



IL VIAGGIO DELLA MATERIA

valore dalla fine all'inizio

A2A Ambiente è il **primo operatore** in Italia nell'ambito delle attività di **recupero di materia ed energia** attraverso la valorizzazione dei rifiuti. È leader nel settore dei servizi ambientali, con un'ampia dotazione di impianti all'avanguardia. A2A Ambiente è una società del Gruppo A2A, la più grande multiutility italiana, con oltre 100 anni di presenza sul territorio.



4,9

milioni di tonnellate

DI RIFIUTI TRATTATI
DAGLI IMPIANTI
DEL GRUPPO



99%

di rifiuti urbani raccolti

AVVIATI A RECUPERO
DI MATERIA O
ENERGIA



34

impianti

DI SELEZIONE,
TRATTAMENTO
E RECUPERO



5.944

dipendenti



un circolo virtuoso?

La carenza di risorse naturali e la crescente necessità di salvaguardare l'ecosistema rendono sempre più urgente il passaggio a un nuovo modello economico, che coniughi lo sviluppo dell'economia e la tutela dell'ambiente. La parola d'ordine è **economia circolare**, un sistema in cui si riusa, ripara, condivide, ricicla come materiale il recuperabile, e ciò che non è recuperabile come materia viene recuperato sotto forma di energia. Nella logica dell'economia circolare, **il cerchio si chiude con la trasformazione dei rifiuti in risorse**. Per dare il via a questo ciclo virtuoso, il primo passo è una raccolta differenziata fatta con cura.



IL VIAGGIO DELLA MATERIA

L'economia, per essere circolare, deve essere impostata su un sistema virtuoso che comincia dalla fine, cioè dal momento in cui un prodotto, non più utilizzabile, viene buttato via.

Passando attraverso una serie di processi, che **lo trasformeranno in nuova materia**, potrà nuovamente essere immesso nei cicli produttivi e di consumo.

Ogni materiale segue il proprio percorso, attraverso processi differenti, in impianti dedicati. Ma per tutti i rifiuti il punto di partenza è lo stesso: essere separati con attenzione e conferiti correttamente.



Dal 2015 A2A Ambiente si è impegnata
ad **ampliare la sua presenza nella filiera del recupero**,
attraverso acquisizioni e nuovi progetti.



In soli due anni ha raggiunto l'obiettivo del Piano di Sostenibilità
per il 2020, ottenendo una capacità di trattamento
per recupero di materia in impianti propri
equivalente **all'80% del volume dei rifiuti**
raccolti in modo differenziato.



IMPIANTO TRATTAMENTO
VETRO – Asti



a2a



IMPIANTO TRATTAMENTO
FRAZIONE ORGANICA – Bedizzole (BS)

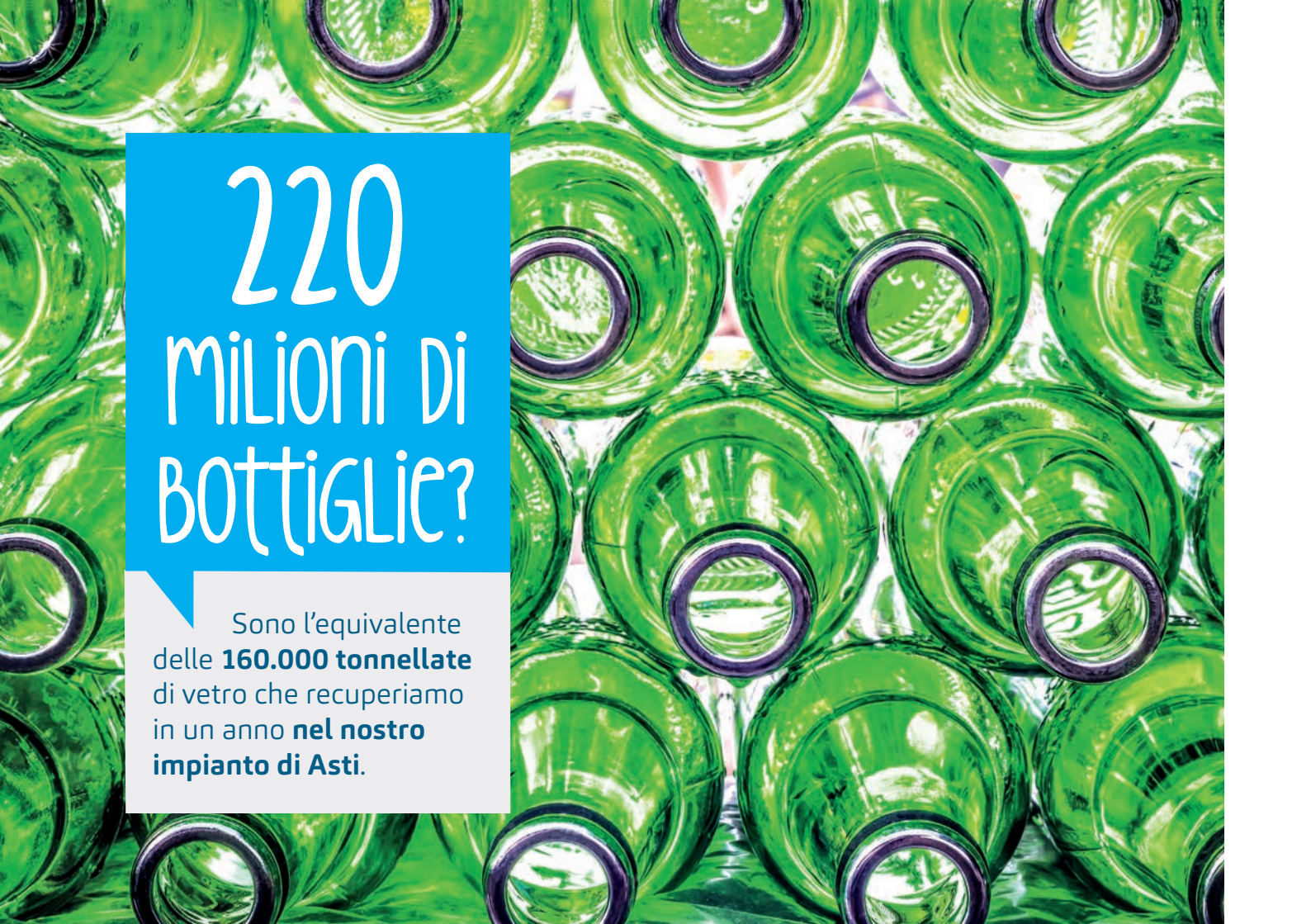
Oggi è in grado di trattare **oltre un milione di tonnellate di vetro, carta, plastica, terre da spazzamento e rifiuti organici** e sta lavorando per sviluppare nuovi impianti nell'ambito del trattamento della plastica e della frazione organica dei rifiuti.



IMPIANTO TRATTAMENTO
CARTA/PLASTICA – Novate (MI)



IMPIANTO TRATTAMENTO
CARTA/PLASTICA – Buccinasco (MI)



220 MILIONI DI BOTTIGLIE?

Sono l'equivalente
delle **160.000 tonnellate**
di vetro che recuperiamo
in un anno **nel nostro**
impianto di Asti.

IL VIAGGIO DEL VETRO

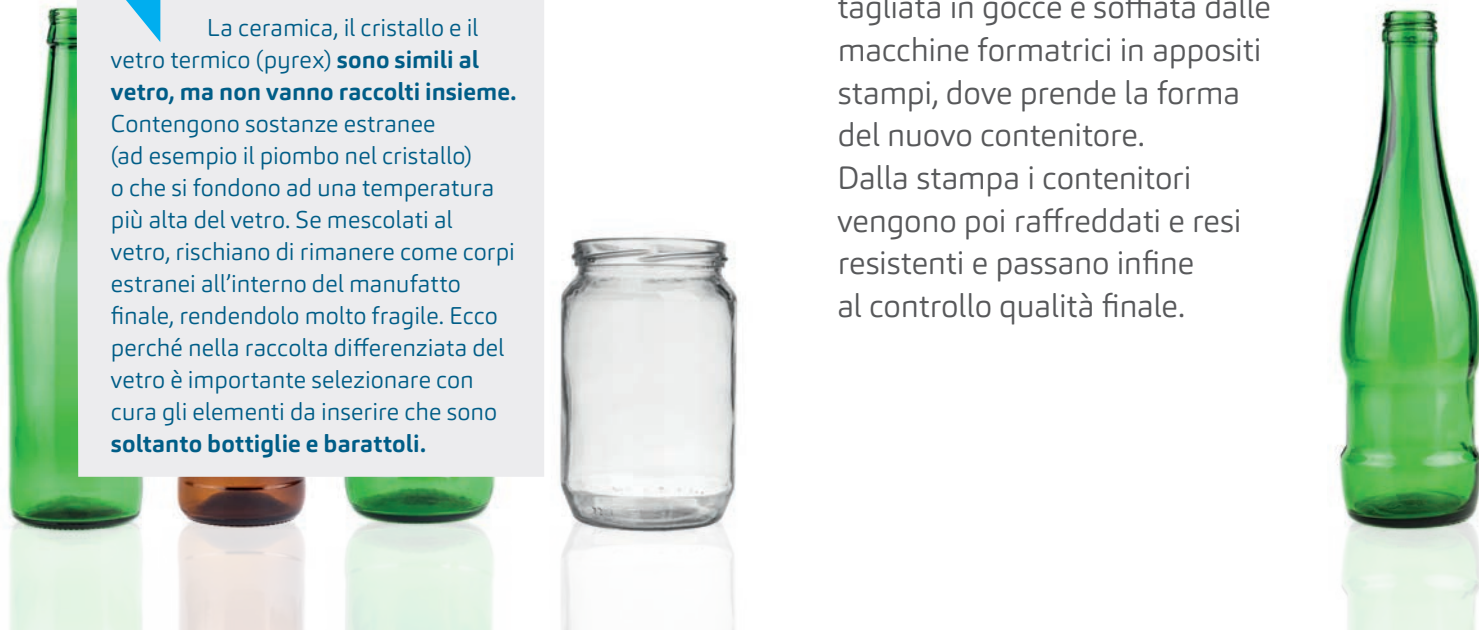
Il vetro è riciclabile al 100%, per infinite volte. È composto soprattutto di sabbia silicea, largamente presente in natura, quindi il vantaggio del riciclo non sta solo nel risparmio della materia prima, ma anche dell'energia (circa il 20%), perchè fondere cocci di vetro richiede una temperatura dei forni più bassa e inoltre minori emissioni. Nei centri di trattamento dedicati, come **quello gestito da A2A Ambiente ad Asti**, vengono eliminati i materiali estranei e i pezzi più piccoli (sabbia riutilizzabile in edilizia) filtrati attraverso setacci, quindi i metalli, con l'aiuto di elettrocalamite, e infine



SOLO LE BOTTIGLIE?

La ceramica, il cristallo e il vetro termico (pyrex) **sono simili al vetro, ma non vanno raccolti insieme.** Contengono sostanze estranee (ad esempio il piombo nel cristallo) o che si fondono ad una temperatura più alta del vetro. Se mescolati al vetro, rischiano di rimanere come corpi estranei all'interno del manufatto finale, rendendolo molto fragile. Ecco perché nella raccolta differenziata del vetro è importante selezionare con cura gli elementi da inserire che sono **soltanto bottiglie e barattoli.**

i corpi opachi (ad esempio i pezzetti di ceramica) individuati grazie a selettori ottici. Il vetro trattato **diventa una materia prima seconda**, pronta all'uso in vetreria, dove viene fusa a circa 1500° C. La colata viene tagliata in gocce e soffiata dalle macchine formatrici in appositi stampi, dove prende la forma del nuovo contenitore. Dalla stampa i contenitori vengono poi raffreddati e resi resistenti e passano infine al controllo qualità finale.





IL RICICLO DEL VETRO IN ITALIA

(dati CoReVe 2016)

- 1,9 milioni di tonnellate di vetro raccolte (31kg/abitante)
- 1,7 milioni di tonnellate di vetro riciclate
- 3 milioni di tonnellate di materie prime risparmiate
- 332 milioni di metri cubi di gas risparmiati (pari ai consumi delle famiglie di Genova)
- 2 milioni di tonnellate di CO₂ risparmiate.

CoReVe è il Consorzio Nazionale che promuove il recupero e il riciclo degli imballaggi in vetro.





53 MILIONI DI BOTTIGLIE?

Sono l'equivalente
delle **22.000 tonnellate**
di plastica che selezioniamo
in un anno nei nostri
impianti di **Castenedolo,**
Novate Milanese,
Buccinasco e Cernusco.

IL VIAGGIO DELLA PLASTICA

La plastica comprende **una grande varietà di polimeri**, ognuno con proprie caratteristiche. Gli imballaggi in plastica misti, recuperati grazie alla raccolta differenziata, vengono trasportati ai centri di selezione, dove subiscono una complessa fase di vagliatura, prevalentemente automatizzata. Eliminato lo scarto fine, si

separano film e sacchetti in polipropilene e successivamente, grazie a selettori a raggi infrarossi, si individuano i diversi polimeri, che vengono separati in fasi automatiche successive, seguite da un controllo di qualità manuale. I materiali così ottenuti risultano **omogenei** e sono **pronti ad essere utilizzati dagli impianti**



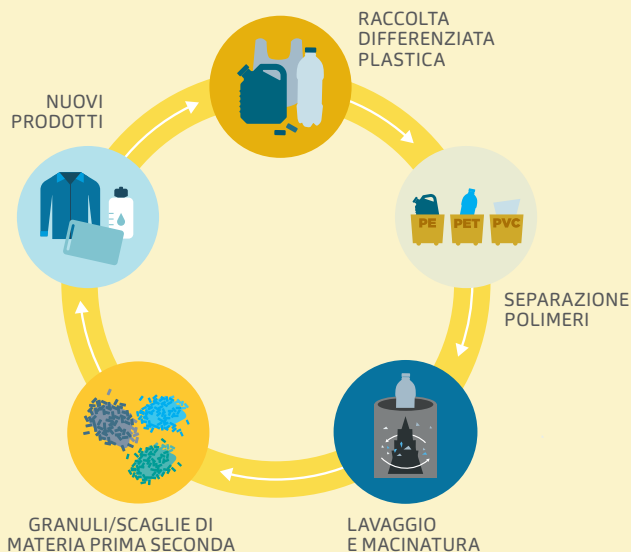


COSA Diventerà?

Lo sapevate che con 5 flaconi di plastica si può fare un innaffiatoio? E con 20 bottiglie di plastica è possibile fare una coperta in pile? Sono moltissimi i **beni prodotti da plastica riciclata**: sedie, lampade, aspirapolvere, cestoni, vasi, panchine, frisbee, maglie in pile, giochi...

E poi le **preforme**, cioè dei semilavorati a forma di provetta da cui si realizzano, con la soffiatura meccanica, nuove bottiglie. In Italia si possono produrre bottiglie di PET col **50%** di componente riciclata.

di riciclo. Qui i diversi polimeri vengono sottoposti a ulteriori trattamenti e controlli, con processi simili ma su linee di produzione separate, per evitare contaminazioni. L'ultimo passaggio è la macinatura, dove il materiale viene ridotto in scaglette o in granuli. Concluso il processo, il materiale, **trasformato in materia prima seconda**, è pronto per essere inviato alle aziende utilizzatrici, dove viene riscaldato fino a raggiungere lo stato fluido e poi stampato in svariate forme. Gli scarti della filiera sono recuperati energeticamente (circa il 50%).



IL RICICLO DELLA PLASTICA IN ITALIA (dati Corepla 2016)

- 960 mila tonnellate di plastica raccolte dai cittadini (16kg/abitante) (*)
- 550 mila tonnellate di plastica riciclate
- 9.749 milioni di chilowattora risparmiati (consumo elettrico di 3,5 milioni di famiglie)
- 400 mila tonnellate di emissioni di CO₂ evitate
- 28,5 milioni di metri cubi in meno in discarica

COREPLA è il Consorzio Nazionale che promuove il recupero e il riciclo degli imballaggi in plastica.

(*) solo imballaggi conferiti a Corepla



290 MILIONI DI SCATOLE?

Sono l'equivalente
delle **250.000 tonnellate**
di carta che recuperiamo
in un anno nei nostri
impianti di **Castenedolo,**
Novate Milanese, Cernusco,
Liscate e Buccinasco.

IL VIAGGIO DELLA CARTA

Carta e cartone, separati dai cittadini, vengono trasportati nelle piattaforme di selezione, dove subiscono diversi trattamenti per essere pronti all'utilizzo nelle cartiere. Si separano meccanicamente e manualmente le **diverse tipologie di materiali** e si eliminano le impurità, come plastica, spille metalliche, scontrini fiscali. A questo punto i materiali sono pressati in grandi balle e portati in cartiera. Qui la carta da macero viene gettata in una vasca insieme ad acqua, all'interno di una macchina chiamata pulper che ha il compito di separare le fibre. La pasta ottenuta viene ancora trattata per eliminare pezzetti residui di plastica, vetro,



IL RICICLO è infinito?

Come il vetro, anche carta, cartone, cartoncini **si possono riciclare praticamente all'infinito**. Separati correttamente, possono esser utilizzati per produrre nuovi materiali cellulosici, che le cartiere trasformeranno in libri, imballaggi, giornali, riviste, carta igienica, shopper e oggetti vari. Producendo carta da materia prima seconda, **si risparmia energia e acqua**, oltre a consumare **meno materiale vergine**, che proviene da foreste piantate appositamente.

ferro, che possono compromettere la qualità del prodotto finito, e poi sottoposta alla “disinchiostrazione”, per renderla più bianca e ad altri processi che servono a rendere le fibre più elastiche, resistenti e omogenee. L'impasto alimenta una macchina che produce le bobine di carta, che costituiscono **il semilavorato utilizzato dalle aziende cartotecniche** per preparare i fogli utilizzati per nuove scatole e altri prodotti finiti. Nelle cartiere italiane il consumo di macero è di **oltre 5 milioni di tonnellate** l'anno, pari ad un tasso di utilizzo del 55%. E gli imballaggi in cartone sono prodotti da materiale riciclato per il **90%**. Dato significativo, perché la quantità immessa sul mercato è in continua crescita per lo sviluppo dell'e-commerce.





IL RICICLO DI CARTA E CARTONE IN ITALIA

(dati Comieco 2016)

- 3,2 milioni di tonnellate di carta/cartone raccolte dai cittadini (53 kg/abitante)
- 6,5 milioni di tonnellate di carta/cartone raccolta domestico e industriale
- 3,7 milioni di tonnellate di rifiuti da imballaggio in carta/cartone riciclati
- 1,3 tonnellate di CO₂ evitata per ogni tonnellata di carta prodotta

Comieco gestisce d'intesa con CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) il sistema di ritiro, riciclo e recupero della carta.

The background of the entire page is a dense grid of numerous small, circular pots. Each pot contains a young green seedling with several leaves, growing out of a layer of brown soil or compost. The pots are arranged in a regular pattern, filling the entire frame.

9000 SACCHI regalati?

Nel corso del 2017
abbiamo distribuito
gratuitamente, a chi ne
faceva richiesta, i **sacchi
di compost** prodotti
nel nostro impianto di
Bedizzole.

IL VIAGGIO DELL'ORGANICO

Gli avanzi di cucina e gli sfalci da potature vengono trasportati agli **impianti di compostaggio**, per controllare, accelerare e migliorare la naturale decomposizione degli scarti biologici, in condizioni di umidità e temperature controllate. Il processo, ad opera di microrganismi presenti in natura (batteri, funghi, lombrichi, ecc.), produce **compost** di qualità, **utilizzabile in agricoltura** e nelle attività di florovivaismo, in alternativa ai concimi chimici. Negli ultimi anni, si sta diffondendo anche il **trattamento integrato anaerobico/aerobico**. Gli impianti sono costituiti da linee di trattamento integrate



un pieno di organico?

I rifiuti organici sono ricchi di **sostanze nutritive da restituire all'agricoltura**, possono generare **gas naturale** e anche **diventare carburante**. Con la produzione di un impianto come quello progettato da A2A Ambiente a **Bedizzole**, si potrebbe alimentare tutta la flotta di autobus di Brescia.



e sequenziali: con il trattamento anaerobico (in assenza di ossigeno) si recupera energia rinnovabile sotto forma di **biogas**, controllando le emissioni e stabilizzando le biomasse prima del loro utilizzo agronomico. Con il successivo trattamento aerobico, si trasforma il materiale residuo in compost. Per ogni tonnellata di rifiuto conferito si generano 140 metricubi di biogas, che può essere trasformato in **biometano, un combustibile pulito** per i mezzi di trasporto, che non produce polveri sottili.



IL RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA IN ITALIA 2016 (dati ISPRA 2016)

- 6,5 milioni di tonnellate di rifiuti organici raccolti (108 kg/pro capite)
- 4,1 milioni di tonnellate di rifiuti organici trattati in impianti di compostaggio
- 2,1 milioni di tonnellate di rifiuti organici trattati in impianti integrati anaerobico/aerobico.
- 1,6 milioni di tonnellate di compost prodotte



PROMOSSI IN TUTTE LE MATERIE



Grazie all'impegno dei **cittadini di Brescia**, col nuovo sistema di raccolta combinato, introdotto a partire dal 2016, la **raccolta differenziata è molto migliorata**, con valori largamente al di sopra delle medie nazionali.

Organico

73,6 kg



Verde

86,0 kg



Carta e cartone

84,8 kg



Vetro e lattine

43,7 kg



Plastica

26,1 kg



e DOVE vanno i rifiuti di Brescia?

Tutti i materiali raccolti vengono trattati in impianti di A2A Ambiente o di terzi. Il residuo non recuperabile come materia viene valorizzato come energia nel Termoutilizzatore di Brescia.



Organico

93%
RECUPERO
DI MATERIA

trattamento:
Biofactory (Calcinatè)
Systema Ambiente Spa
(Bagnolo Mella)
Impianti di compostaggio



Verde

94%
RECUPERO
DI MATERIA

trattamento:
Linea Energia Srl (Rodengo Saiano)
A2A Ambiente (Bedizzole)
Impianti di compostaggio



Carta

96%
DESTINATO
A CARTIERE

trattamento:
A2A Ambiente (Castenedolo)
Piattaforma



Vetro e lattine

85%
DESTINATO
A VETRERIA

trattamento:
A2A Ambiente (Asti)
Impianto trattamento vetro



Plastica

80%
DESTINATO A
IMPIANTI DI
RECUPERO

trattamento:
A2A Ambiente (Castenedolo)
Piattaforma



Metalli

98%
RECUPERO
DI MATERIA

trattamento:
Icor Rottami Srl
(Padenghe sul Garda)
Impianto recupero metalli

Indifferenziati

100%
RECUPERO
DI ENERGIA

trattamento:
A2A Ambiente (Brescia)
Termoutilizzatore

A2A Ambiente si è impegnata
ad ampliare la sua presenza
nella **filiera del recupero
di materia.**

Oggi è in grado di gestire
**oltre un milione di tonnellate
di vetro, carta, plastica,
terre da spazzamento
e rifiuti organici.**



- impianto vetro
- impianto organico/verde
- impianto carta
- impianto misto
- impianto lavaggio terre
- impianto carta/plastica