

# da problema a risorsa: il ciclo dei rifiuti

*una proposta per l'integrazione città - campagna,  
per la gestione dei rifiuti urbani e lo sviluppo  
dell'energia da biomasse*

# premesse

Il pianeta produce annualmente 170 miliardi di tonnellate di biomasse, di queste l'uomo utilizza (per il cibo, per la legna da ardere, per la carta ecc.) solo il 4%. Si calcola che un utilizzo razionale ed innovativo a fini energetici possa rendere le biomasse la vera e concreta alternativa ai combustibili fossili. Già oggi in Svezia circa il 30% del fabbisogno energetico viene soddisfatto con l'utilizzazione dell'energia prodotta da biomasse.



L'utilizzazione delle biomasse è oggetto di programmi specifici di ricerca per rendere lo sfruttamento delle stesse (gassificazione, pirolisi ecc.) sempre più efficiente, sia per la diretta produzione di energia e sia per la produzione di combustibili liquidi (bio diesel, etanolo, metanolo ecc.) o gassosi (idrogeno).

Le modifiche nella politiche agricole ed energetiche prevedibili in tempi brevi portano a ritenere indispensabile lo sviluppo dell'attività legate alla produzione di energie da biomasse per il sistema agricolo nazionale. In questo contesto esiste una straordinaria occasione di integrazione tra i cicli urbani dei rifiuti e le biomasse di origine agricola.

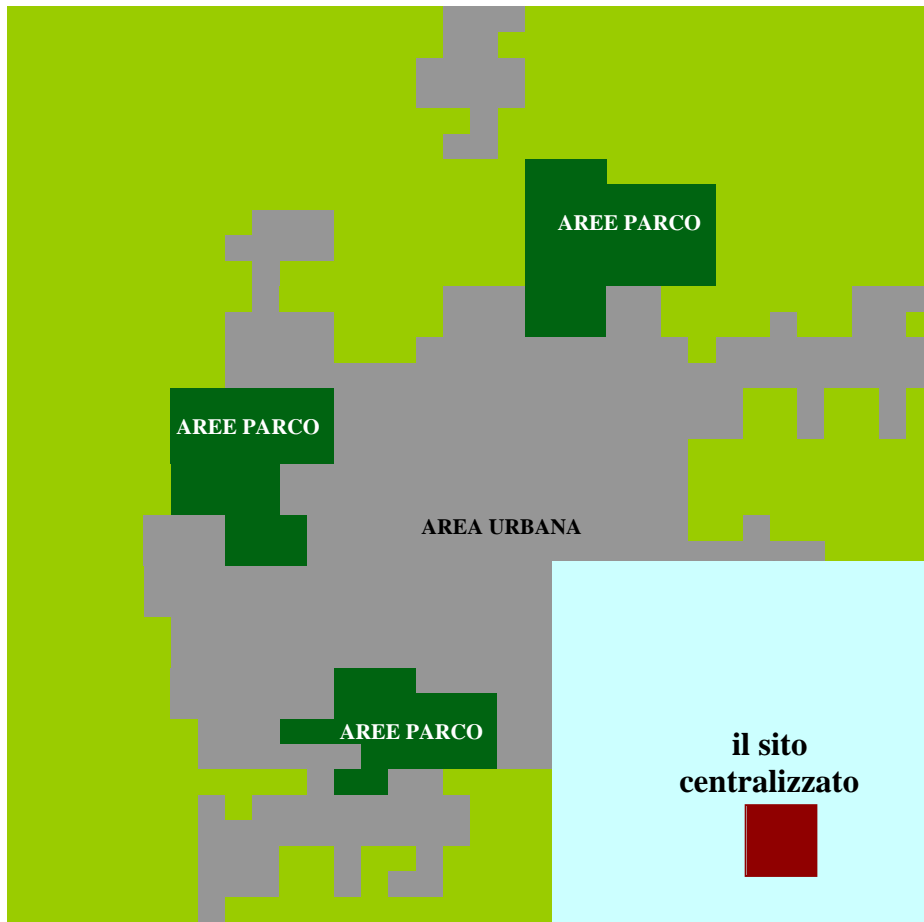
# Perché energia da fonti rinnovabili ?

- Il fabbisogno di energia elettrica è quasi triplicato negli ultimi 40 anni
- Il protocollo di Kyoto impone riduzione delle immissioni in atmosfera di anidride carbonica
- Le centrali termoelettriche sono tra i principali produttori di CO<sub>2</sub>
- L'Unione Europea deve portare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili dal 2% attuale al 22% entro il 2010
- Il costo dei materiali fossili è in costante aumento a fronte di una riduzione delle scorte che porterà all'esaurimento delle stesse
- Il costo del trasporto dei combustibili fossili è in continuo aumento e non solo per il costi dei carburanti, ma anche dell'acciaio per le navi

pensare globale ed agire locale

i rifiuti urbani

# la centralizzazione delle soluzioni



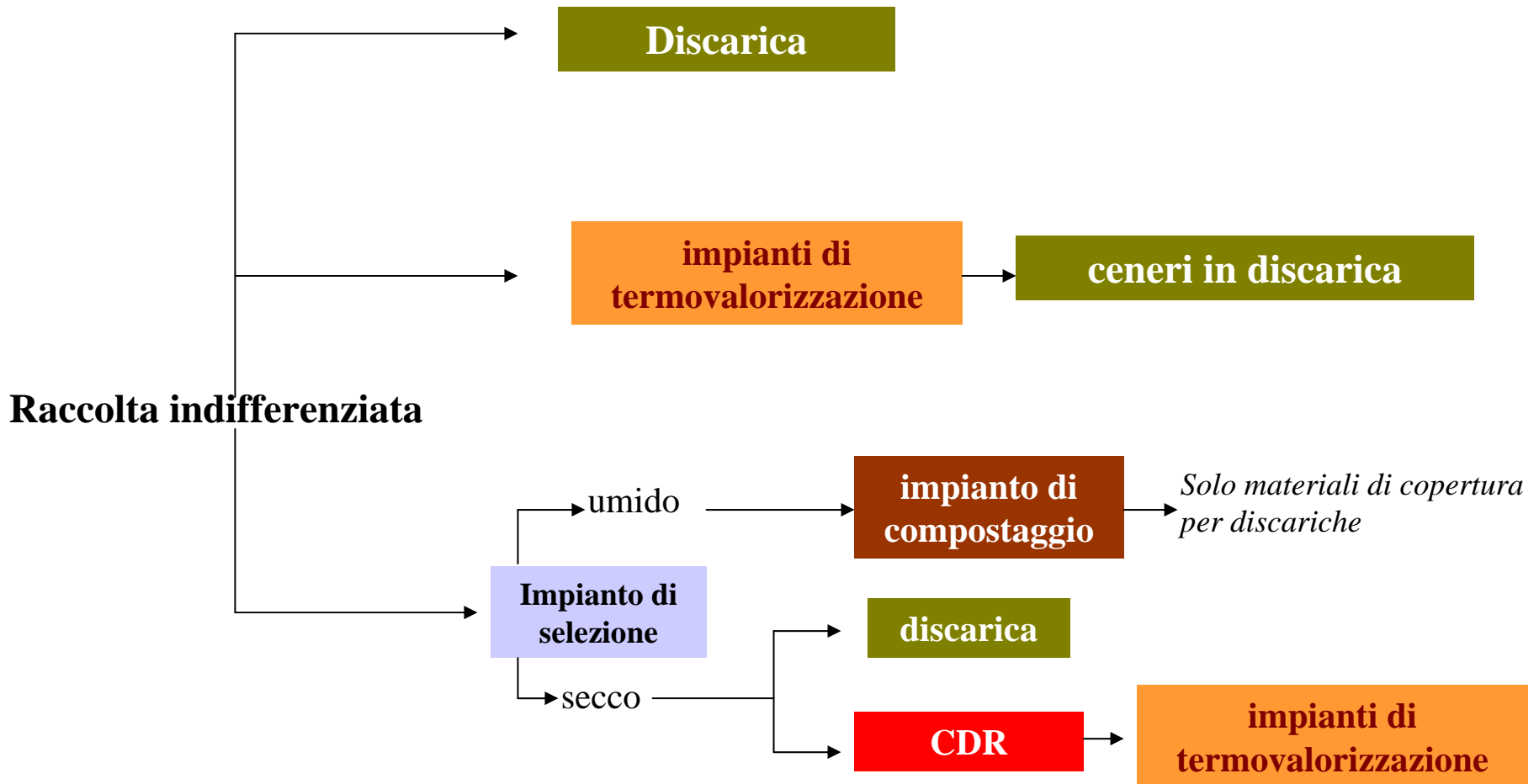
È apparsa sinora come la soluzione obbligata per l'emergenza rifiuti.

Un sito unico per il termovalorizzatore o la discarica o anche l'impianto per il compostaggio.

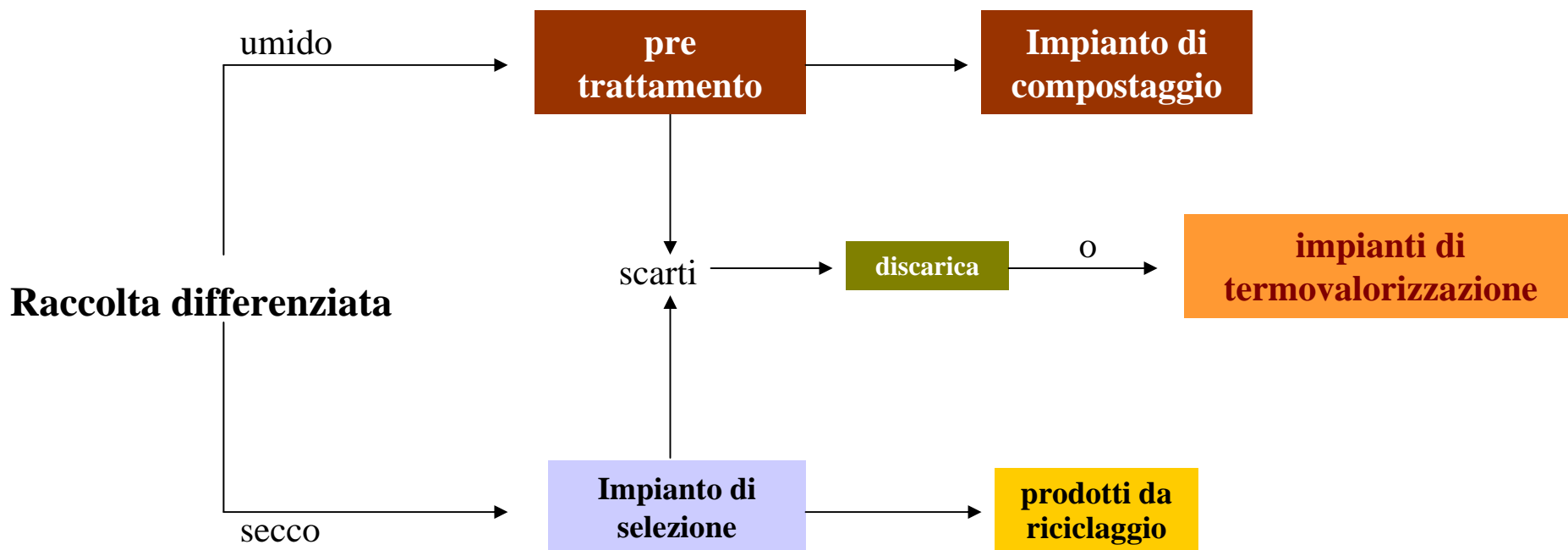
Un interlocutore unico, ovvero concentrare in una volta sola tutte le problematiche.

L'emergenza dei problemi, le difficoltà burocratiche, i tempi lunghi delle decisioni, finiscono, talvolta, per prevaricare la ricerca di soluzioni, più complesse, ma forse più sagge.

# la raccolta indifferenziata



# la raccolta differenziata



# i problemi aperti

## **Per la raccolta differenziata**

- Difficoltà culturali ed organizzative per la raccolta differenziata
- Costi di raccolta più elevati
- Difficoltà sociali ed ambientali per la localizzazione dei centri di compostaggio
- Scarsa responsabilizzazione delle popolazioni interessate

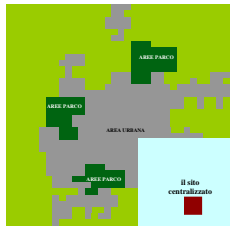
## **Per la raccolta indifferenziata**

- Difficoltà sociali ed ambientali per la localizzazione dei centri di smaltimento
- Difficoltà sociali ed ambientali nella localizzazione dei termo valorizzatori
- Difficile gestione dei reflui
- Compost di scarsa qualità e non utilizzabile per usi agricoli
- Ceneri dei termovalorizzatori
- Mancata responsabilizzazione delle popolazioni interessate

## **In ogni caso**

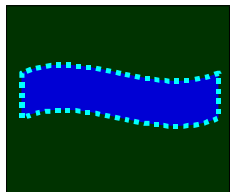
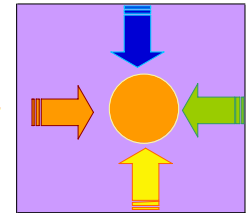
- Alti costi iniziali d'investimento
- Creazione di posizioni dominanti (pubbliche e/o para pubbliche o private) sulle quali è difficile esercitare un controllo popolare
- Scarsa partecipazione e responsabilizzazione sociale al problema

# le criticità della soluzione centralizzata



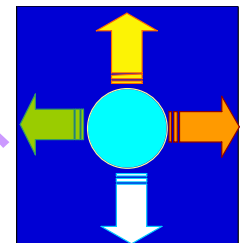
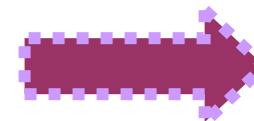
gli squilibri sociali ed urbanistici

la creazione di posizioni dominanti

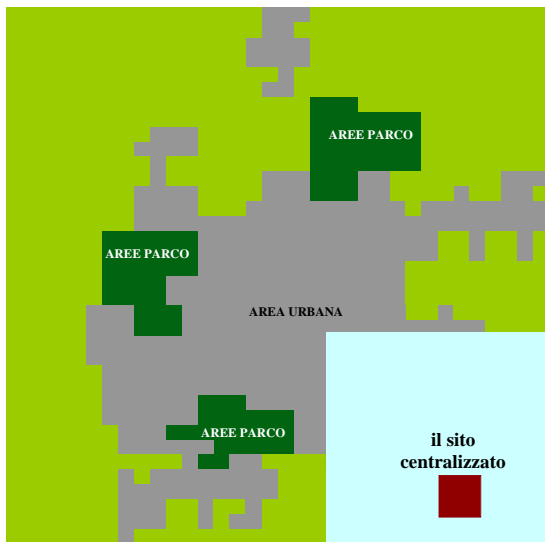


irreversibilità delle soluzioni

deresponsabilizzazione dei soggetti



# gli squilibri sociali ed urbanistici



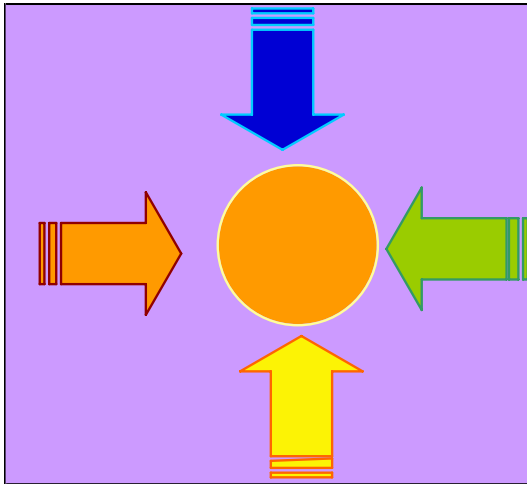
La soluzione centralizzata, genera, in primo luogo, forti squilibri urbanistici e sociali.

L'impatto riguarda solo una parte periferica dell'area urbana o di qualche comune limitrofo.

Si verificano riduzioni forti dei valori fondiari di taluni quartieri e delle aree interessate, si creano *aree scure* nell'assetto urbanistico.

Le popolazioni interessate hanno la sensazione, in parte fondata, di essere trattati come cittadini di *serie c*.

# la creazione di posizioni dominanti

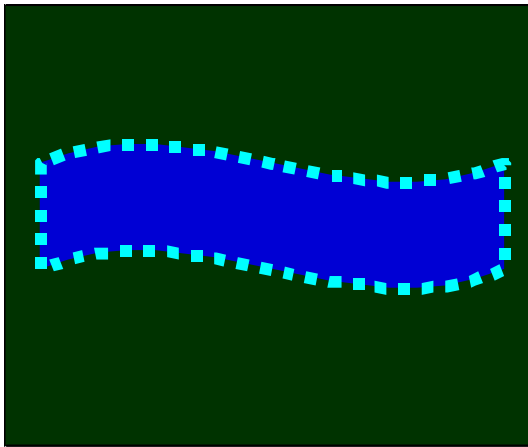


In secondo luogo, i problemi nei rapporti tra la collettività locale ed i gestori della *soluzione unica*, divengono sempre più difficili.

Sia che si tratti di imprese private o di municipalizzate, il management della struttura centralizzata tende ad assumere una posizione dominante.

Il costo dei servizi diventa di difficile controllo, le esigenze della gestione rischiano di prevalere sugli interessi collettivi.

# irreversibilità ed anelasticità delle soluzioni

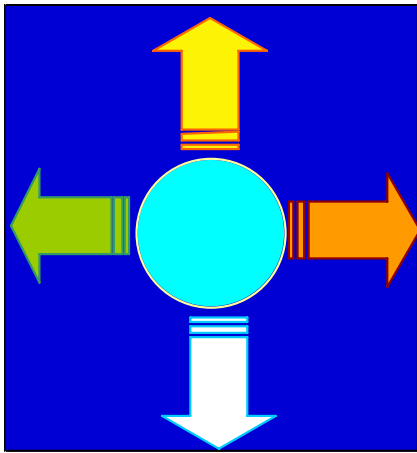


L'irreversibilità della soluzione unica determina una difficile gestione politica delle problematiche.

Sia che si tratti di una discarica, sia che si tratti di un impianto di combustione, gli effetti delle soluzioni divengono inevitabilmente definitive.

La necessità di coprire i tempi lunghi di ammortamento, finisce per determinare una sorta di ineluttabilità delle scelte.

# deresponsabilizzazione dei soggetti



Una volta determinata la soluzione unica, inevitabilmente, gli abitanti che sono riusciti a scampare il coinvolgimento diretto, si sentono deresponsabilizzati, lasciando solo a coloro che finiscono per vivere nelle vicinanze degli impianti il compito di elaborare il lutto.

Dopo le fasi di tensione sociale susseguenti alla localizzazione definitiva della soluzione unica, la tensione si abbassa ed il problema resta nella mani dei gestori.

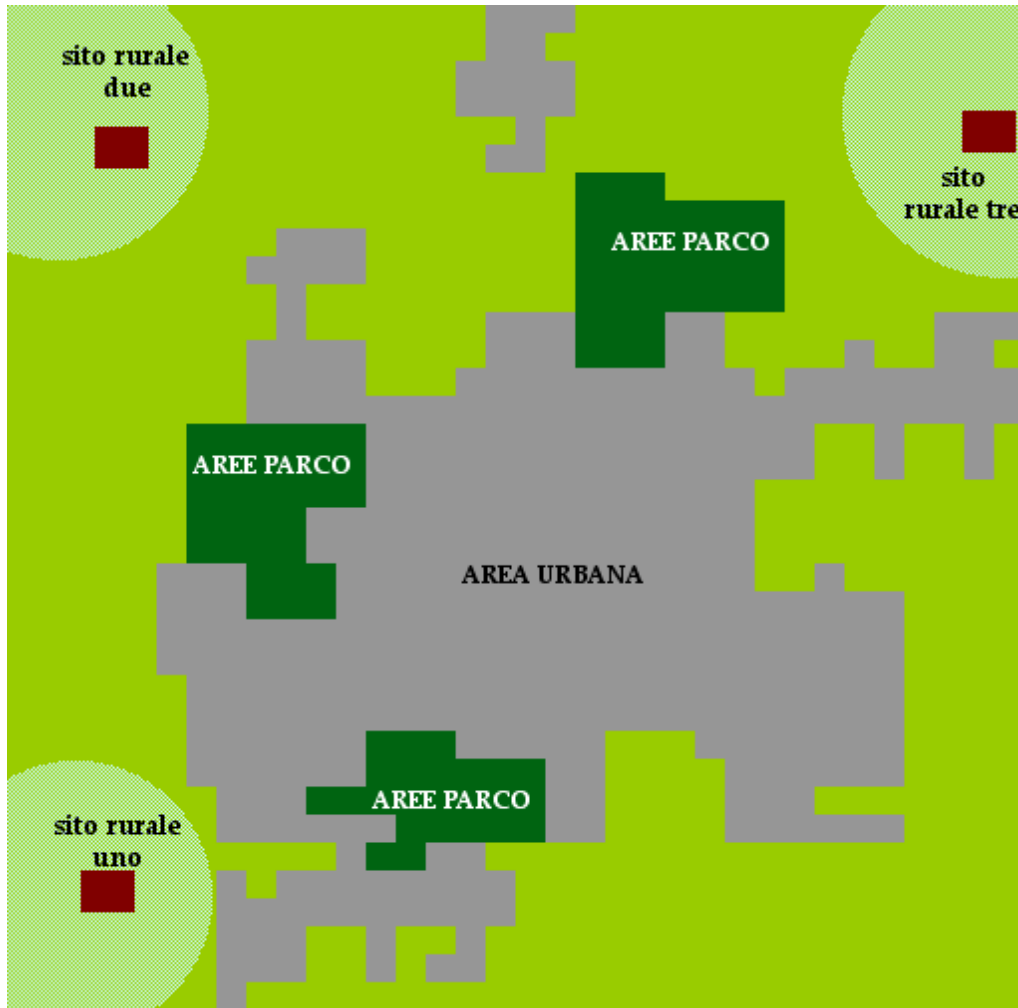
Eppure l'unica soluzione al problema rifiuti si colloca proprio nella responsabilizzazione della cittadinanza, delle popolazioni.

Ampliare la base di coloro che sono, anche economicamente, coinvolti, è un passo importante, anzi determinante.

la soluzione decentralizzata

la proposta

# La soluzione decentrata



La soluzione del decentramento rurale offre una serie di vantaggi:

Riequilibrio sociale ed urbanistico

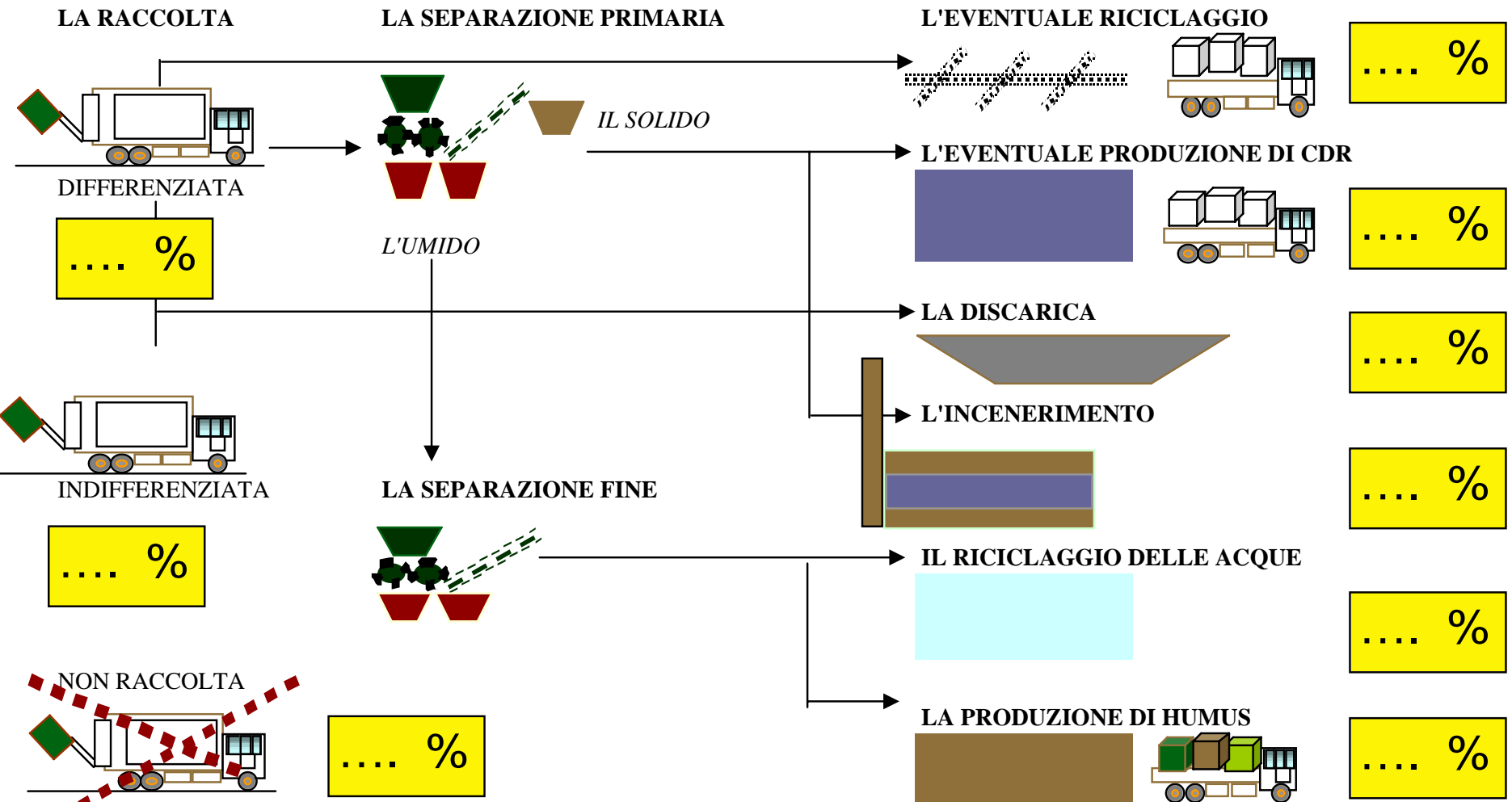
Maggiore possibilità di controllo

Impedimento alla formazione di posizioni dominanti

Ecc.

# la situazione

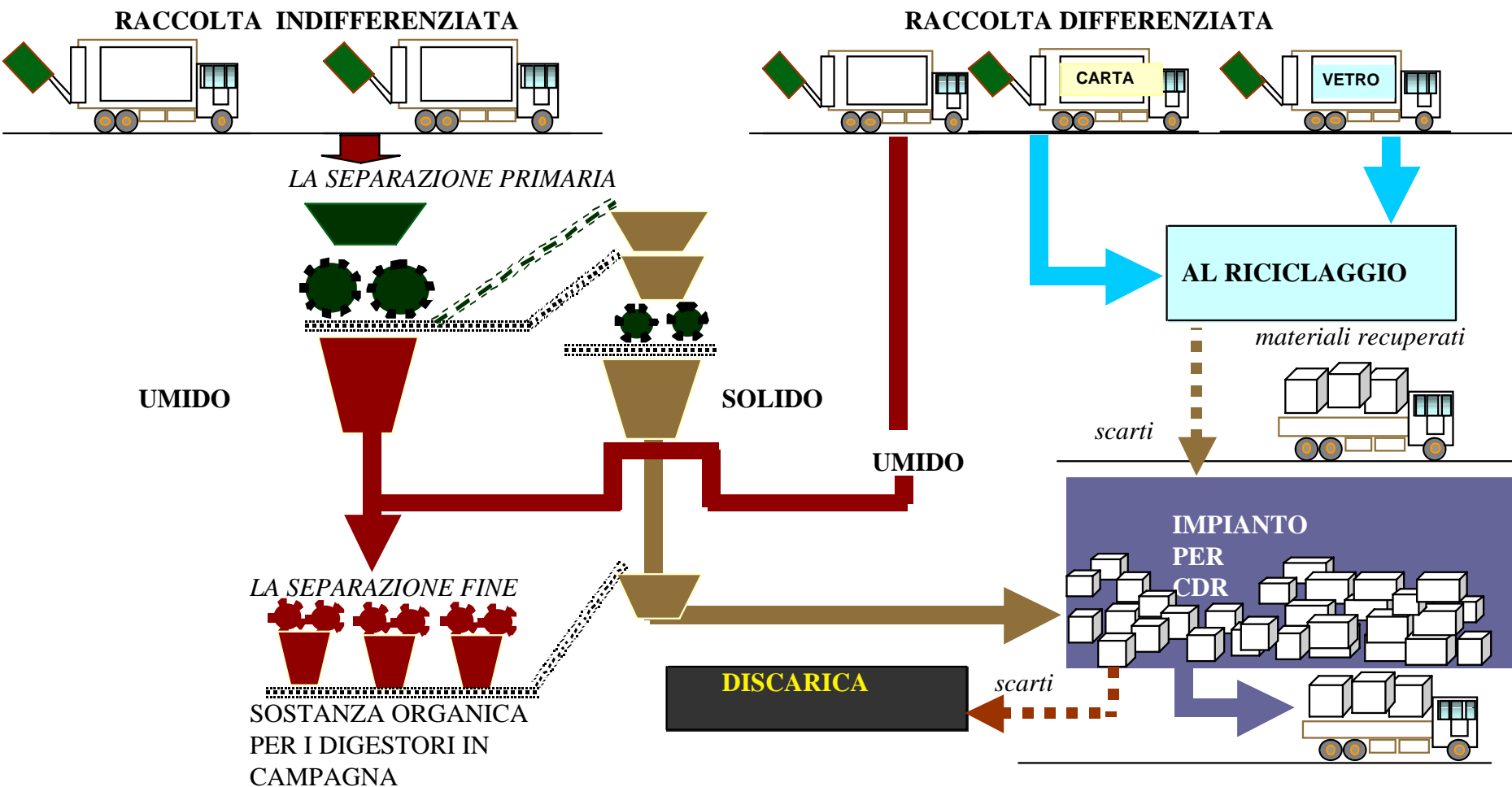
È necessario avere un quadro esatto della situazione



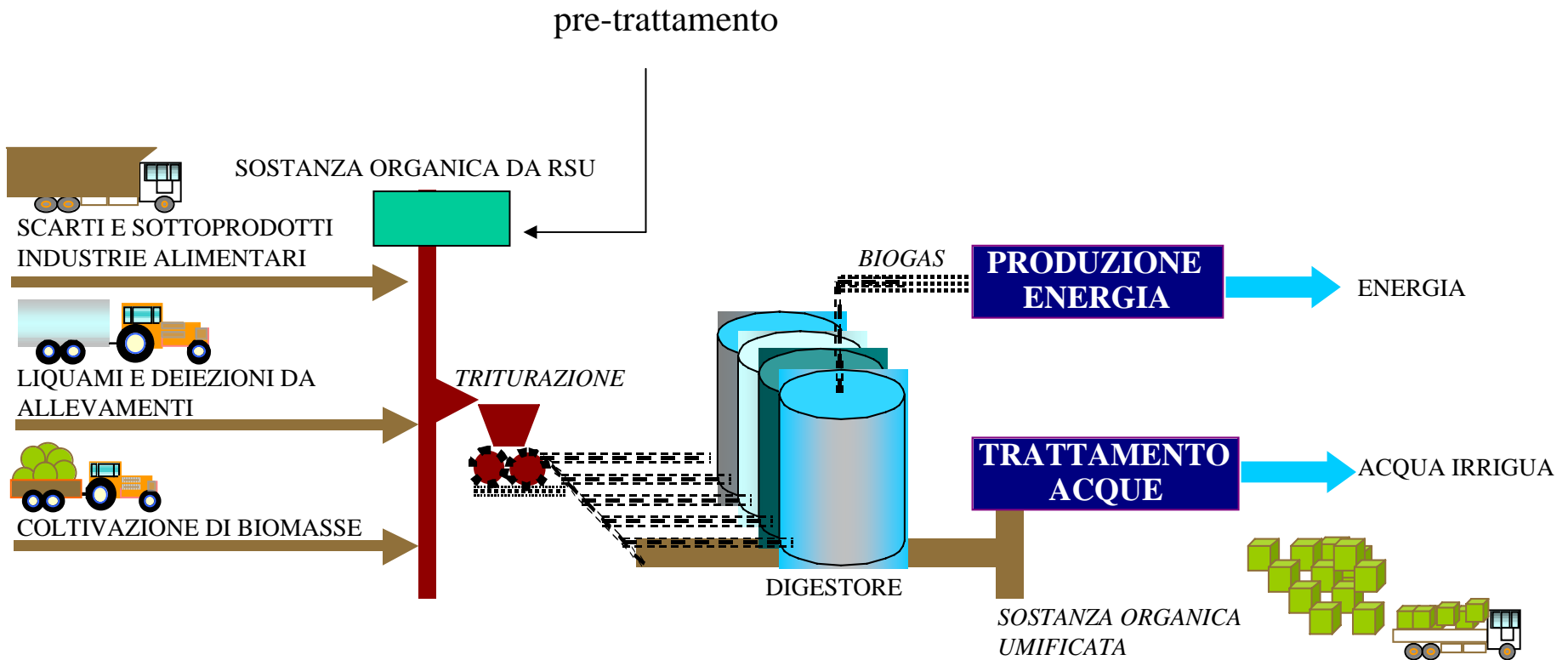
# la proposta

- Integrare il ciclo di produzione di energia da biomasse derivate dall'agricoltura con lo smaltimento dei rifiuti urbani
- Decentrare, per quanto possibile, i problemi
- Responsabilizzare tutti i soggetti (cittadini, agricoltori, enti locali)
- *di seguito la descrizione del ciclo in due fasi: ciclo urbano e ciclo agricolo*

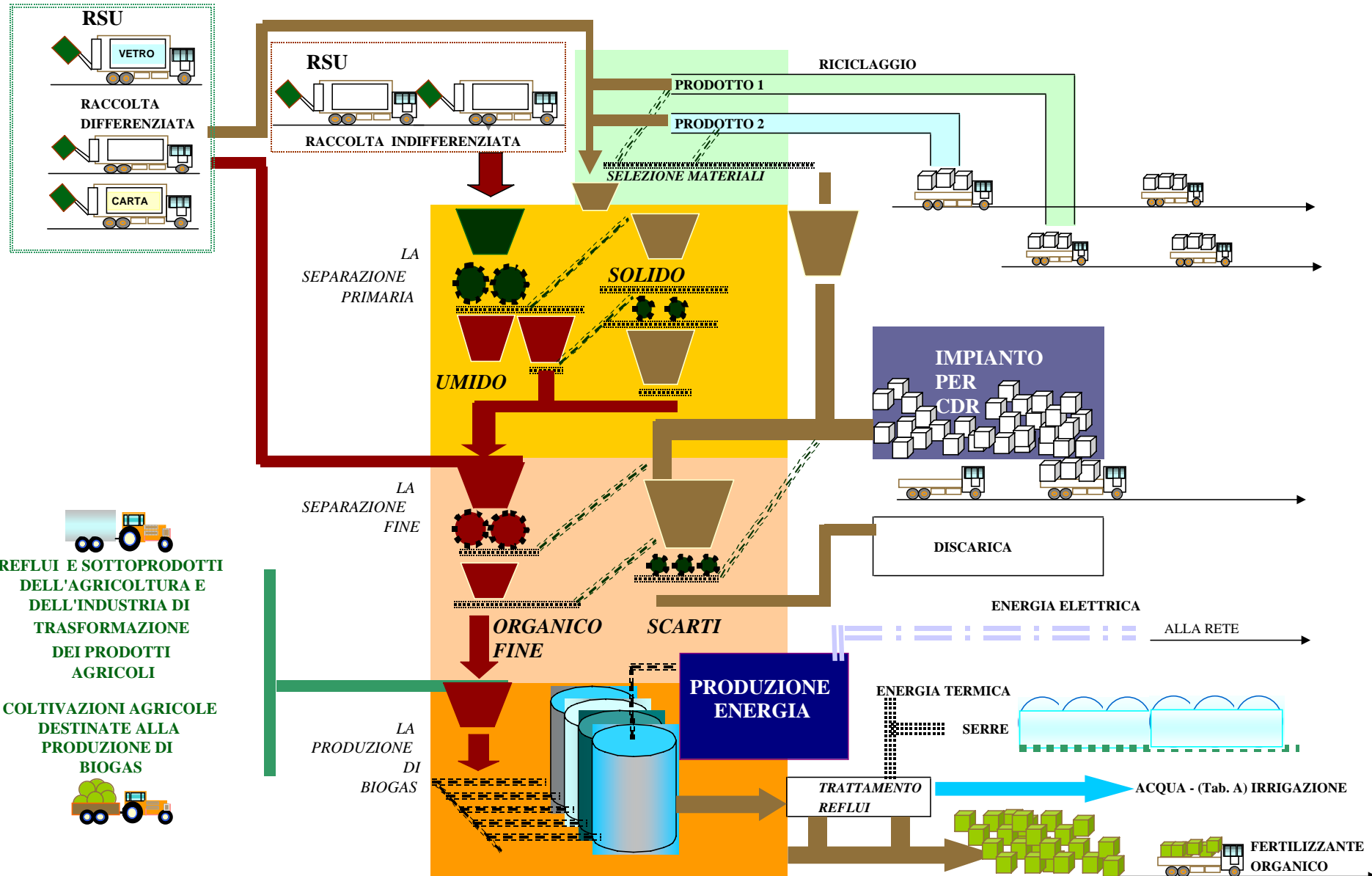
# il ciclo “urbano”



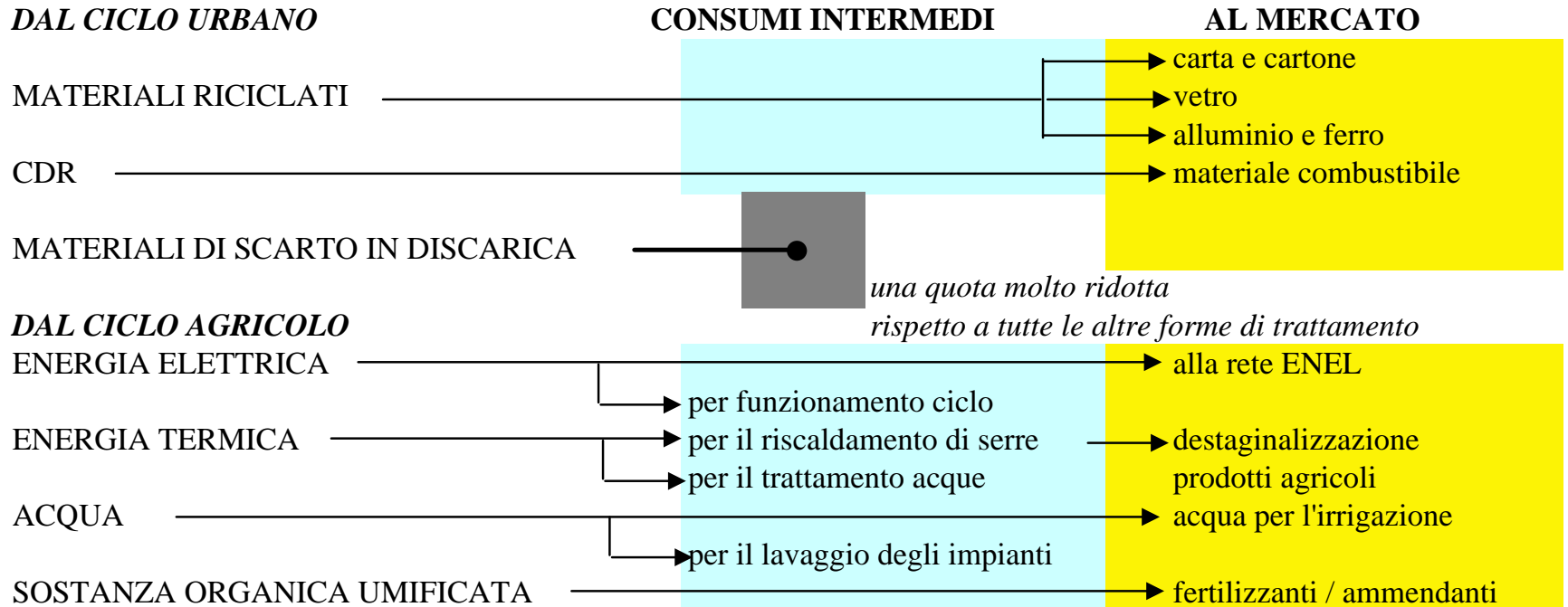
# il ciclo “agricolo”



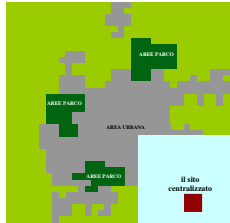
# il ciclo "integrato"



# gli output

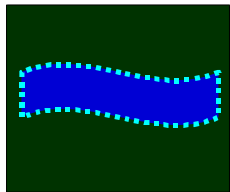
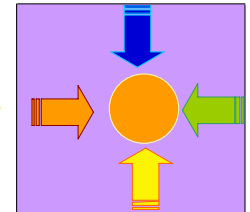


# i vantaggi per la città



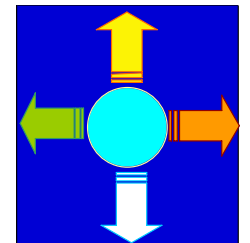
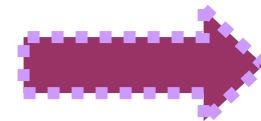
si riducono gli squilibri sociali ed urbanistici perché i siti interessati sono

non si creano posizioni dominanti



reversibilità delle soluzioni

responsabilizzazione dei soggetti



*Un'immagine del territorio coerente con le aspettative dalla gente*

# i vantaggi per gli agricoltori



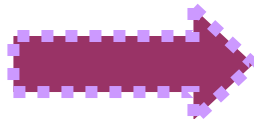
Riduzione dei problemi connessi allo smaltimento dei reflui zootecnici e dell'industrie agroalimentari



Vantaggi economici derivanti dalla vendita di energia



Vantaggi economici dalla vendita humus, vantaggi economici per l'energia termica (serre)



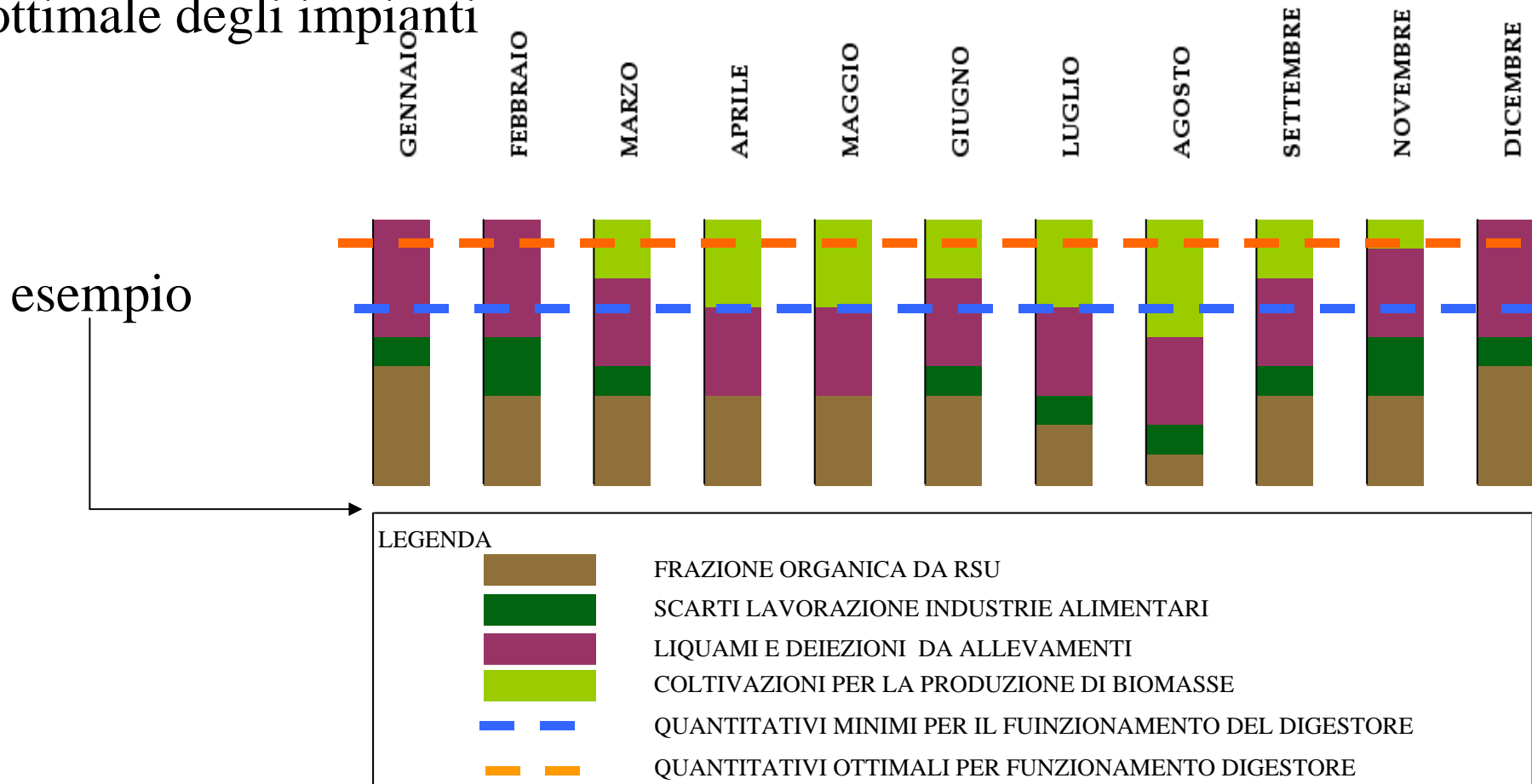
Possibilità di programmare produzioni destinate alle biomasse nel quadro di accordi quadro con gli Enti Locali



Concretizzare il concetto di multifunzionalità dell'agricoltura

# la programmazione delle produzioni

La frazione organica dei RSU varia durante l'anno, in funzione di molti parametri (turismo, stagionalità dei consumi alimentari ecc.); la programmazione delle coltivazioni consente un funzionamento ottimale degli impianti



# l'uso del compost in agricoltura



# Lo sviluppo delle biomasse



La biomasse si integrano con le produzioni agricole



Rilanciare la competitività del mondo agricolo, la diffusione della produzione a bassa densità



Facile controllo a livello territoriale

# i vantaggi per l'ambiente



La riduzione delle emissioni



Si evitano quasi completamente i problemi connessi alle discariche



Si produce energia da fonti rinnovabili

*Enti locali consapevoli della complessità e della necessità di gestire i problemi in forma partecipata*