

 **PROVINCIA
di VARESE**

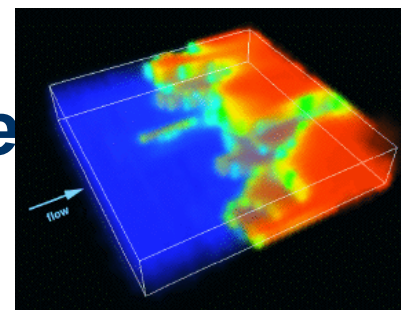
PREVENIRE, Ridurre e Differenziare Chiostro Voltorre, 3.3.2016



Il Settore Ecologia ed Energia della Provincia di Varese

Il Settore Ecologia ed Energia si occupa dei seguenti comparti ambientali e tematiche:

- **Acqua**
- **Energia**
- **Aria**
- **Sviluppo sostenibile**
- **Iniziative di educazione ambientale**
- **Rifiuti**

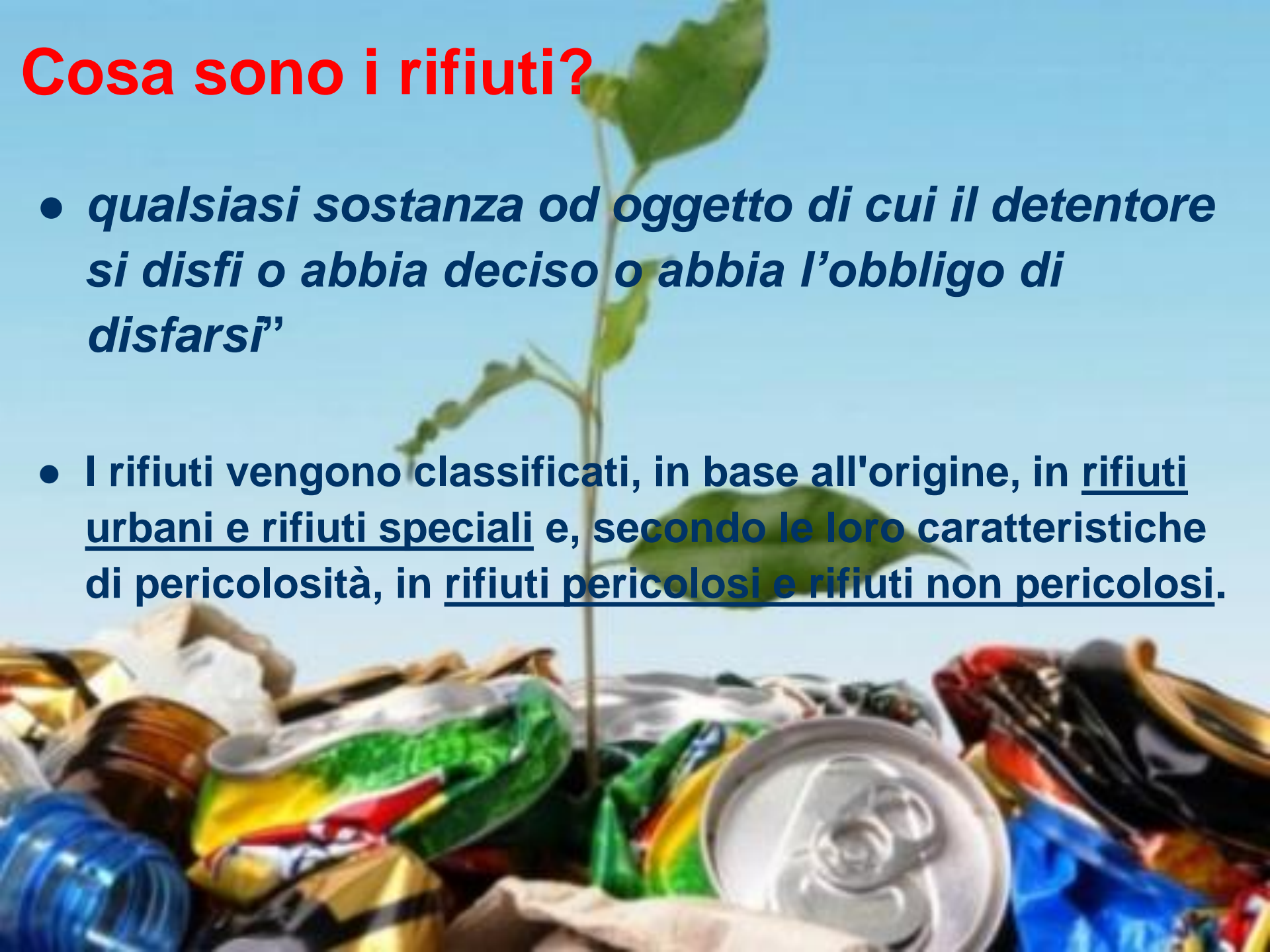


L'Osservatorio Provinciale Rifiuti

- Gli **Osservatori Provinciali Rifiuti (OPR)** rappresentano un importante strumento conoscitivo sul territorio per quanto riguarda le tematiche inerenti alla gestione dei rifiuti urbani;
- L'**OPR** di Varese è una struttura, interna al Settore Ecologia ed Energia, che svolge attività di
 - **raccolta ed elaborazione dati,**
 - **supporto tecnico diretto ai Comuni,**
 - **attività di coordinamento e collaborazione con la rete regionale degli OPR**
 - **attività di comunicazione/educazione**

Cosa sono i rifiuti?

- *qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi*
- I rifiuti vengono classificati, in base all'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le loro caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.



Quanti sono i rifiuti?

- ITALIA: 30 milioni di t/anno
- LOMBARDIA: 4,6 milioni di t/anno
- PROVINCIA VARESE: circa 400.000 t/anno

**una fila di camion lunga 327 km
o 10 stadi di calcio
riempiti fino a 20 m di altezza**



Dove trovare le informazioni?

PROVINCIA di VARESE

RAPPORTO SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI DATI 2013

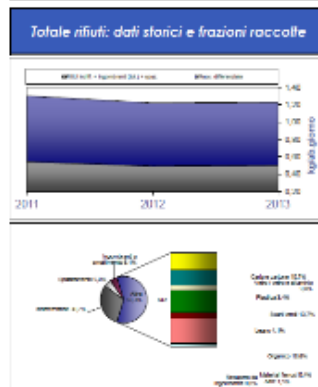
OSSERVATORIO PROVINCIALE RIFIUTI

osservatorio rifiuti

Varese | ottobre 2014

Comune di Busto Arsizio

Sottobacino: Sud-Occidentale
 Consorzio: AGF-SP
 Comune del Servizio: SE
 Piacere-accoglienza: 1
 Commenti:
 Numero mesi turistici: 0



Quadro di sintesi del sistema di gestione dei rifiuti urbani

Dati urbanistici		Indice di efficienza gestione rifiuti urbani		Raccolta differenziata	
Abitanti	Densità ab. (ab./km²)	Indice di efficienza	Indice di efficienza	% Raccolta differenziata	Variazione 2013-2012 (base: 2012=100)
81.744	2641	4,3	59,3%	-0,2%	

Totale rifiuti		Sistema di gestione rifiuti	
Pro capite (kg/anno)	Variazione 2013-2012	Indice di efficienza	Indice di efficienza
1,23	+2,0%	+0,5%	10

Totale costi		Passaggio a tariffa rifiuti	
Costo complessivo (Mio. Euro)	Variazione 2013-2012	Costo per abitante (Euro/ab. annuo)	TARSU
4.88,28	+0%	€ 59,8	-

Raccolte differenziate

Frazioni	Posto a posto (kg/ab.anno)	Raccolta differenziata (kg/ab.anno)	Variazione rispetto alla media provinciale (2013-2012)	Indice di efficienza (2013-2012)	Indice di efficienza (2013-2012)
Carte e cartoni	54	48,0	-10%	-10%	10,7%
Vetro / ceramica / ceramica	54	44,0	-19%	-19%	8,3%
Plastica	54	15,0	-28%	-28%	3,4%
Sidero-ferroso	54	61,4	+13%	+13%	13,7%
Legno	1	18,4	-14%	-14%	4,1%
Organico	54	89,8	-18%	-18%	15,8%
Materiali ferrosi	1	1,0	-99%	-99%	0,4%
Altre	1	8,7	-95%	-95%	1,5%
Sottototale		256,3	-0%	-0%	69,2%
TOTALE		256,3	87%	87%	0,3%

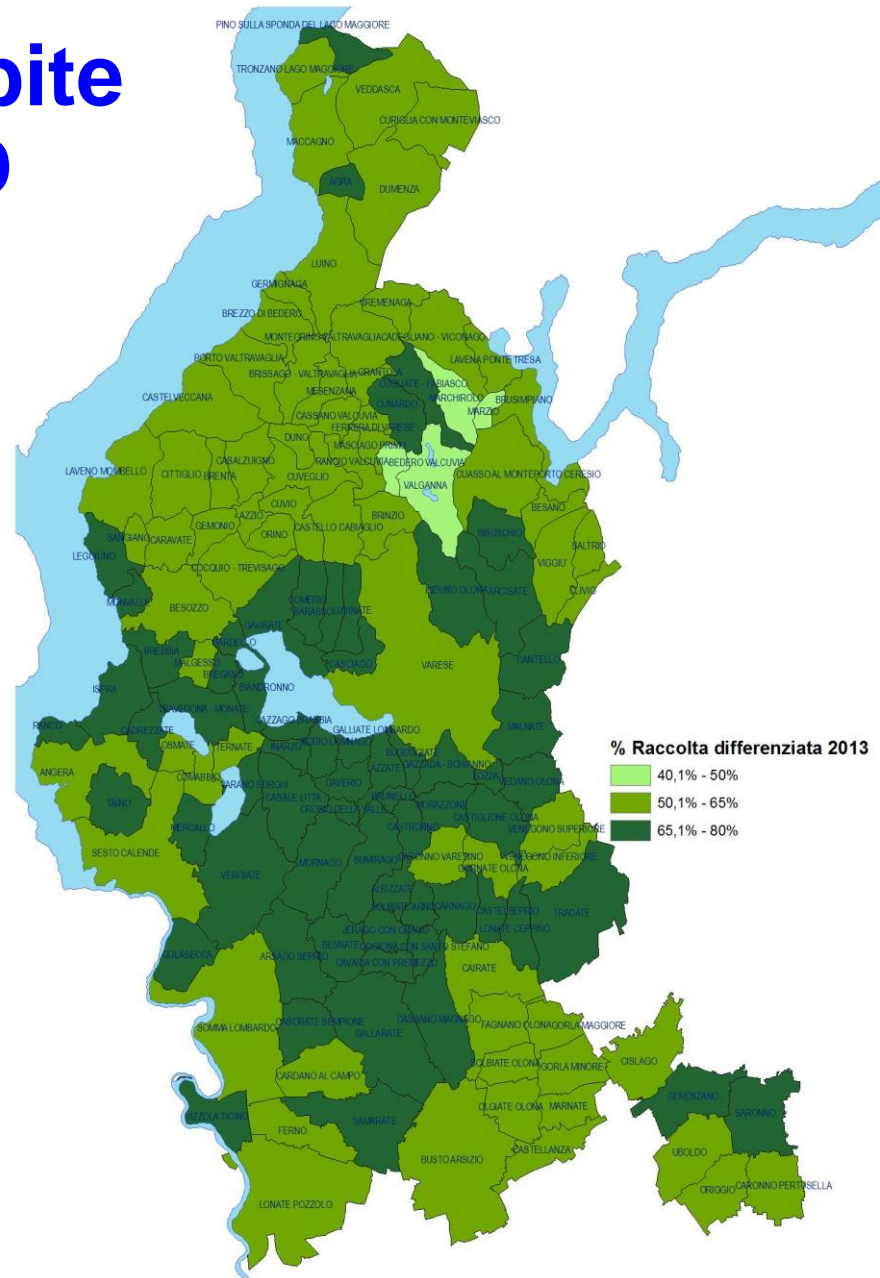
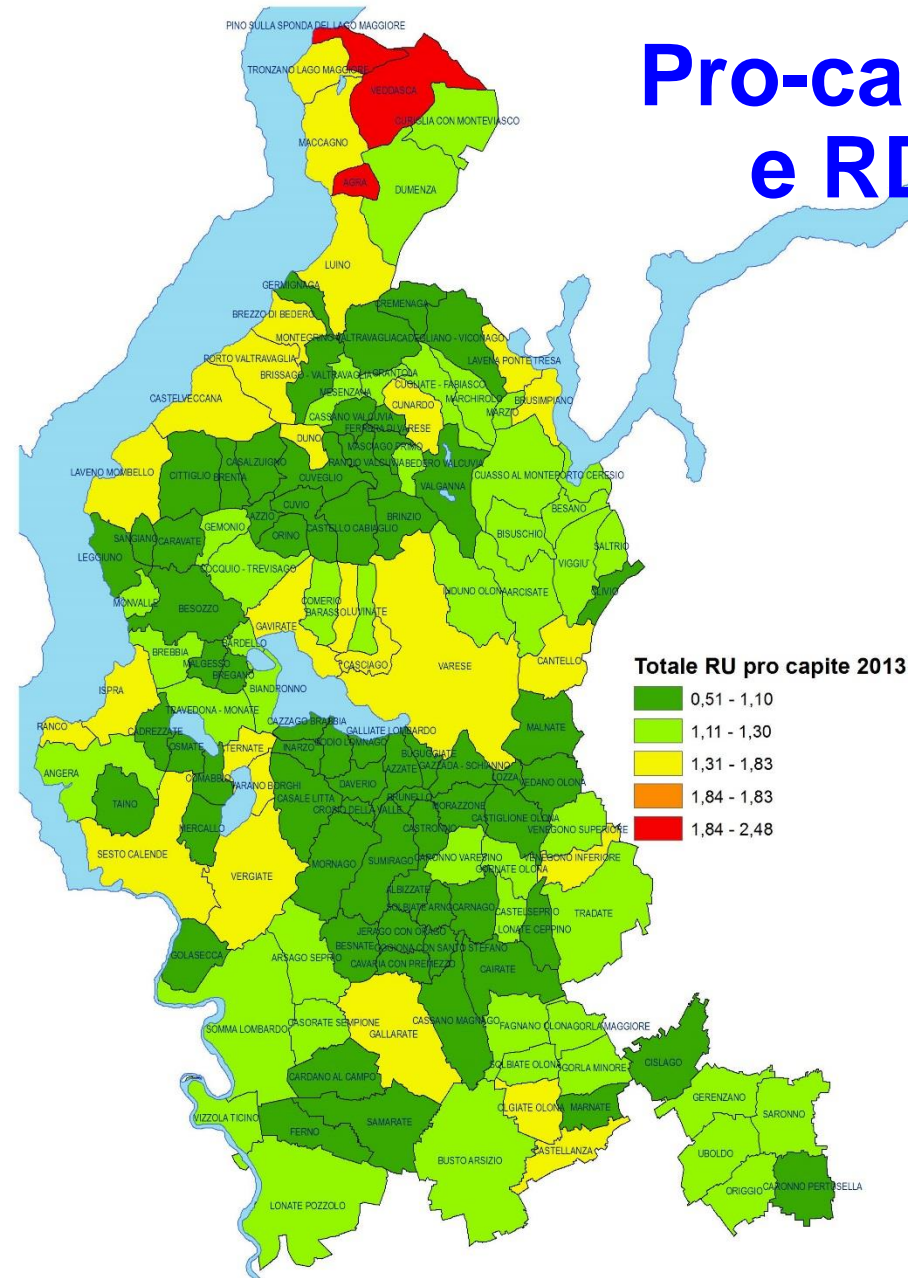
Rifiuti a smaltimento

Frazioni	Raccolta per abitante (kg/anno)	Raccolta per abitante (kg/anno)	Variazione rispetto alla media provinciale (2013-2012)	Indice di efficienza (2013-2012)	Indice di efficienza (2013-2012)
Rifiuti urbani	0,30	127,4	+11%	1,7%	20,7%
Indipendenti	0,06	22,8	-	-	5,4%
Spazzamento stradale	0,06	22,8	+10%	18,1%	9%
TOTALE RIFIUTI A SMALTIMENTO	0,60	182,4	+11,7%	40,7%	
Indipendenti (solo rifiuti urbani)	0,06	22,8	25%	4%	5,4%

Quanti rifiuti facciamo in provincia di Varese?

Indicatore	Unità di misura	Dati 2013	Variazione 2013-2012
Abitanti	n.	887.997	-0,3% (adeg. ISTAT)
Produzione totale di RU	t/anno	394.095,8	-0,7%
Produzione pro capite di RU	kg/ab. giorno	1,216	-0,3%
Raccolta differenziata	t/anno	248.232,1	-0,54%
Percentuale di RD	%	63,0%	+ 0,05 punti
RU smaltiti in discarica o inceneritore, o selezione ingombranti	t/anno	145.863,7	-0,7%
Quantitativo di RSU indifferenziati (sacco nero/viola)	t/anno	110.298,9	-2,0%

Pro-capite e RD





Quali sono le priorità nella gestione dei rifiuti?

PREVENZIONE

modifica fasi di vita dei prodotti

RIUTILIZZO

prolungamento vita utile prodotti

RECUPERO MATERIA

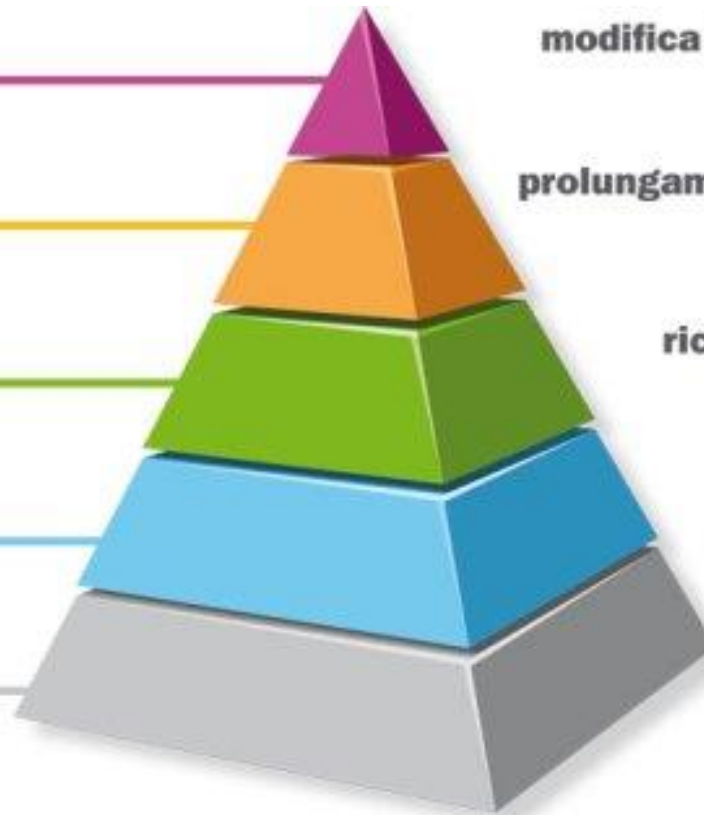
riciclaggio, compostaggio

RECUPERO ENERGIA

termovalorizzazione
digestione anaerobica

SMALTIMENTO

discarica controllata



1- PREVENZIONE DEI RIFIUTI:

qualsiasi azione o strategia che consenta di soddisfare i propri bisogni senza produrre rifiuti



Comprare prodotti sfusi e direttamente dal produttore



Bere acqua del rubinetto consente di bere bene... senza imballo!



Portare sempre le borse quando si va a fare la spesa



2- RIUTILIZZO: un oggetto che non ci serve o che non ci piace più, ma che è ancora in buone condizioni **può essere utile ad altri.**

La normativa ci invita a regalare, scambiare quegli oggetti che sono ancora utilizzabili o eventualmente ad **aggiustarli** per dare loro una nuova vita.



SETTIMANA EUROPEA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI

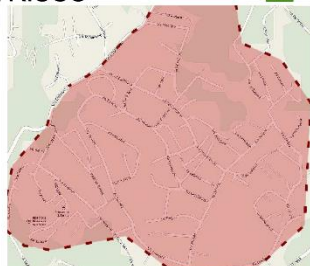
16 - 24 NOVEMBRE 2013



Vi invitano alla

GIORNATA DEL RIUSO

Sabato 16 Novembre i residenti nelle vie del rione San Fermo colorate in rosa esporranno nei pressi delle proprie abitazioni mobili, vestiti, lampadari, vasi, cornici, libri, fumetti, elettrodomestici, attrezzature sportive, giocattoli, ecc. ancora in buono/ottimo stato, che chiunque potrà prelevare per donare loro nuova vita, evitando che diventino rifiuti. Solo i residenti della zona possono esporre, tutti possono ritirare, dalle 10.30 alle 14. In caso di pioggia l'iniziativa sarà rinviata a Domenica 24 Novembre.



**UNISCITI A NOI,
FAI UN'AZIONE,
RIDUCI I RIFIUTI!**

www.eWwR.eu
www.menorifiuti.org



3- RECUPERO DI MATERIA

Rifiuti organici, carta, vetro, metalli e molti altri rifiuti raccolti in modo differenziato vengono portati in impianti che li recuperano come materia cioè li utilizzano per produrre nuovi oggetti/prodotti:



Noi coi rifiuti dobbiam fare 4 cose:

(Cercare di) **non produrli!**

**Riutilizzarli, aggiustarli,
scambiarli!**

Una volta prodotti,
differenziarli!



www.regione.lombardia.it

Ho in testa una gran bella idea
riduciamo i rifiuti in Lombardia!

Il miglior rifiuto
è il rifiuto
che non si produce
www.futurismofirst.it/regione.lombardia.it

Regione Lombardia
800 00 11 88

An advertisement for waste reduction in Lombardy. It features a woman with a green, grassy head with small trees growing on it. A green speech bubble contains the text "Il miglior rifiuto è il rifiuto che non si produce" and a website URL. The top of the ad has the text "Ho in testa una gran bella idea riduciamo i rifiuti in Lombardia!" and the website "www.regione.lombardia.it". The bottom right corner shows the "Regione Lombardia" logo and the number "800 00 11 88".

1- PROMUOVERE LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Coi rifiuti a scuola (da asilo a liceo) : FARE RD

Cestini per la RD,
almeno CARTA
(e INDIFF) in ogni aula



Umido, Imb. Plastici e vetro in corridoio



Può essere utile **l'Assessore...**
Fondamentale la collaborazione dei **bidelli**



ISTRUZIONI PER FARE BENE RD, da OPR VA

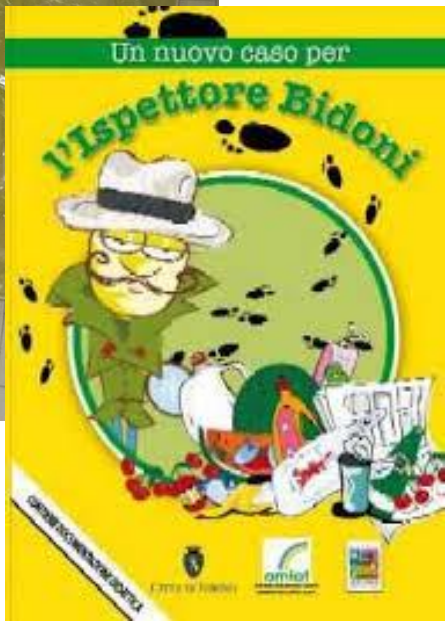
INDICAZIONI UNIVOCHE che valgono a livello nazionale!

INDICAZIONI UNIVOCHE PER IL CONFERIMENTO DIFFERENZIATO DA PARTE DEI CITTADINI DEI COMUNI DELLA PROVINCIA DI VARESE DELLE VARIE FRAZIONI DI RIFIUTO rev. 1.10.2014 Concordate con ed approvate dai Consorzi di Filiera aderenti al CONAI e dal CONSORZIO ITALIANO COMPOSTATORI

	COME DIFFERENZIARE: COSA SÌ	COME DIFFERENZIARE: COSA NO	COME CONFERIRE	COME AVVIENE IL RICICLO
Carta e cartone	<ul style="list-style-type: none"> I giornali, le riviste, i fumetti, tutta la stampa commerciale (dèpliant, pieghevoli pubblicitari), i sacchetti per gli alimenti, per il pane o per la frutta (anche con finestrella in plastica), i sacchetti di carta con i manici (shopper), i fogli di carta di ogni tipo e dimensione (dai poster ai foglietti di istruzione dei farmaci), le buste delle lettere (anche quelle con finestrella), tutte le scatole di cartoncino per alimenti e non, le fascette in cartoncino delle conserve e degli yogurt, le scatole dei farmaci, gli scatoloni, anche quelli di TV ed elettrodomestici. Non importa la grandezza dell'imballo, basta che sia di cartone, il cartone della pizza, i piatti e i bicchieri in carta, anche se laminata in plastica o Mater Bi vanno bene, anche se sporchi; gli avanzi di pizza/cibo vanno messi nell'umido. Lettere riservate possono essere spezzettate per mantenere la privacy prima di essere destinate a RD con la carta. 	<ul style="list-style-type: none"> Tutti i materiali non cellullosici, la carta da cucina (scottex e tovaglioli, anche colorati) unta o con residui di cibo e i fazzoletti usati vanno conferiti coi rifiuti umidi, carta/cartone sporchi di vernice o di olio minerale vanno nell'indifferenziato, la carta plastificata, la carta oleata o resistente ai grassi, la carta da forno, la carta chimica (carta copiativa, carta termica di fax e scontrini) vanno nell'indifferenziato, Materiale accoppiato quali i sacchetti dei biscotti (in carta+plastica+alluminio), a meno che sull'imballo non sia scritto che è riciclabile con la carta, vanno nell'indifferenziato 	<p>Carta e cartone vanno separati dagli altri rifiuti e messi su fronte stradale il giorno di raccolta, ben compattati nell'apposito contenitore bianco / ecoborsa fornita, o in scatole di cartone / borse di carta, o in pacchi legati.</p> <p>Evitare legature con lo scotch e non usare sacchetti di plastica per l'esposizione.</p> <p>Frequenza di raccolta domiciliare: (da verificare con il proprio Comune).</p>	<p>Una volta raccolti, carta e cartoni vengono portati in cartiera, un impianto industriale che li trasforma in carta e cartone riciclati.</p> <p>La carta riciclata che viene prodotta dal macero utilizza meno acqua ed energia rispetto alla produzione di carta da cellulosa vergine, per questo è importante usare la carta riciclata!</p> <p><i>Per saperne di più...</i> www.comieco.org http://www.comieco.org/abstract/news.aspx?&Cat=pubblicazioni&Subcat=pubblicazioni-comieco&url=il-ciclo-del-riciclo&ctype=2&staging=3</p>

Prima personalizzare per Comune (parti in rosso), poi appendere in aula, distribuire ai ragazzi

Il guardiano dei rifiuti da nominare tra i bambini/ragazzi (elem-medie), dotato di guanti o una **analisi merceologica** (elem, medie, liceo) in classe



DIRE, FARE, SPERIMENTARE



Si può **raccontare** che

1-UMIDO -> **compostaggio coi nonni**

2-CARTA -> **laboratorio carta riciclata**

3-VETRO

4-METALLI

Ben Differenziati vengono riciclati



Vetro. Beato chi lo sa. Provincia di Torino.



Organico. Beato chi lo sa. Provincia di Torino.



Carta

Carta. Beato chi lo sa. Provincia di Torino



www.beataladifferenziata.it

<http://www.provincia.torino.gov.it/beataladifferenziata/cms/index.php/multimedia/video.html>



"Lo sai che gli scontrini fiscali non vanno buttati nella carta?"
La carta termica non è riciclabile, buttala nell'indifferenziata!
www.beataladifferenziata.it

Un manuale di compostaggio per i cittadini
e per le scuole
contenente le migliori iniziative comunali
di promozione del compostaggio domestico

giugno 2004



28/3/2004

28/3/2004

ANDARE, VISITARE

Fare visite guidate al proprio
centro comunale di raccolta

Fare visite guidate a impianti di
riciclo della zona (**Assessore**)

Riciclo Aperto Comieco Aprile
www.comieco.org



<http://www.remadeinitaly.it/>



MATREC®
Material Recycling
www.matrec.it

Libretto comunale istruzioni RD redatto da scuola

DIFFERENZIATI E RICICLATI COSI'

Non ci fidavamo.
Così abbiamo deciso
di vederci chiaro:
e abbiamo voluto capire
di persona se e come vengono
riciclati i rifiuti che differenziamo.
E alla fine del nostro
girovagare abbiamo scoperto
che è vero:
una volta differenziati
i nostri rifiuti diventano
nuovi oggetti!

**RIFIUTI
ORGANICI
E VERDE**



**CARTA
E CARTONE**



**IMBALLAGGI
IN PLASTICA**



Siamo stati all'impianto di compostaggio del verde LA NATURA CHE VIVE di Tradate (VA) dove abbiamo visto tritare, vagliare e decomporsi enormi cumuli di foglie, erba, ramaglie. Il processo di trasformazione di questi rifiuti richiede qualche mese, nei quali ai cumuli vengono monitorati costantemente temperatura e grado di umidità, per ottenere alla fine un soffice terriccio, il compost, che l'impianto vende agli agricoltori, che lo utilizzano in pieno campo, e ai garden center, che lo insacchettano e lo rivendono a tutti noi, appassionati di giardinaggio.

Siamo stati alla cartiera RENO DE MEDICI di PONTEVECCHIO DI MAGENTA (MI), dove carta da macero pre-consumo (ritagli di giornale, bordi di stampa, ...) e carta da macero post-consumo (etichette delle bottiglie di vino, molto ricche di cellulosa, resi editoriali, carta e cartone da raccolta differenziata domestica) con l'aggiunta di pasta di legno e cellulosa vergine, danno vita ai 4 strati di cui è composto un cartoncino, ovvero: copertina, lo strato superficiale, sul quale avverranno le operazioni di stampa, sottocopertina e lo strato intermedio, che danno robustezza al cartoncino e che sono realizzati in cartone riciclato, retro, lo strato che sarà a contatto col materiale contenuto nelle scatole che si andranno a realizzare.

Ogni 2 minuti la carta della nostra Raccolta Differenziata si trasforma in una super bobina come quella della foto!

Il camion di AGESP ha raccolto dalle vie di Olgiate i sacchi gialli della raccolta differenziata degli imballaggi plastici e se ne va, carico del suo bottino, verso un impianto di selezione.

Qui i diversi tipi di plastica contenuti nei sacchi gialli (flaconi di PE, bottiglie di PET, pellicole di PVC, vaschette di PS, ...) vengono separati, lavati, tritati: al lavoro ci sono tanti macchinari sofisticati e anche qualche persona, per il controllo finale. Poi, per flussi omogenei, i materiali così ottenuti vengono inviati agli impianti di riciclaggio. Noi siamo stati all'impianto REALPLASTIC di Tradate, (VA) dove abbiamo visto coi nostri occhi montagne di bottiglie di plastica trasformarsi in filato sintetico, pronto per dar vita a maglioni e scarpe in morbido "pile"!

Inaugurazione di un Centro Comunale di Raccolta:
chairman Scuola Media con MEDIA LOCALE



QUANTO TEMPO SERVE? Da 2 a 10 h

2 h di lancio RD a scuola, guardiano dei rifiuti

2 h di lezione sulle RD, con video

2 h di visita al Centro Comunale di Raccolta

2 - 4 h di visita a impianto di riciclo...

UNA VOLTA FATTO IL LAVORO, VALORIZZARLO!

Scrivere che si fa RD a scuola, nel POF
e indicare nel

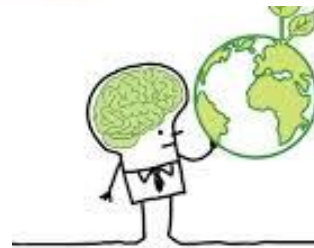
PATTO SCUOLA-STUDENTE-FAMIGLIA

che agli studenti è richiesto impegnarsi anche
nella RD e nell'educazione ambientale, nella
Vs scuola

2- PROMUOVERE PREVENZIONE E RIDUZIONE DEI RIFIUTI



**Per
prevenire e
ridurre...**



Think Green



<https://www.youtube.com/watch?v=o9YBE6PUVgI>

in Google: youtube settimana europea riduzione rifiuti



SETTIMANA EUROPEA PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI

16 - 24 NOVEMBRE 2013



Vi invitano alla

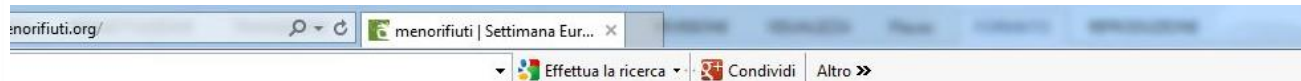
GIORNATA DEL RIUSO

Sabato 16 Novembre i residenti nelle vie del rione San Fermo colorate in rosa esporranno nei pressi delle proprie abitazioni mobili, vestiti, lampadari, vasi, cornici, libri, fumetti, elettrodomestici, attrezzature sportive, giocattoli, ecc. ancora in buono/ottimo stato, che chiunque potrà prelevare per donare loro nuova vita, evitando che diventino rifiuti. Solo i residenti della zona possono esporre, tutti possono ritirare, dalle 10.30 alle 14. In caso di pioggia l'iniziativa sarà rinviata a Domenica 24 Novembre.



UNISCITI A NOI,
FAI UN'AZIONE,
RIDUCI I RIFIUTI!

www.cwwr.eu
www.menorifiuti.org



HOME LET'S CLEAN UP EUROPE 2016 ▾ SERR 2015 ▾ EDIZIONI PASSATE ▾ SPONSOR & PARTNER CONTATTI



NEWS SERR 2015

Le Zero Rifiuti Girls – esempi pratici di pratiche esemplari

18 gen 2016

Potrebbero essere soprannominate 'Zero Rifiuti Girls' e sono due ragazze, una australiana e l'altra americana, che hanno fatto della lotta alla iper-produzione di rifiuti la loro bandiera e che, da qualche anno a questa parte, sono impegnate attivamente a contrastare questo fenomeno consumistico 'usa e getta' fin troppo dilagato negli...

Prevenire e ridurre a scuola Concretamente!



Mappatura dei luoghi e dei momenti in cui si producono rifiuti:

Le **aule**: nel cestino dell'indifferenziato/carta finiscono fogli ancora utilizzabili, almeno da un lato?

La **mensa**: con che stoviglie si mangia? Lavabili o usa e getta?
Come si beve? In brocca o in bottiglie usa e getta?
Risultano eccedenze? Almeno in pane e frutta?
Risultano avanzzi?

La **sala fotocopie**: quante fotocopie/mese si fanno?



Think Green

Una mappatura dei luoghi scolastici in cui è possibile prevenire la produzione dei rifiuti



a.s. 2008 - 2009	I LUOGHI E GLI AMBITI DI PRODUZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	SCUOLA MEDIA GORLA MAGGIORE	MODALITA' DI GESTIONE ATTUALE: MARZO 2009	TIPO DI IMPATTO AMBIENTALE	QUANTIFICAZIONE DELL'IMPATTO (kg*anno scolastico)	MODALITA' DI GESTIONE ATTUALE: MARZO 09	MIGLIORIE GESTIONALI CHE E' POSSIBILE APPORTARE
1	mensa	consumo di acqua per bere	caraffe in vetro riutilizzabili da gennaio 2009	0	0		0
1.1	mensa	consumo di cibo	eccedenze alimentari non toccate	PRODUZIONE E RIFIUTI	0	avvio a RD	0
1.2	mensa	consumo di cibo	avanzi di cibo lasciati nei piatti	PRODUZIONE E RIFIUTI	45	avvio a RD	0
1.3	MENSA	consumo di cibo	piatti, posate e bicchieri usa e getta di plastica	PRODUZIONE E RIFIUTI	64	avvio a smaltimento	1
2	SEGRETERIA	fotocopie	fotocopie su carta riciclata		0	avvio a RD	2
2.1			fotocopie su carta non riciclata		93500 all'anno 8500 al mese	Limitazione	0
2.2		produzione di rifiuti di toner	1 toner ogni 2 mesi	PRODUZIONE E RIFIUTI			0
3	1 segreteria, aula docenti e xx aule	produzione di rifiuti in carta	la carta raccolta con RD da aule e segreteria viene messa nella campana che si trova nel giardino della scuola, svuotata 1 volta/2 mesi	PRODUZIONE E RIFIUTI			0

Target: elementari, medie, superiori
Ciascun per quello che può...

**Come intervenire su sprechi
alimentari ed eccedenze
alimentari prodotte nella mensa
scolastica:**



e il buon Samaritano





...Il passaggio di Attila e delle sue truppe...











NON GIOCARE COL
CIBO

RISPETTALO

TUTTO CIO' CHE PER TE
E' TROPPO
E' VITA PER CHI NON HA
NIENTE!

PROGETTO RISTORAZIONE AMICA:

RECUPERO DELLE ECCEDENZE ALIMENTARI DI PANE, FRUTTA E DESSERT ORIGINATESI PRESSO LA MENSA DELLA SCUOLA MEDIA DI OLGiate OLONA DA DESTINARE A FINI CARITATEVOLI

DOPO UN ANNO DI VALUTAZIONE DELLA FATTIBILITÀ' DEL PROGETTO, ATTRAVERSO IL CONFRONTO CON SITICIBO MILANO, LA CARITAS LOCALE, LA CONSULENTE ALIMENTARE DEL COMUNE, L'AZIENDA CHE GESTISCE LE MENSE SCOLASTICHE DI OLGiate, GRAZIE ALLA LEGGE 155/2003 "DISCIPLINA DELLA DISTRIBUZIONE DEI PRODOTTI ALIMENTARI AI FINI DI SOLIDARIETÀ' SOCIALE", COSIDDETTA LEGGE DEL BUON SAMARITANO,

DAL 6 NOVEMBRE 2006

PANE, FRUTTA E DESSERT ECCEDENTI IL CONSUMO DEI RAGAZZI DELLA SCUOLA MEDIA NON VANNO + SPRECATI, MA VENGONO CONSEGNATI AI VOLONTARI CARITAS, CHE PROVVEDONO IMMEDIATAMENTE ALLA LORO DISTRIBUZIONE AI MOLTI BISOGNOSI CHE SI RECANO PRESSO IL PUNTO CARITAS DEL BUON GESU'



E IN 5 MESI SONO STATI DESTINATI A FINI CARITATEVOLI

1378 PANINI

25,5 CASSETTE DI MELE

13 CASSETTE DI MANDARINI

10 CASSETTE DI ARANCE

5 CASSETTE DI KIWI

285 BANANE

101 BUDINI



PARI A AD UN VALORE COMMERCIALE DI CIRCA 1200 € EVITANDO DI PRODURRE PIU' DI 400 KG DI RIFIUTI ORGANICI DA ATTILA ... AL BUON SAMARITANO!!!

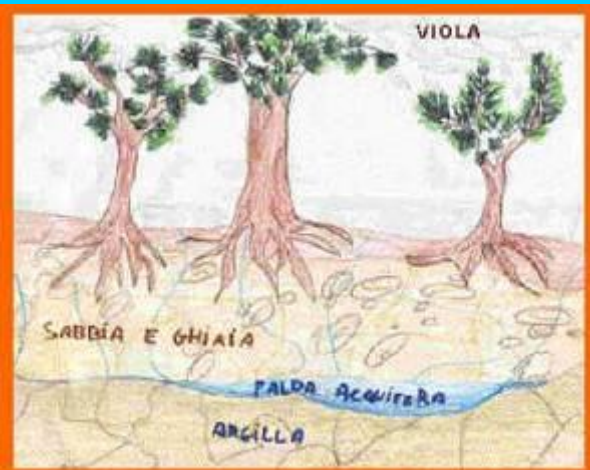
**Come promuovere il consumo di
acqua potabile in modo
scientifico per ridurre i rifiuti
(stima 159 kg imballaggi
plastici/anno per mensa
scolastica attiva 3 gg/settimana,
300 studenti):**

IL CICLO DELL'ACQUA



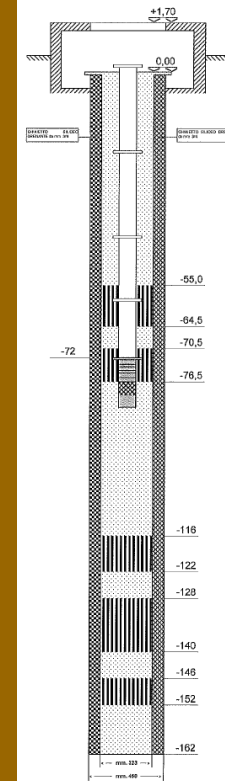
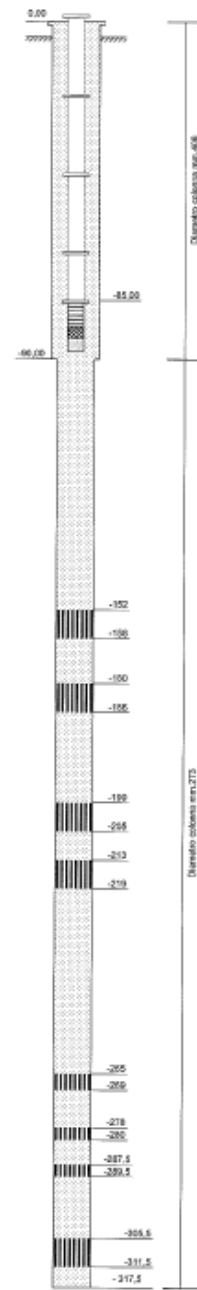
Una parte dell'acqua delle precipitazioni serve alle piante per vivere, il resto è assorbito dal terreno

I terreni che lasciano penetrare l'acqua sono chiamati PERMEABILI. Sono formati da terra mista a granelli o sassolini che non s'incastrano alla perfezione fra loro e per questo lasciano degli spazi in cui può passare l'acqua, come la sabbia, la ghiaia e l'humus.



I terreni, invece, che non lasciano penetrare l'acqua sono chiamati IMPERMEABILI. Essi sono formati da particelle di dimensioni più piccole, disposte così vicine tra loro da impedire il passaggio dell'acqua. L'argilla è un esempio di terreno impermeabile.

FILTRI



Emungimento 2006: più di 290.000 mc



1 analisi chimico-fisica
1 analisi microbiologica
per metterle a confronto



Le analisi

	CARATTERISTICHE ORGANOLETTICHE	Valore di parametro	MENSA	BOTTIGLIA
	colore	accettabile	accettabile	accettabile
	odore	accettabile	accettabile	accettabile
	sapore	accettabile	accettabile	accettabile
	torbidità	accettabile	accettabile	accettabile
	temperatura		15	-
	PARAMETRI CHIMICI			
	pH	Tra 6,5 e 9,5	7,9	7,6
µS/cm	Conducibilità a 20°C	2500	234	611
°F	Durezza totale	Tra 15 e 50	15	44
mg/l	Residuo fisso	1500	290	465
mg/l	Ossidabilità	5	0	0
mg/l	Ammonio (NH4+)	0,5	<0,4	<0,4
µg/l	Nitrati	50	10	2
µg/l	Nitrito (NO2-)	0,5	<0,025	<0,025
mg/l	Cloruri (Cl-)	250	2	7
µg/l	Fluoruro	1,5	<0,5	<0,5
mg/l	Solfati	250	7	101
µg/l	Fosfati	-	<500	<500
µg/l	Cianuro	50	<10	<10
mg/l	Fenoli totali	-	<0,1	<0,1
mg/l	Bicarbonato	-	150	335
mg/l	Anidride carbonica libera	-	<1	20
mg/l	Silice	-	2	10,5
mg/l	Disinfettante residuo	-	<0,05	<0,05

	METALLI	Valore di parametro	MENSA	BOTTIGLIA
µg/l	Alluminio	200	<20	<20
µg/l	Antimonio	5	<1	<1
µg/l	Arsenico	10	<2,5	<2,5
mg/l	Bario	-	<20	<20
µg/l	Cadmio	5	<1	<1
µg/l	Calcio	-	42	108
µg/l	Cromo VI	-	<5	<5
µg/l	Cromo tot	50	<5	<5
mg/l	Ferro	200	<20	<20
µg/l	Litio	-	<1	<1
µg/l	Magnesio	50	11	40
mg/l	Manganese	50	<5	<5
µg/l	Mercurio	1	<0,005	<0,005
µg/l	Nichel	20	<2	<2
mg/l	Piombo	10	<2,5	<2,5
µg/l	Potassio	-	1	1
µg/l	Rame	1	<0,1	<0,1
mg/l	Selenio	10	<10	<10
mg/l	Sodio	200	7	12
mg/l	Stronzio	-	<1	<1
µg/l	Vanadio	50	<5	<5
µg/l	Zinco	-	<10	<10
	COMPOSTI ORGANO-ALOGENATI			
µg/l	Tetracloetilene + tricloroetilene	10	<1	<1
µg/l	Cloroformio	-	<0,5	<0,5
µg/l	Bromoformio	-	<0,5	<0,5
µg/l	Dibromoclorometano	-	<0,5	<0,5
µg/l	Bromodichlorometano	-	<0,5	<0,5
µg/l	Triometani totali	30	<3	<3
	PARAMETRI MICROBIOLOGICI			
UFC/mkl	Coltura batterica a 22°C (rubinetto)	Senza variazioni anomale	6	
UFC/ml	Coltura batterica a 22°C (bottiglia)	100/ml		300
UFC/ml	Coltura batterica a 37°C (bottiglia)	20/ml	15	300
UFC/100 ml	Escherichia coli (rubinetto)	0/100 ml	0	
UFC/100 ml	Escherichia coli (bottiglia)	0/250 ml		0
UFC/100 ml	Enterococchi (rubinetto)	0/100 ml	0	
UFC/100 ml	Enterococchi (bottiglia)	0/250 ml		0
UFC/100 ml	Coliformi a 37°C	0/100 ml	0	0

57 parametri

L'acqua del rubinetto della scuola...

- ✓ Ha le stesse caratteristiche dell'acqua confezionata
- ✓ È controllata e sicura
- ✓ Costa di meno
- ✓ Non sprechiamo acqua
- ✓ non produciamo plastica!



quanta
plastica ?

QUANTE BOTTIGLIE CONSUMIAMO IN MENSA?



nr bottiglie prodotte per gg di frequenza della mensa	gg tot di mensa a.s. 2007-08	stima bottiglie per intero a.s.	stima produz intero a.s. 2007-08 PET (kg)
14	68	964	29

2- CALCOLO DELL'IMPATTO AMBIENTALE DEL CONSUMO DI ACQUA CONFEZIONATA IN MENSA NELL'INTERO A.S.

Materie Prime Richieste		Emissioni in atmosfera	
Idrocarburi	2 kg	Idrocarburi	40 g
		Ossidi di Zolfo	25 g
Acqua	17,5 kg	Monossido di Carbonio	18 g
		Anidride Carbonica	2,3 kg

Inquinamento generato
dalla produzione di 1 kg di PET

Paul Mc Rande, «The green guide»,
in «State of the world 2004»



CONSUMO DI PETROLIO (kg)	CONSUMO DI ACQUA (litri)	EMISSIONI IN ATMOSFERA DI IDROCARBURI (g)	EMISSIONI IN ATMOSFERA DI OSSIDI DI ZOLFO (g)	EMISSIONI IN ATMOSFERA DI MONOSSIDO DI CARBONIO (g)	EMISSIONI IN ATMOSFERA DI CO2 (Kg)
58	506	1157	723	520	67

CALCOLO DELL'IMPATTO AMBIENTALE DEL TRASPORTO DELL'ACQUA CONFEZIONATA DALLA FONTE ALLA NOSTRA MENSA

103 KM DA GORLA MAGGIORE

ACQUISTO DI ACQUA OGNI 15 GG
SU 34 SETTIMANE SCOLASTICHE
/ANNO

17 VIAGGI

1734 KM
(SOLO ANDATA)

COSTO ANNUO 450 €
COSTO AL LITRO 0,31 €

COSTO AL L H₂O
POTABILE 0,0003 €





Perché non imbrocciamo?

A scuola è partito il "Progetto Caraffa" e abbiamo analizzato l'acqua della scuola e della bottiglia e abbiamo concluso che l'acqua del rubinetto

- Ha le stesse caratteristiche dell'acqua in bottiglia
- È controllata e sicura
- Costa meno
- Non produce plastica

Abbiamo fatto analizzare l'acqua potabile che scende dal rubinetto della mensa e l'acqua confezionata che beviamo in mensa da un laboratorio specializzato.

Abbiamo confrontato dal punto di vista chimico e microbiologico l'acqua potabile e l'acqua confezionata della mensa.

Da tutto questo siamo arrivati a:

- L'acqua potabile che scende dal rubinetto della nostra mensa è qualitativamente migliore dell'acqua confezionata in uso nella stessa.
- Dal punto di vista chimico hanno una composizione simile.
- Se per bere passiamo al consumo di acqua potabile in brocca facciamo del bene a noi stessi e all'ambiente.

Sommersi dalle bottiglie?

No, grazie!



Noi beviamo ...

	Acqua del RUBINETTO	Acqua CONFEZIONATA
DISTANZA DA FONTE	8	103
NUMERO DI RUBINETTI	200	400
CONSUMO (litri/giorno)	10	2
CONSUMO (litri/anno)	3	7
CONSUMO (litri/anno)	<0,5	<0,5
CONSUMO (litri/anno)	7	101
CONSUMO (litri/anno)	42	100
CONSUMO (litri/anno)	11	40
CONSUMO (litri/anno)	7	52
CONSUMO (litri/anno)	1	1
CONSUMO (litri/anno)	130	230
CONSUMO (litri/anno)	<2,5	<2,5
CONSUMO (litri/anno)	<10	<10
CONSUMO (litri/anno)	<2,5	<2,5
CONSUMO (litri/anno)	<1	<1
CONSUMO (litri/anno)	<5	<5
CONSUMO (litri/anno)	<0,001	<0,001

Conoscere di persona l'acqua (D.A.C.) acqua potabile distribuita attraverso l'acquedotto comunale

Al pari del D. Legambiente, anche il nostro scuola è controllata e controllata per la qualità.

È adatta per l'infanzia, perché contiene meno di 10 mg/l di nitrati.

Conoscere di persona l'acqua (D.A.C.) acqua potabile distribuita attraverso l'acquedotto comunale

Al pari del D. Legambiente, anche il nostro scuola è controllata e controllata per la qualità.

È adatta per l'infanzia, perché contiene meno di 10 mg/l di nitrati.

	Acqua del RUBINETTO	Acqua CONFEZIONATA
CONSUMO (litri/giorno)	10	2
CONSUMO (litri/anno)	3	7
CONSUMO (litri/anno)	<0,5	<0,5
CONSUMO (litri/anno)	7	101
CONSUMO (litri/anno)	42	100
CONSUMO (litri/anno)	11	40
CONSUMO (litri/anno)	7	52
CONSUMO (litri/anno)	1	1
CONSUMO (litri/anno)	130	230
CONSUMO (litri/anno)	<2,5	<2,5
CONSUMO (litri/anno)	<10	<10
CONSUMO (litri/anno)	<2,5	<2,5
CONSUMO (litri/anno)	<1	<1
CONSUMO (litri/anno)	<5	<5
CONSUMO (litri/anno)	<0,001	<0,001



PROGETTO CARAFFA:

COS'È?

Il "Progetto Caraffa" è stato realizzato dagli alunni di 3^ media nell'a.s. 2007-08, all'interno del laboratorio ambientale.

Dopo aver approfondito le conoscenze sull'universo acqua (potabile e minerale), abbiamo fatto analizzare in modo approfondito l'acqua che scende dal rubinetto della nostra mensa e l'abbiamo messa a confronto — con l'aiuto di tecnici ambientali qualificati — con quella dell'acqua in bottiglia usata in mensa.

Da ottobre a dicembre 2007 abbiamo raccolto tutte le bottiglie di plastica che producevamo bevendo in mensa, e...



... poiché la nostra acqua potabile, oltre ad essere molto buona è anche molto simile, per composizione chimica, all'acqua confezionata usata in mensa

MA NON PRODUCE IMBALLI

... abbiamo calcolato l'impatto ambientale dell'utilizzo di acqua confezionata in mensa:

964 bottiglie
29 kg di imballaggio
plastico all'anno
per produrre i quali si consumano
58 kg di petrolio e 505 kg di acqua
e si emettono
1,2 kg di idrocarburi
723 g di ossidi di zolfo
520 g di monossido di carbonio
67 kg di CO2

e ne abbiamo concluso che per bere bene ma senza imballi potremmo imboccare la nostra acqua potabile. VOI CHE NE DITE?



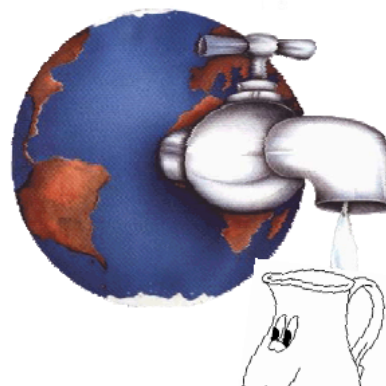
×

Quindi.... SIETE D'ACCORDO CON LA NOSTRA IDEA DI SOSTITUIRE L'ACQUA IN BOTTIGLIA CON QUELLA DEL RUBINETTO NELLA NOSTRA MENSA?

- ☐ sì, sono d'accordo
- ☐ no, non sono d'accordo

Scuola Media A. Volta
 di Gorla Maggiore
 Anno 2007-08 Laboratorio Ambientale

Progetto Caraffa



COSA C'È DENTRO?



Idrogeno, ossigeno, ma non solo... Nell'acqua, che sia quella potabile o quella confezionata, ci sono tante altre sostanze disciolte, che le danno un sapore caratteristico: si tratta delle sostanze che formano il **residuo fisso**, cioè la parte solida che rimane dopo aver fatto evaporare 1 litro d'acqua alla temperatura di 180°C! Le principali sono: calcio, sodio, potassio, bicarbonato, magnesio, cloruri e fluoruri.

Abbiamo messo a confronto le analisi dell'acqua potabile del rubinetto della scuola e l'acqua della bottiglia servita in mensa e abbiamo scoperto che entrambe sono acque oligominerali (residuo fisso compreso tra 50 e 500 mg/l), che presentano le stesse concentrazioni (molto basse, per fortuna!) di potenziali inquinanti e che dal punto di vista della purezza l'acqua potabile è addirittura migliore di quella in bottiglia



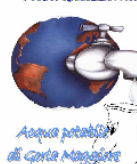
IL PIEGHEVOLE PER I COMPAGNI

	ALTISSIMA, PURISSIMA, RUBINETTISIMA	ACQUA MINERALE PRIMUMA
DISTANZA DA GORLA MAGGIORE IN KM	0	102
RESIDUO FISSO mg/L	290	465
CLASSIFICAZIONE	OLIGOMINERALE	OLIGOMINERALE
COSTO AL LITRO €		
NITRATI (10 mg/L PER L'INFANZIA)	10	2
CLORURI (250 mg/L)	2	7
FLUORURI (1,5 mg/L)	< 0,5	< 0,5
SOLFATI (250 mg/L)	7	101
CALCIO (mg/L)	42	108
MAGNESIO (mg/L)	11	40
SODIO (200 mg/L)	7	12
POTASSIO (mg/L)	1	1
BICARBONATO (mg/L)	150	335
PIOMBO (25µg/L)	<2,5	<2,5
ZINCO (µg/L)	<10	<10
ARSENICO (10µg/L)	<2,5	<2,5
COMPOSTI ORGANICO-CLORATI (10µg/L)	<1	<1
CROMO (50µg/L)	<5	<5
MERCURIO (1µg/L)	<0,005	<0,005

... ma mentre per bere l'acqua potabile basterebbe aprire il rubinetto, e servirsi, senza lasciare tracce, ora che usiamo acqua confezionata, ogni volta che usciamo da mensa ci lasciamo dietro 14 bottiglie vuote, che in un intero anno scolastico diventano 964.



Altissima,
 Purissima,
 rubinettissima



L'acqua potabile di Gorla Maggiore:

1. Ha caratteristiche organolettiche simili a quelle dell'acqua confezionata che usiamo in mensa;
2. È controllata e sicura;

3. Costa di meno;
4. È comoda, e non deve essere trasportata
4. Se la usiamo non produciamo + plastica!!!

COSA FACCIAMO?



Siete d'accordo con la nostra idea di sostituire l'acqua confezionata con quella del rubinetto in mensa?

... l'87% degli alunni
è favorevole...
... quindi?...

CARAFFA SÌ!!!



SIGNOR
SINDACO,
PER
SETTEMBRE
CI COMPRA
DELLE
CARAFFE
DA USARE
IN MENSA
A SCUOLA?

Da 2 progetti di edu
amb testati da 2 scuole
medie, OPR VA ha
realizzato un
vademecum, scaricabile
qui:

<http://www.provincia.va.it/it/36569/Iniziative-di-riduzione-dei-rifiuti>





Come esportare la buona pratica anche a casa? Una bottiglia con etichetta e messaggio realizzata dalla scuola media e donata alle famiglie al ritiro delle pagelle

Bread and butter pudding al caffè e arance a cura dei Cuochi dell'Istituto Alberghiero De Filippi

Ingredienti: 2 michette rafferme; 100g di burro; 400g di zucchero; buccia di un'arancia; 1l di latte; 10 tuorli; 2 cucchiaini di caffè solubile

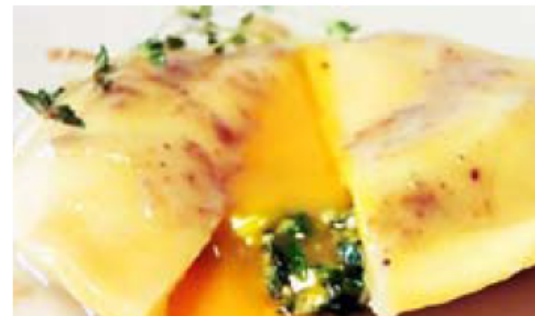
Preparazione: tagliare a cubetti le michette e farle rosolare in padella con il burro e 100g di zucchero. Una volta che i cubetti di pane si sono caramellati, porli dentro a dei pirottini imburrati e infarinati. Scaldare il latte con le bucce di arancia, filtrare il latte ed emulsionarlo con il rimanente zucchero, i tuorli e il caffè. Versare il composto sul pane caramellato. Infornare i pirottini a 150° per 35-40 minuti.



Ravioloni di carne con tuorlo fondente a cura dei Cuochi dell'Istituto Alberghiero De Filippi

Ingredienti: 100 g di carne avanzata; 2 cucchiaini di mascarpone; 2 cucchiaini di pan grattato; 150g di farina "00"; 50g di farina "0"; 2 uova; 1 tuorlo; 3 foglie di salvia; 1 noce di burro; 1 cucchiaino di parmigiano

Preparazione: Confezionare con le farine, le uova ed il tuorlo la pasta fresca. Macinare la carne, aggiungere mascarpone e pan grattato e far riposare. Stendere la pasta e ricavare due cerchi di 15 cm di diametro. Su uno dei due cerchi stendere il composto di carne, con una conca al centro, e porci dentro un tuorlo. Chiudere il raviolo con il secondo cerchio. Cuocere il raviolo in acqua salata e passarlo in padella con il burro, il parmigiano e la salvia. Servire ben caldo.



Torta di pane a cura dei Cuochi dell'Istituto Alberghiero De Filippi

Ingredienti per 6 persone: 250g pane bianco raffermo; 500g latte; 125g zucchero semolato; 50g uva sultanina; 50g marsala secco; 12g di cacao amaro; 2 uova piccole; mandorle in granella a piacere

PROCEDIMENTO: Tagliare il pane a tocchetti regolari e lasciarlo macerare nel latte per una notte. In un altro recipiente mettere l'uvetta nel Marsala e lasciarla macerare tutta la notte. Frullare il misto di latte e pane fino ad ottenere una crema liscia e omogenea. Aggiungere con la frusta lo zucchero, il cacao e l'uvetta sultanina macerata e per finire la granella di nocciole. Porre l'impasto in una tortiera imburrata e infarinata, formando uno strato di circa 2cm. Cuocere a 180° per 45 minuti.



osservarifiuti@
provincia.va.it

GRAZIE!

osser **VA** rifiuti

