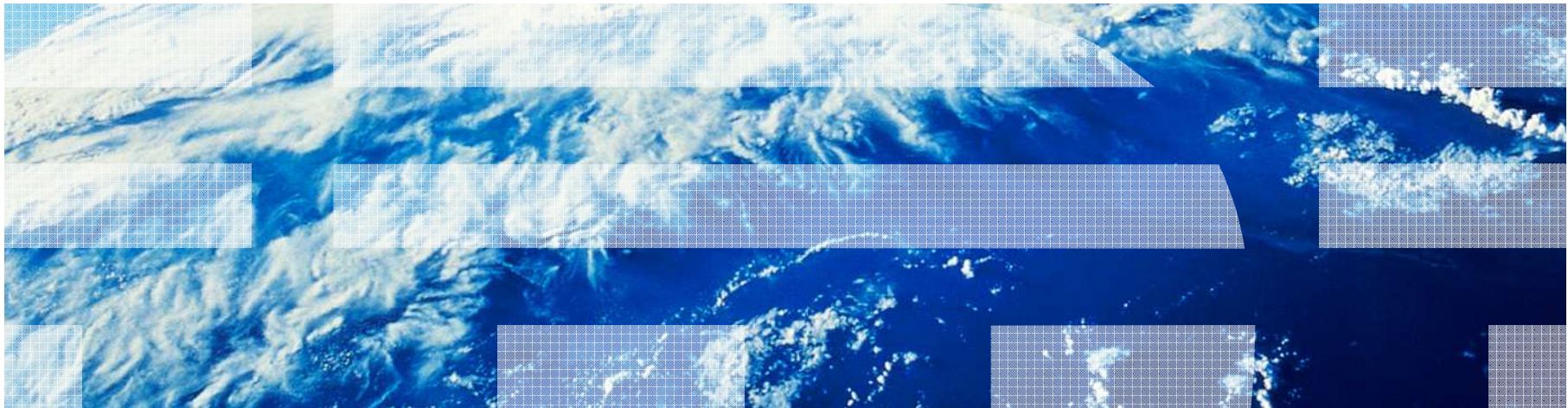


# Waste Management Ottimizzare. Dalla raccolta allo smaltimento.



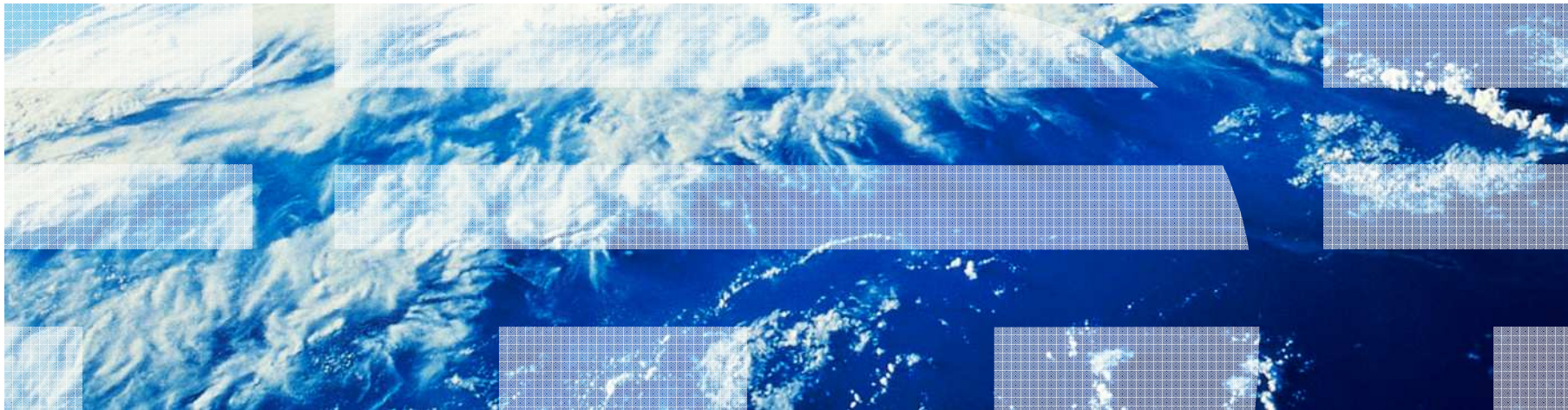
---

## AGENDA ODIERNA

- Uno sguardo sul settore. L'importanza di lavorare sull'efficienza e sull'efficacia
  - **IBM**
- Testimonianza sull'ottimizzazione del Flusso del Rifiuto
  - **Adriano Guarnieri Hera Ambiente**
  - **Daniele Vigo Università di Bologna**
- Testimonianza sull'Ottimizzazione del Riciclo dei Materiali Elettrici
  - **Consorzio RAEE**
- Le soluzioni sviluppate da Optit e Zerouno
  - **Optit e Zerouno**
- Le soluzioni IBM per processi più agili
  - **IBM**
- Lunch

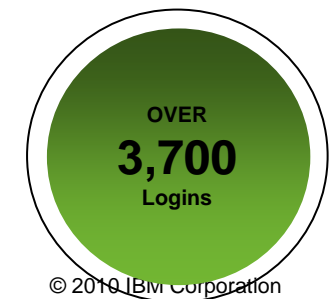
# Waste Management Ottimizzare. Dalla raccolta allo smaltimento.

*Uno sguardo sul settore. L'importanza di lavorare  
sull'efficienza e sull'efficacia”*



## II Global IBM Eco-efficiency Jam 2010

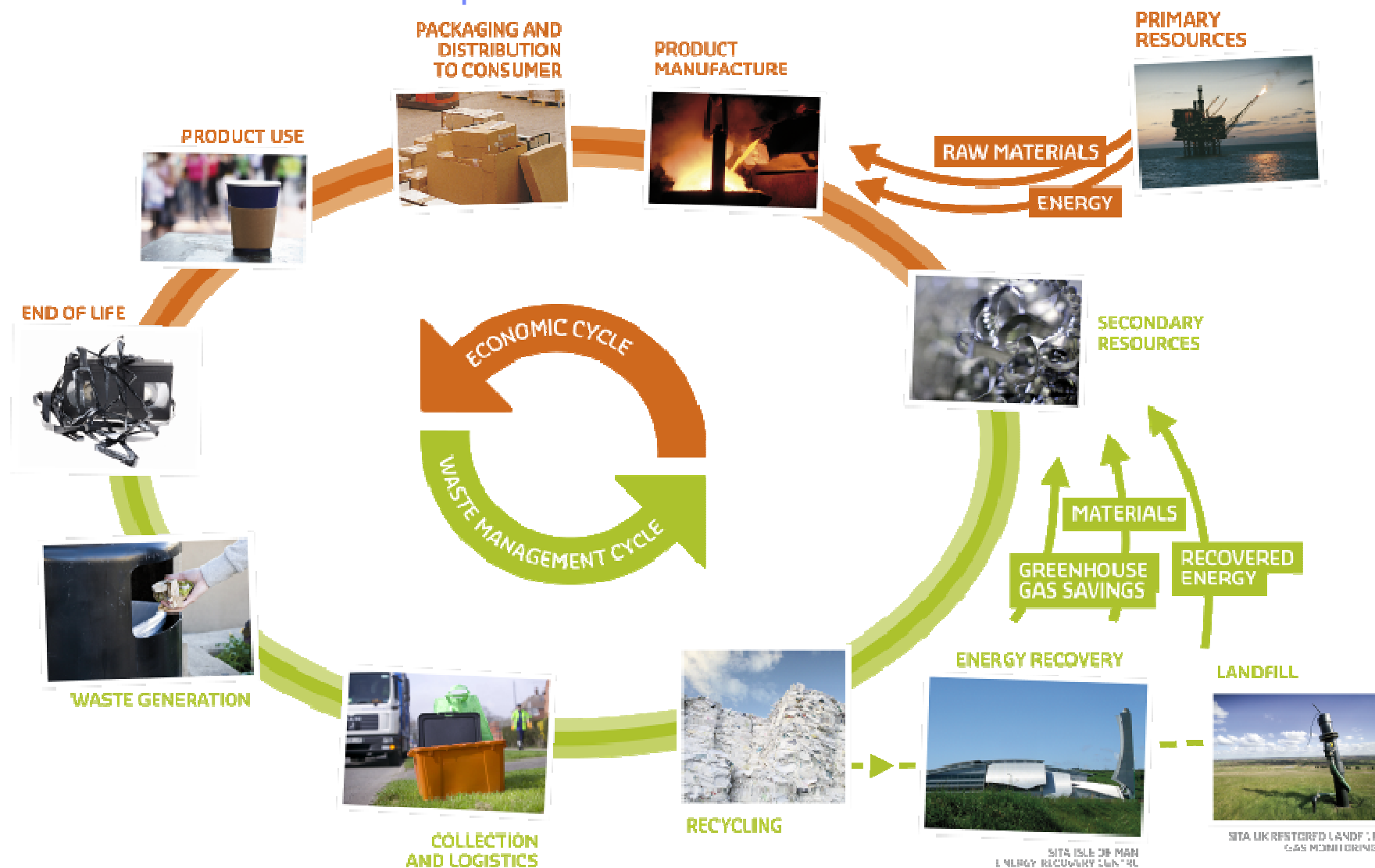
- In January 2010, IBM together with the Economist Intelligence Unit enabled senior leaders from various businesses, institutions and geographies to cooperatively determine the best actions that can be taken to achieve sustainable future for our organisations, customers, stakeholders and society at large
- The purpose of the Jam was to share the best practices that are being leveraged today by organizations around the world
- The focus was on DOING - the actions each individual, each company can take now and the benefits that will accrue to organizations and the planet
- The Jam involved 1,600 business executives, government officials, non-governmental organization leaders, journalists, analysts and environmental experts from more than 60 countries



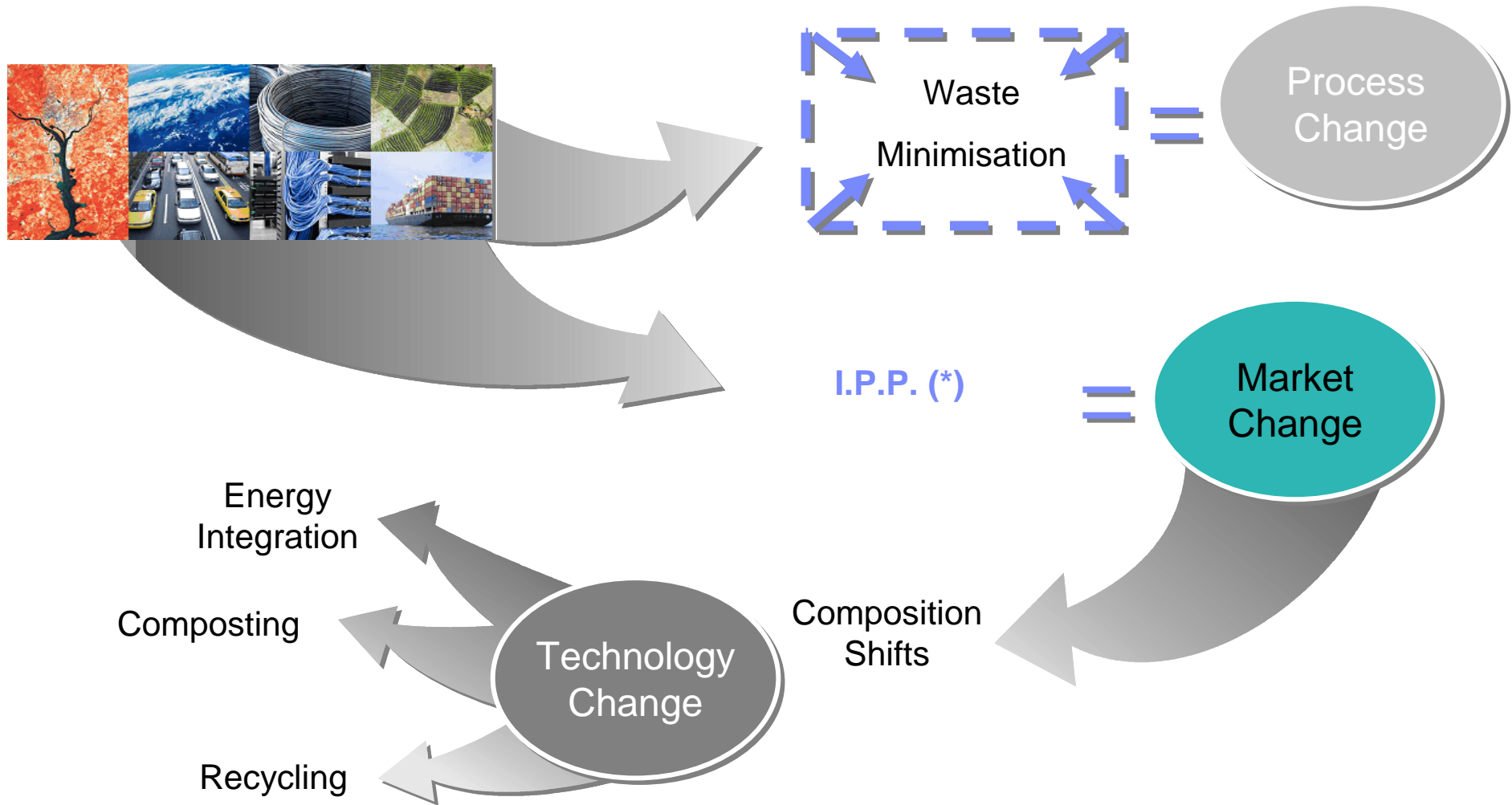
## II Global IBM Eco-efficiency Jam 2010: le principali evidenze

- Jam participants asserted the need for a fully self-sustaining eco-efficient economic system that can be supported by new sources of revenues, demand and markets for eco-efficiency
- Jam discussion provided a specific and actionable list of best practice recommendations that will help enable stakeholders drive toward an eco-efficient economy
- Three core conclusions emerged from the collaborative discussion:
  - **Eco-efficiency is poised to become the biggest economic game-changer for organizations over the next 20 years.**
  - **Direct and collaborative action from a range of stakeholders will be needed to address the challenges and opportunities posed by eco-efficiency.**
  - **Despite the challenges presented by the ongoing global economic crisis, there is a strong imperative for stakeholders to act now to advance the eco-efficient economy.**
- Jam participants have identified two key stakeholders – government and policymakers, and public and private enterprises – as having the most influence over the development of the eco-efficient economy

# La gestione dei rifiuti assume sempre di più un ruolo cruciale nel sistema economico nel suo complesso



# I principali driver del cambiamento da considerare



(\*) IPP = Industrial Pretreatment Program  
Source: UKwin.org

# Alcuni dei principali trends da considerare....

## Current Industry Trends

### Technological Sophistication

- Waste management increasingly depends on new technology, such as computers to plot the most efficient routes for waste collection and GPS to track equipment movements. Companies are also using state-of-the-art technology to sort, process, inventory, and sell plastic and rubber commodities. The design and operation of landfills, dictated by a vast number of regulations and restrictions, is now a complicated engineering task involving the latest technology

### Increased Use of Transfer Stations

- Landfills operate most efficiently when they are very large, which usually means they must be sited far from population centers, making direct access very expensive for waste collection trucks
- Transfer stations are increasingly used to collect local waste, process and consolidate it, and deliver it to landfills that are sometimes located in other states

### Automated Trucks

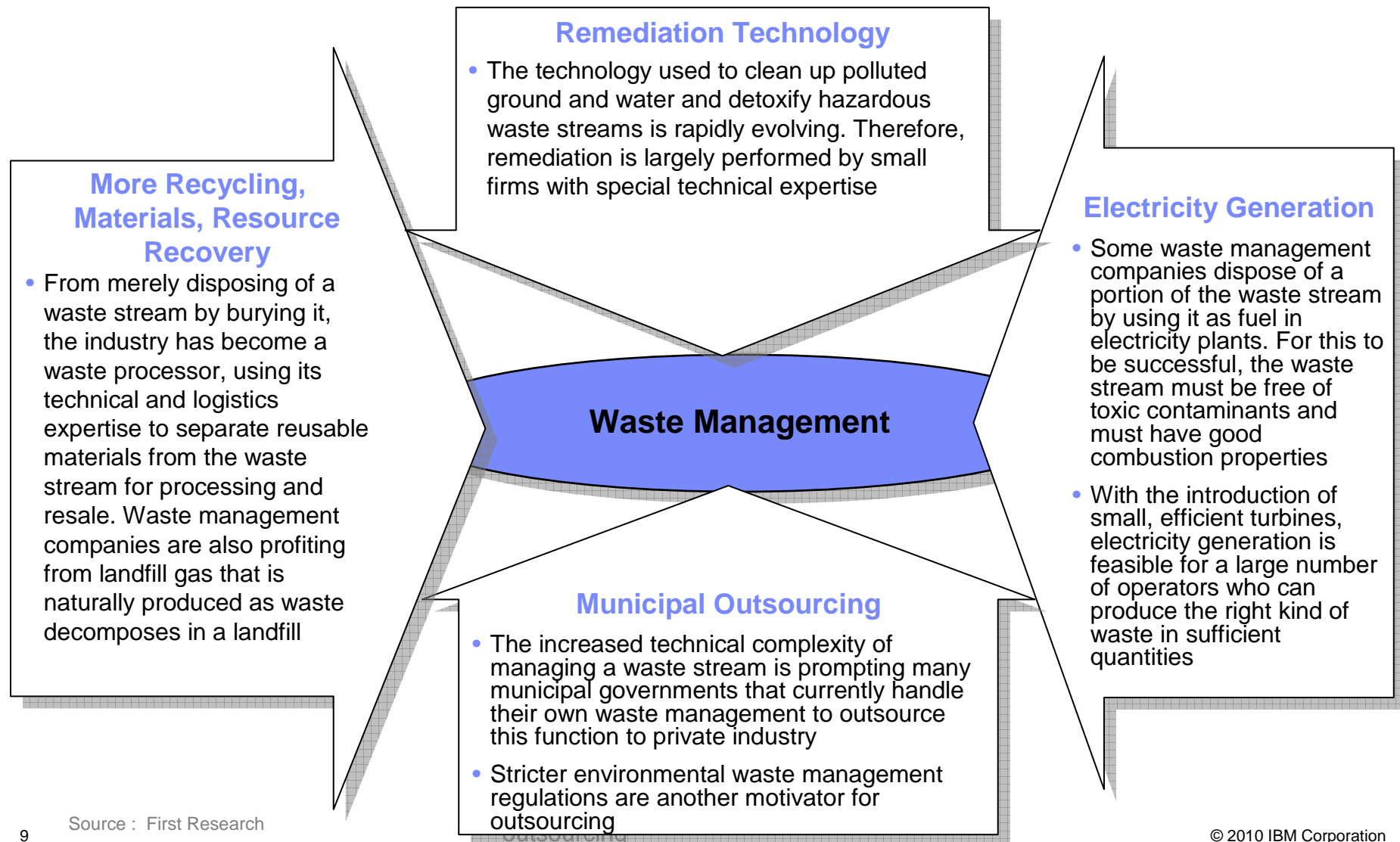
- More waste management companies have switched to automated garbage collection
- Instead of manually dumping cans into trucks, drivers use mechanical arms controlled from the cab by a joystick
- The automated system is faster, quieter, requires less labor, and reduces the risk of worker injury; but it does require investment in new trucks and personnel training

### More Bioreactor Landfills

- The trend in developing bioreactor landfills is growing. Bioreactor landfills use liquid and air to rapidly transform and degrade organic waste. Proponents say that this technology accelerates waste decomposition, increases landfill capacity, maximizes landfill gas recovery, and improves opportunities for leachate treatment and storage



## ... che possono creare opportunità di crescita e di sviluppo del business



# Un posizionamento del settore in Italia

## Industry structure



- La gestione dei rifiuti passa principalmente dalle municipalizzate, ex municipalizzate
- Da alcuni anni si assiste alla privatizzazione
- Fenomeno di accorpamento nel concetto di Multiutility
- Normative tipo Decreto Ronchi e vincoli posti dalla UE
- Pressing sui produttori di beni e servizi per la prevenzione della produzione di rifiuti attraverso una più attenta progettazione dei prodotti e servizi

## Industry Trends



- Prevenzione nella generazione dei rifiuti
- Maggior ricorso alla raccolta differenziata
- Autosufficienza e ammodernamento impianti (basso impatto ambientale)
- Sostenibilità economica e organizzazione tariffaria (TARSU vs TIA)
- Riduzione dei rifiuti smaltiti in discarica
- Prevenzione e monitoraggio gestione rifiuti speciali e pericolosi (SISTRi)

## Industry performance



- Alcuni paesi europei hanno già raggiunto l'annullamento dell'uso di discariche (vedi Svizzera e Danimarca)
- In Italia siamo al 12% temovalorizzazione, 52% discarica e 36% Altro (compostaggio,riciclo,...)
- E' richiestp che entro la fine del 2011 almeno il 60% dei rifiuti urbani sia gestita con raccolta differenziata
- In Italia 140 milioni di tonnellate (o/w 22% sono solidi urbani, 78% speciali)
- 539 kg di rifiuti urbano procapite in italia

## L'Italia nel contesto europeo

*Il sistema italiano, pur presentando un panorama estremamente articolato sul territorio, con alcune Regioni che possono già essere considerate dei sistemi “evoluti”, evidenzia una serie di gap importanti in termini di efficacia ed efficienza economica rispetto alle migliori pratiche europee.*

### EFFICACIA

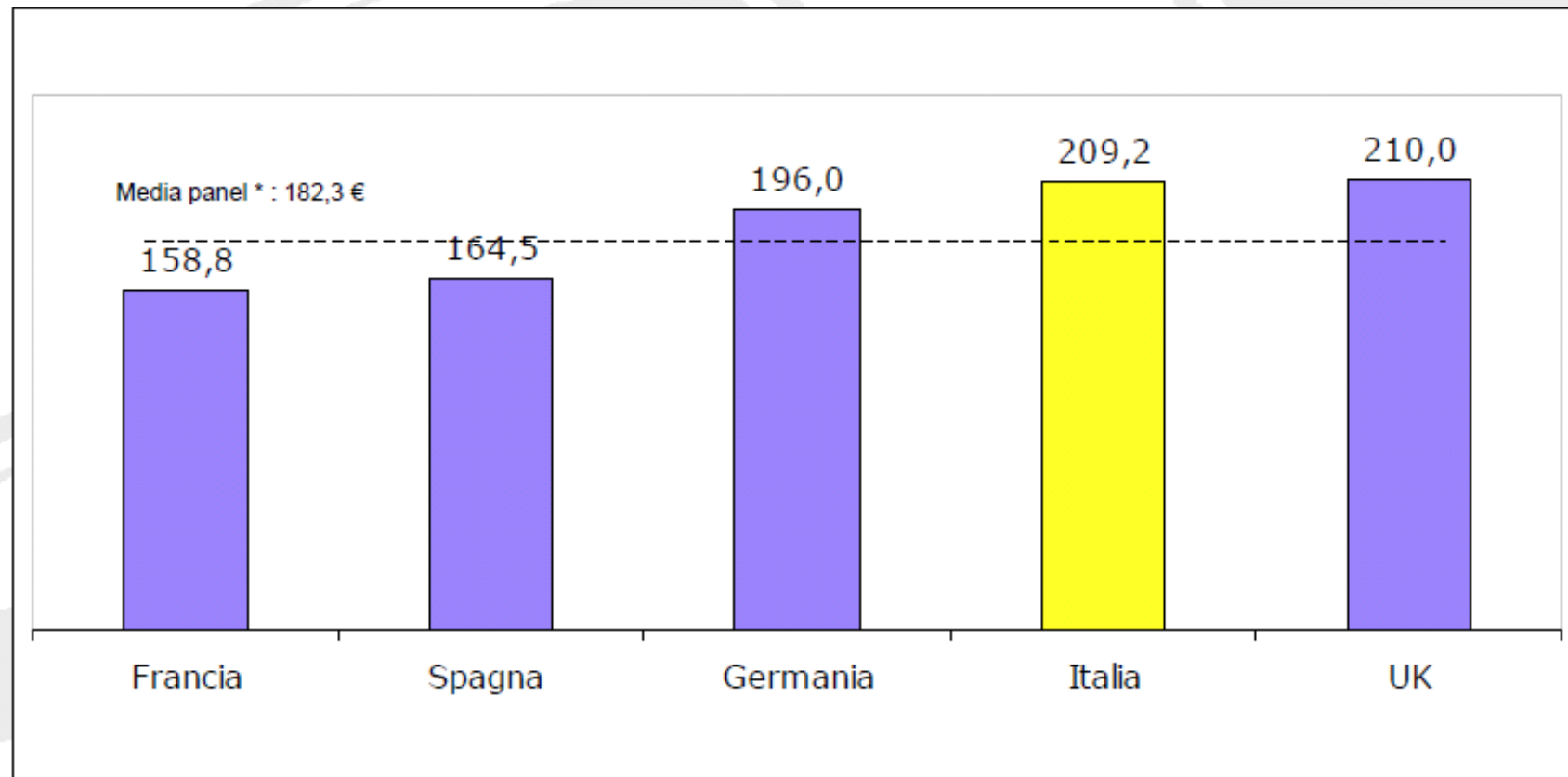
- Il rapporto tra produzione di rifiuti urbani e ricchezza nazionale (PIL) evidenzia una minore capacità dell'Italia a contenere l'incremento dei rifiuti
- Con poche eccezioni, l'Europa si caratterizza per un utilizzo dello smaltimento in discarica significativamente inferiore all'Italia
- A tale dato, si accompagnano valori di recupero e incenerimento dei rifiuti significativamente più elevati in Europa rispetto all'Italia.

### EFFICIENZA

- Analizzando i costi per unità di prodotto, emerge con chiarezza un divario di efficienza tra l'Italia e le best practice europee
- Italia e Inghilterra, paesi caratterizzati dal maggior ricorso alla discarica, sono anche le nazioni in cui si riscontrano i maggiori costi complessivi, a dimostrazione di una correlazione tra modello di ciclo dei rifiuti e grado di efficienza
- Al minor livello dei costi per unità di prodotto si accompagnano performance più soddisfacenti rispetto all'Italia sul fronte dell'equilibrio economico di sistema, misurato dal rapporto tra ricavi e costi complessivi (grado di copertura dei costi)

## Costi del servizio di Igiene Urbana per rifiuto prodotto (2004)

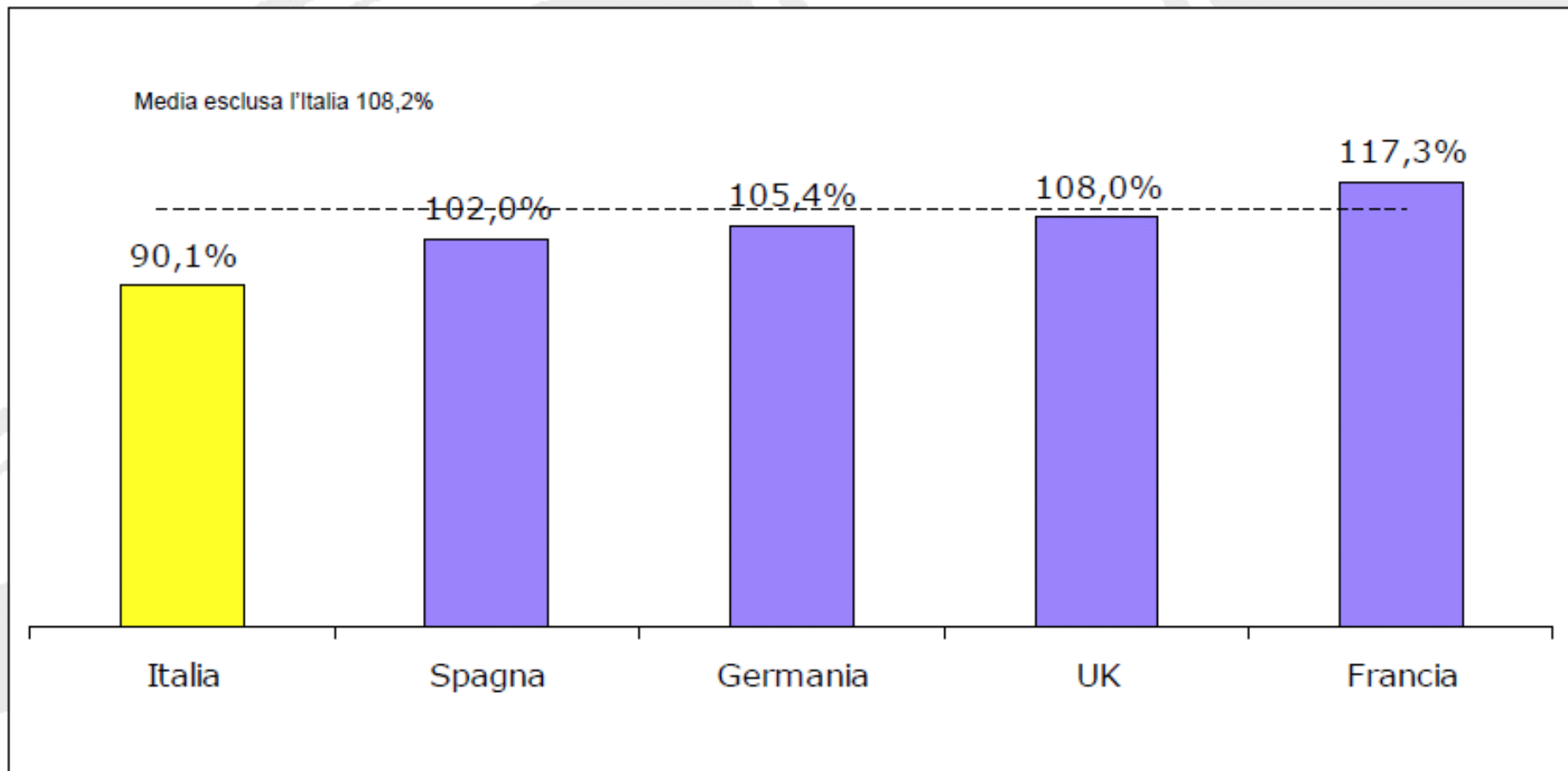
fonte: CNEL – Elaborazioni Axteria



(\*) dalla media è stata esclusa l'Italia

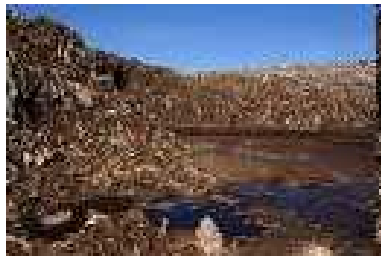
## Grado di copertura dei costi (2004)

fonte: CNEL – Elaborazioni Axteria



## Alcuni numeri sul tema rifiuti indicano che, senza limitarsi ai fenomeni più eclatanti, l'Italia ha un problema

- Nel 2007 sono stati inceneriti poco meno di 67 kg di rifiuti urbani per abitante, valore sensibilmente più basso di quello europeo, anche se negli ultimi 7 anni si registra un incremento intorno al 50 per cento.
- L'Italia si colloca ancora significativamente al di sopra della media europea con circa 286 kg di rifiuti per abitante smaltiti in discarica.
- Soltanto il 27,5 per cento dei rifiuti urbani prodotti viene avviato a raccolta differenziata.
- La quantità di frazione umida trattata in impianti di compostaggio si attesta al 25,2 per cento; valori decisamente più bassi si registrano nelle regioni del Mezzogiorno (6 per cento).

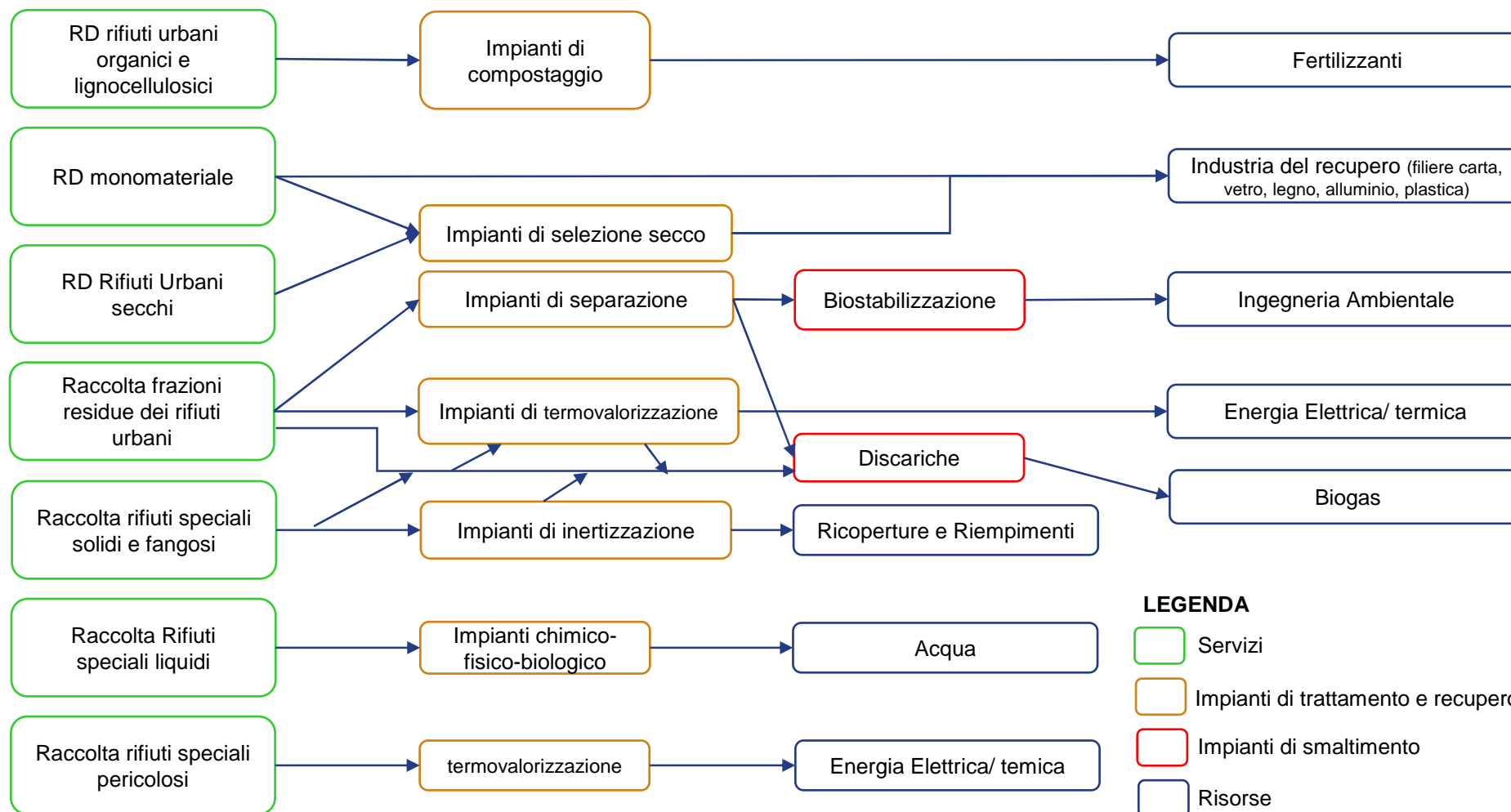


## TARSU (Tassa Rifiuti Solidi Urbani) vs TIA (Tariffa di Igiene Ambientale)

*Il D.Lgs. 507/93 disciplina la Tassa Rifiuti Solidi Urbani (TARSU) con effetto dall'1/1/1994. Accanto alla TARSU, viene istituita dall'art.49 del D.Lgs. 22/97 (Decreto Ronchi) la Tariffa di Igiene Ambientale (TIA). Il presupposto sia della TARSU che della TIA è il medesimo (occupazione, detenzione o conduzione di locali e aree scoperte ad uso privato), tuttavia le due prestazioni si differenziano sostanzialmente. Difatti con il Decreto Ronchi e gli atti normativi successivi, è stato introdotto un concetto innovativo nell'ambito dei rifiuti (chi inquina paga), legato alla responsabilità condivisa delle diverse tipologie di utenza in proporzione ai rifiuti da esse effettivamente prodotti.*

- **Passaggio da Tassa a Tariffa porta a**
  - Considerare tutte le variabili di costo effettive
  - Legare l'importo alla reale quantità di rifiuto prodotto
  - Introdurre concetti di “marketing” per cluster di clienti
  - Inserire elementi gestionali nuovi per le utility
  - Potenzialmente introdurre aggravii di costo

## La Destinazione dei Rifiuti: Una filiera molto estesa che vede l'intervento di numerosi processi, organizzazioni e tecnologie



### LEGENDA

- Servizi
- Impianti di trattamento e recupero
- Impianti di smaltimento
- Risorse

RD = Raccolta Differenziata



## Principali Key Performer Indicators della Raccolta Rifiuti

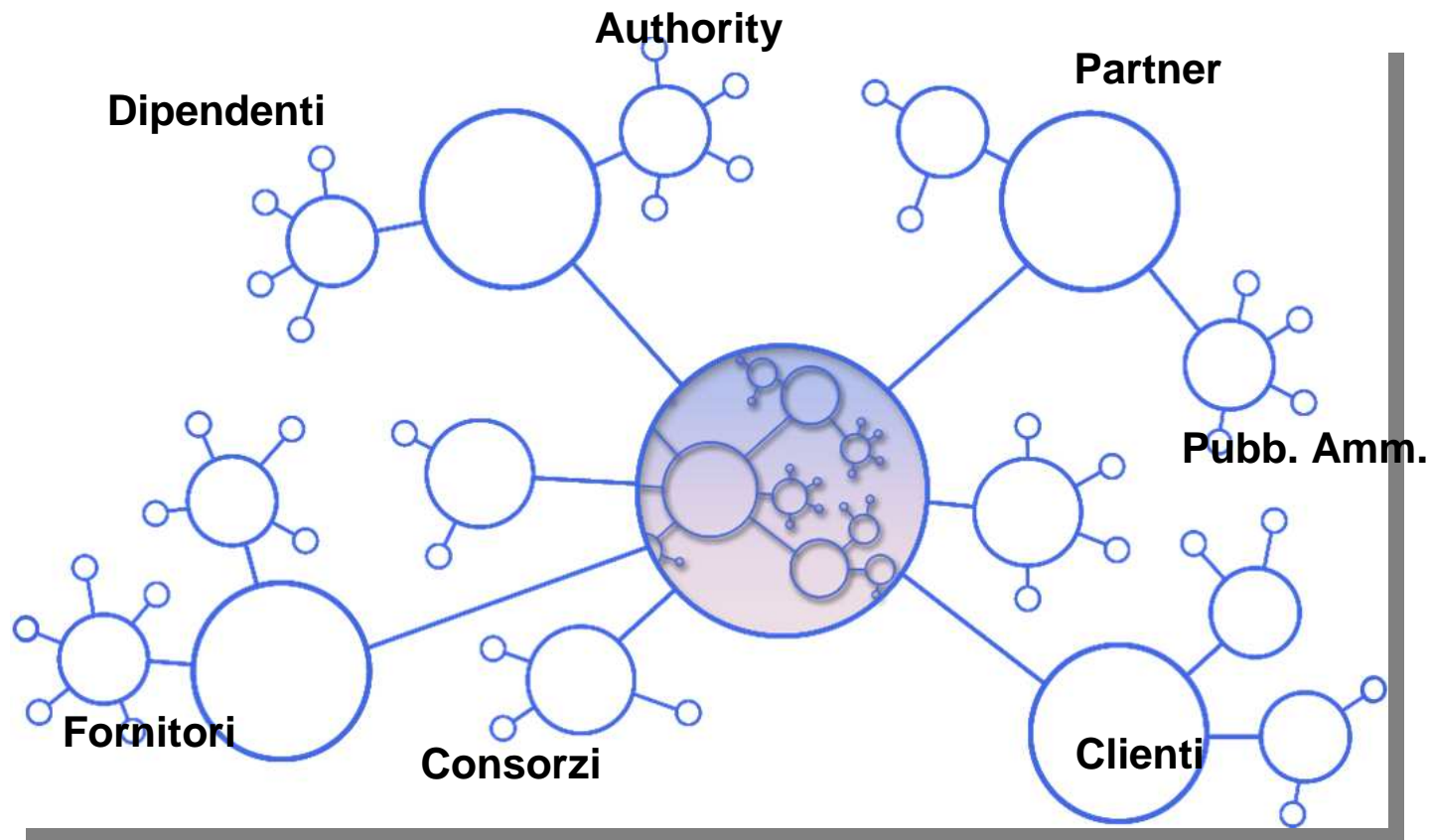
### EFFICIENZA GESTIONALE

- **Produttività Complessiva (Kg/ora)**
  - È il principale parametro di efficienza. Esso esprime la produzione in kg della squadra nell'unità di tempo
- **Produttività Sistema [Kg/m<sup>3</sup>(movimentato)]**
  - È una componente della produttività, è un indicatore del grado di riempimento del sistema di contenimento (cassonetti, cassoni), esprime la quantità di rifiuti raccolti per volume per movimento
- **Produttività squadra (n. Svuotamenti/ora)**
  - È un'altra importante componente della produttività complessiva: indica il numero di prelievi nel periodo di tempo
- **Produttività per m<sup>3</sup> installato (kg/ m<sup>3</sup> installato)**
  - È un indicatore del grado di diffusione dei contenitori. Un valore elevato indica un buon grado di sfruttamento del parco contenitori

### ECONOMICITÀ

- **Costo industriale specifico (euro/ton)**
  - Rappresenta il costo industriale diretto (mezzi+personale+attrezzature) del servizio per unità di prodotto
- **Costo industriale squadra (euro/ora)**
  - È un'importante componente del costo: indica il costo industriale unitario della squadra (mezzi+personale); nota la produttività complessiva [kg/ora] si determina il totale dei costi diretti.
- **Costo a svuotamento (euro/svuotamento)**
  - Offre una lettura del costo specifico della singola attività; è un'unità facilmente quantificabile spesso utilizzata per la formula contrattuale (appalti)
- **Incidenza %personale, mezzi, attrezzature**
  - Fornisce una rappresentazione della struttura di costo dello specifico sistema

L'evoluzione del settore vede sempre più uno spostamento di azione con intervento del cittadino/cliente con una complessità crescente in termini di risposta organizzativa da parte delle aziende preposte alla gestione dei rifiuti



Si sta evidenziando uno spostamento verso logiche 2.0

## Un imperativo per il settore

**“Efficiency is doing things right;  
Effectiveness is doing the right things.”**



Peter F. Drucker



## <Waste Management Company>

### IT Strategy

#### BUSINESS CHALLENGES

<Waste Management Company> are facing a pressure for a deregulation for waste collecting within <city>. In order to prepare for an open competitive business environment, <Waste Management Company> where looking for ways to rationalize the administration and a continuous optimization of the transportation processes. The alignment between business and IT was not as effective as wanted. Furthermore the existing IT portfolio needed an update.

#### SOLUTION:

IBM Business Consulting Services introduced <Waste Management Company> to Component Business Model together with the On Demand concept to enable <Waste Management Company> to focus on core business competencies. The IT strategy gave <Waste Management Company> a roadmap to enable the needed focused business capabilities, including an IT architecture and analysis of the IT processes. A part of the IT strategy engagement was to give <Waste Management Company> a technology overview based on best practice in their situation. Included was also a process to maintain the IT roadmap.

#### EXPECTED BENEFITS:

- Alignment of IT and Business on all levels including people and processes
- A clear roadmap on how and when IT will enable <Waste Management Company>'s business objectives
- An IT architecture which supports the future business challenges e.g. enable easy integration to business partners



# <Waste Management Company>

## E-Learning

### Client Overview

**Description:** XXXX Company' is a multi-regional, integrated solid waste services company, providing collection, transfer, landfill disposal and recycling services for commercial, industrial and residential customers in the United States and Canada.

**Industry:** Waste services

### Business Challenge

As a complement to several major IT upgrade and implementation initiatives, the company needed to ensure that employees received full training in a timely manner, but it also needed to reduce its training budget. The company decided that it would embark on an e-learning initiative, incorporating e-learning and online learning content in its overall training program. .

### Solution Overview

Consultants from IBM developed the overall e-learning strategy, including the integration of process, content, and technology recommendations for the company's needs. The consultants helped it choose the software and Learning Management System (LMS) that would best meet its objectives of providing 24/7 access to online learning and registration.

### Benefits Realized

- 50% cost savings in training budget since implementing e-learning
- Employees take training at their convenience through self-service, 24/7 online environment
- Integrated, enterprise-wide e-learning solution provides employees with a comprehensive, one-stop site to access their training and skill development needs

*The XXXX company ensured that its employees receive adequate training in a timely manner while reducing the cost of training with the assistance of IBM Services that helped the company to develop an overall e-learning strategy and also to recommend the appropriate software and LMS to be implemented*

#### Project Details

##### Services:

IBM Services

E- learning: Employee Training and Cost Reduction

##### Solutions:

e-learning Strategy & Solution

## An Asian industrial waste management agency

Encourages environmental responsibility with real-time industrial waste tracking

### The Need:

This Asian government agency was founded to oversee the industrial waste management efforts of its country's businesses. With only 30 percent of industrial companies participating in the agency's tracking efforts, the organization was already struggling with reporting, limiting visibility into disposal efforts. And, with significant participation increases projected in upcoming years, the agency needed a more flexible monitoring architecture.

### The Solution:

From IBM Global Technology Services – Worldwide Strategic Outsourcing, the agency secured a scalable environment to host its end-to-end waste tracking solution. Interested parties can use this system to monitor and update data relating to the production, transportation and disposition of waste materials in real time. And advanced analytics tools allow the government to look for production trends and establish conservation plans to minimize environmental impacts.

### What Makes It Smarter:

- Encourages better planning that more closely aligns with production trends and growth projections, thanks to improved visibility into waste management
- Increases the accuracy and availability of tracking data, enabling analysis that more quickly identifies successful conservation efforts
- Supports increased compliance with national regulations, conversely decreasing incidents of fraud and fictitious records keeping

### Solution

#### components:

- IBM Global Technology Services – Worldwide Strategic Outsourcing
- IBM Internet Security Systems
- IBM Power Systems™