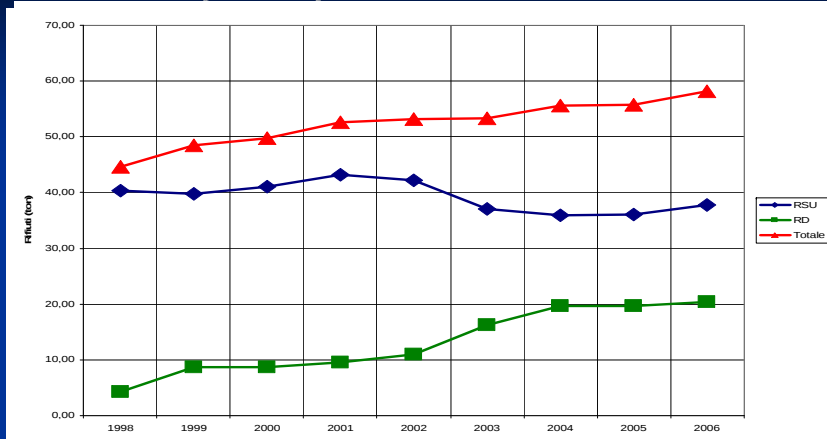
- Raccolta di dati da fonti ufficiali
- Produzione di un questionario nel nostro Liceo
- Organizzazione di una conferenza tenutasi nell'aula magna del nostro Liceo

Raccolta dati ufficiali

- Andamento produzione RSU
- Rapporto RD/RSU
- Analisi tipi di RD
- Un esempio: il porta a porta a Pistoia
- Conclusioni



Rifiuti prodotti dal Comune di Pistoia

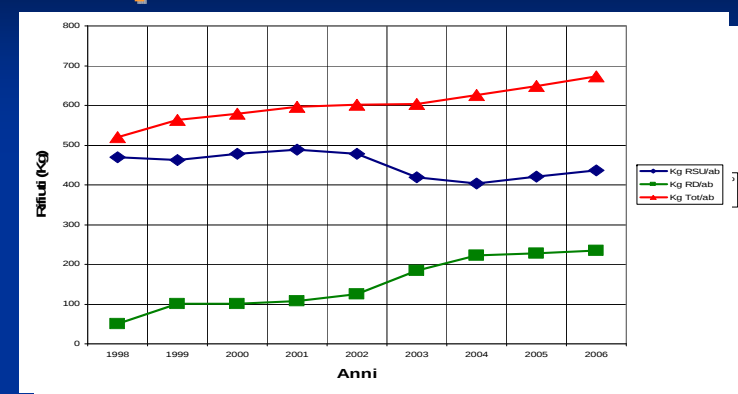


RSU(ton)

RD(ton)

Tot(ton)

Rifiuti per Abitante Comune di Pistoia



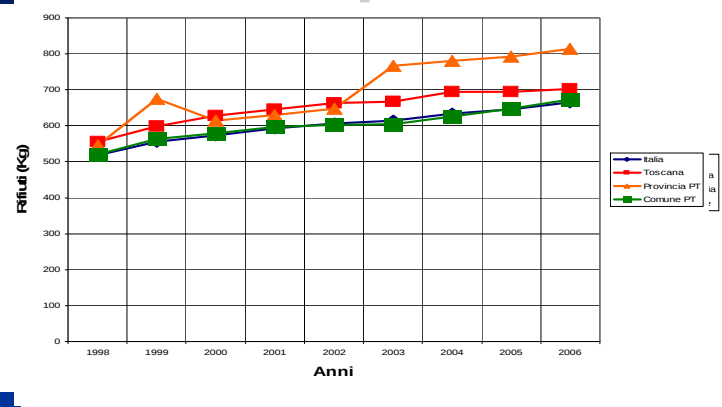
Anni

Kg RSU/ab

Kg RD/ab

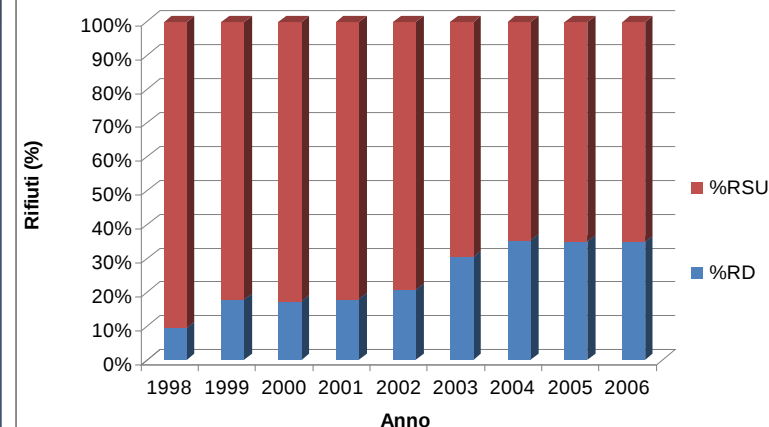
Kg Tot/ab

Totale rifiuti per abitante



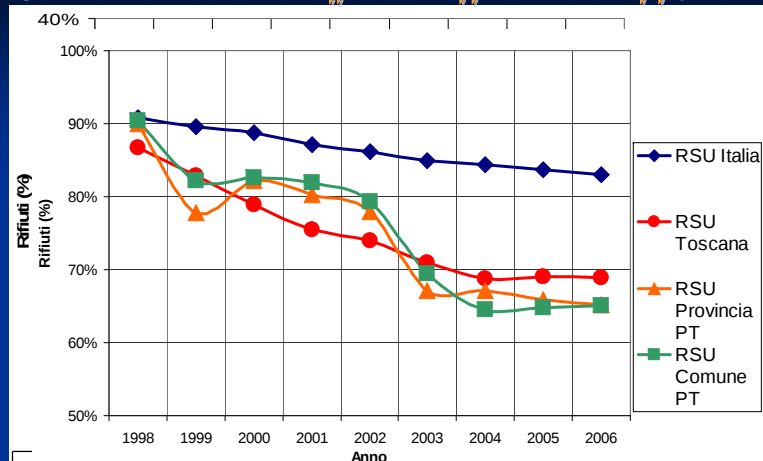
Anni	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Kg/ab/anno	48	58	64	76	84	92	99	105	113
Kg RSU/ab/anno	74	103	133	159	173	194	216	215	219
Kg RD/ab/anno	54	149	110	124	142	251	256	270	283
Kg RU/ab/anno	50	101	101	108	125	185	222	228	235

Percentuale RSU per Colture



Anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
%RSU	90%	82%	83%	82%	79%	69%	65%	65%	65%
%RD	10%	18%	17%	18%	21%	31%	35%	35%	35%

RSU-Confronto media Italia, Toscana, Provincia PT, Comune PT



Anno	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Italia	91%	90%	89%	87%	86%	85%	84%	84%	83%
Toscana	87%	83%	79%	75%	74%	71%	69%	69%	69%
Provincia PT	90%	78%	82%	80%	78%	67%	67%	66%	65%
Comune PT	90%	82%	83%	82%	79%	69%	65%	65%	65%

Variazione della composizione percentuale dei rifiuti solidi urbani nei vari anni dal 1998 al 2007, per quanto riguarda la regione Toscana.

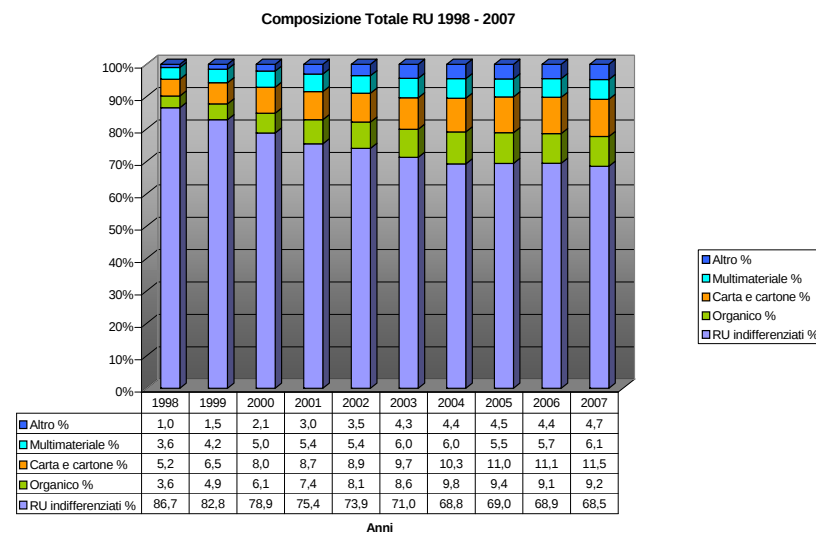


Grafico che mostra la **variazione percentuale** della raccolta differenziata di **carta e cartone**, dal 1998 al 2007, in Toscana.

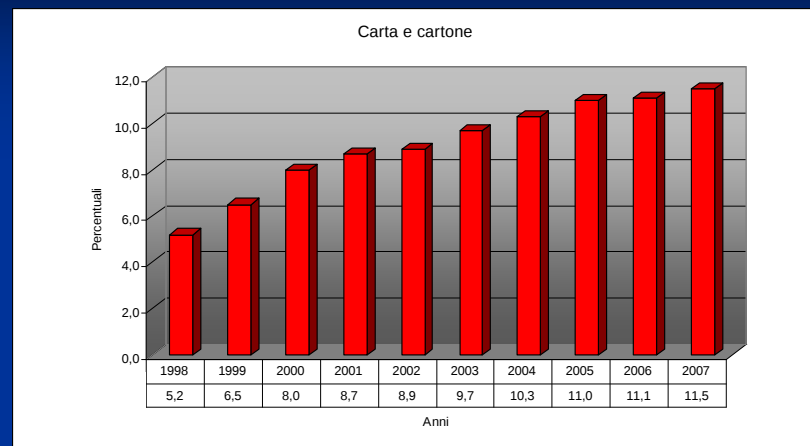


Grafico che mostra la **variazione percentuale** della raccolta differenziata dei **rifiuti organici**, dal 1998 al 2007, in Toscana.

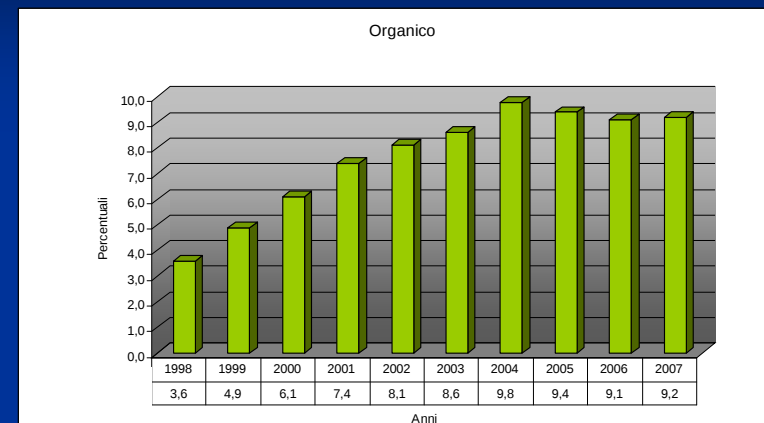


Grafico che mostra la **variazione percentuale** della raccolta differenziata del **multimateriale** (principalmente vetro, plastica e lattine) dal 1998 al 2007 in Toscana.

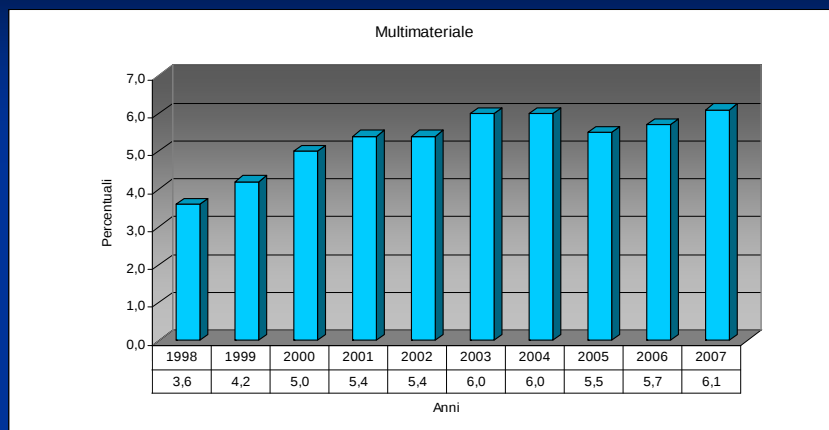
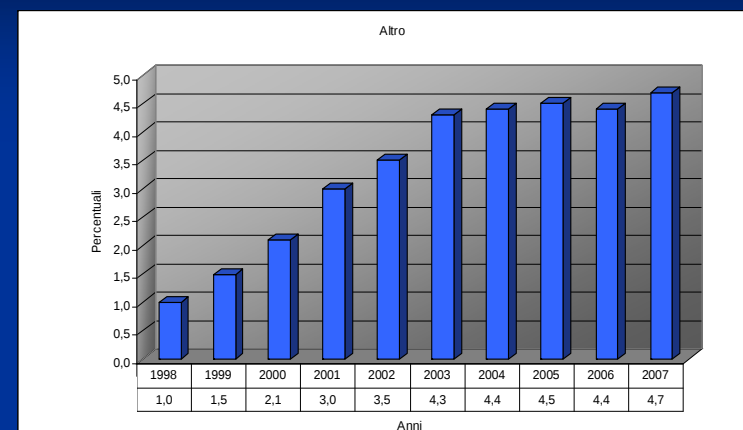


Grafico che mostra la **variazione percentuale** della raccolta degli **altri rifiuti differenziati** (non rientranti nelle categorie precedenti) dal 1998 al 2007 in Toscana.



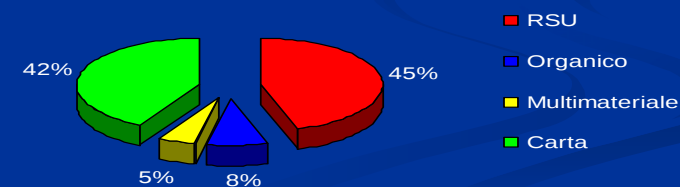
**CALENDARIO NUOVA RACCOLTA DIFFERENZIATA
PORTA A PORTA NEL CENTRO DI PISTOIA**

LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VEDERDÌ	SABATO
CARTA E CARTONE	CARTA E CARTONE	CARTA E CARTONE	CARTA E CARTONE	CARTA E CARTONE	CARTA E CARTONE
ESPOSIZIONE FINITE PORTA DALLE ORE 12.30 ALLE ORE 13.00					
RESIDUI ORGANICI	MULTIMATERIALE	RESIDUI ORGANICI	RIFIUTI	RESIDUI ORGANICI	MULTIMATERIALE
ESPOSIZIONE FINITE PORTA DALLE ORE 19.30 ALLE ORE 20.45					
❗ LA RACCOLTA NON VIENE ESERCITATA LA DOMENICA					

Per informazioni: www.gdmambiente.it - numero verde 800 060 060

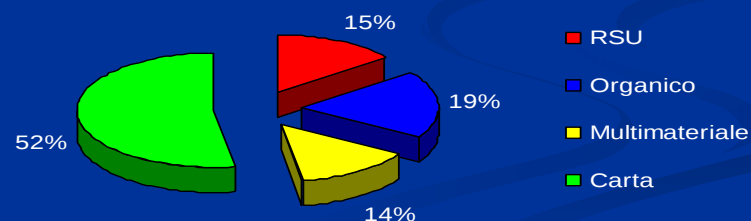
Produzione rifiuti prima della raccolta differenziata domiciliare

Materiale	Kg	%
RSU	3035	45,0
Organico	515	8,0
Multimateriale	320	5,0
Carta	2833	42,0
Totale	6703	100,0



Produzione rifiuti con la raccolta differenziata domiciliare

Materiale	Kg	%
RSU	1118	14,5
Organico	1468	19,0
Multimateriale	1075	14,0
Carta	4050	52,5
Totale	7711	100,0



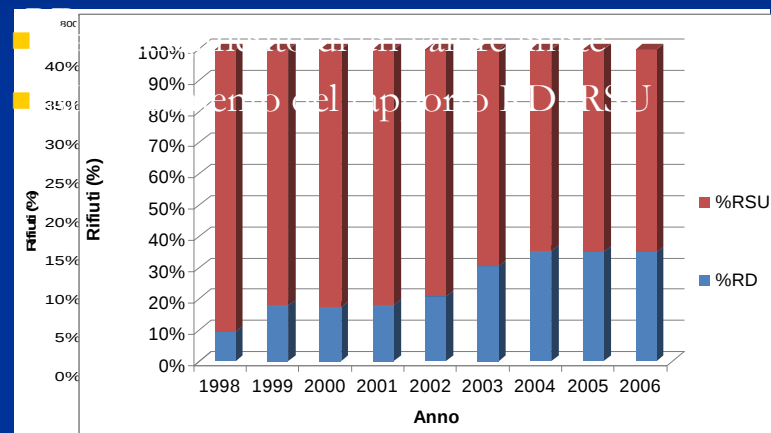
Variazione della percentuale dei rifiuti con l'utilizzo del sistema di raccolta differenziata porta a porta

Materiale	%
RSU	-30,5
Organico	+11,0
Multimateriale	+9,0
Carta	+10,5



Conclusioni

- **Mantenimento complessivo della produzione dei rifiuti**
- **Aumento complessivo della produzione dei rifiuti**
- **nessuna necessità di nuove iniziative per incrementare la**



Questionario

- Presentazione questionario
- Raccolta dati
- Programma per l'elaborazione dei dati

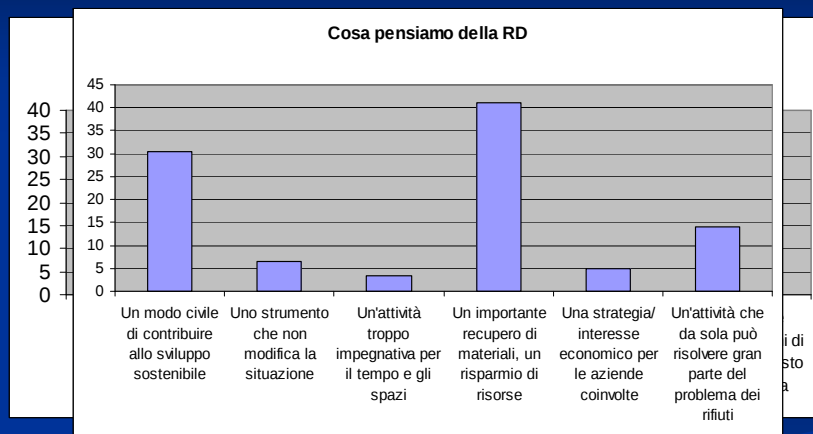
Presentazione questionario

- Capire grado di informazione studenti;
- Campione di 200 studenti;
- 20 domande;
- Programma in Visual C++ (6.0).

Raccolta ed elaborazione dati

	%a	%b	%c	%d	%e	%f
1	38	54	8			
2	33	52	15			
3	38	46	16			
4	21	61	16			
5	30	7	3	41	5	14
6	15	16	16	53		
7	16	15	19	50		
8	30	16	16	38		
9	29	23	10	39		
10	35	20	17	28		
11	11	26	11	16	26	11
12	5	47	11	21	11	0
13	4	33	33	19	7	4
14	11	57	14	4	14	0
15	14	52	14	3	17	0
16	48	42	10			
17	11	33	22	7	26	
18	13	18	24	13	33	
19	58	18	16	2	5	
20	35	15	35	4	7	3

Istogrammi riassuntivi



Programma di elaborazione

Form1

Domanda 1 Studente 1

Analizza

Conferma

Indietro

Memorizza

Salta

25

Scivi

	a	b	c	d	e	f	g
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0
6+7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24+25	0	0	0	0	0	0	0

Conferenza

E' stata tenuta nell'aula magna del Liceo Scientifico di Pistoia una conferenza su il tema dei rifiuti a cui hanno partecipato alcune classi del Liceo, il responsabile tecnico della Publiambiente Enrico Innocenti e l'assessore all'ambiente di Pistoia Mario Tuci.

La conferenza ha trattato principalmente i seguenti argomenti:

- Il servizio di raccolta differenziata domiciliare nel centro storico di Pistoia
- Organizzazione del servizio con l'amministrazione dei giorni in cui vengono ritirati i rifiuti con il sistema porta a porta
- Il rapporto di produzione dei rifiuti prima e dopo l'applicazione della raccolta porta a porta
- Come vengono gestiti i rifiuti riciclabili dopo la raccolta



riduzione della quantità

oggi si consumano in prevalenza
merci, oggetti e servizi a vita breve:
plastiche, imballaggi carta, cartone, poliaccoppiati, lattine di alluminio o banda stagnata



"usa e getta"
questo sistema di gestione delle merci genera quotidianamente una montagna di rifiuti
occorre allungare la vita delle merci
passare a un modello

"usa e riusa"



politica di gestione delle merci

