



PROMOSSO DA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

# Data dell'evento Festival dello Sviluppo Sostenibile



## La sostenibilità dei rifiuti in Ateneo: un bilancio

**Antonio Evoli**  
*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI

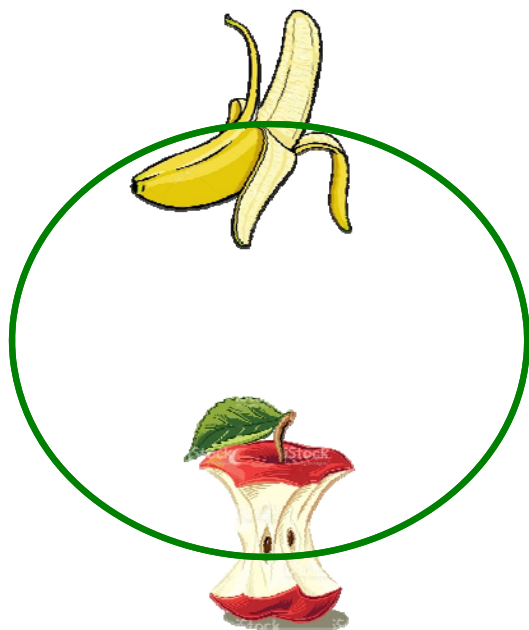


CON IL CONTRIBUTO DEL

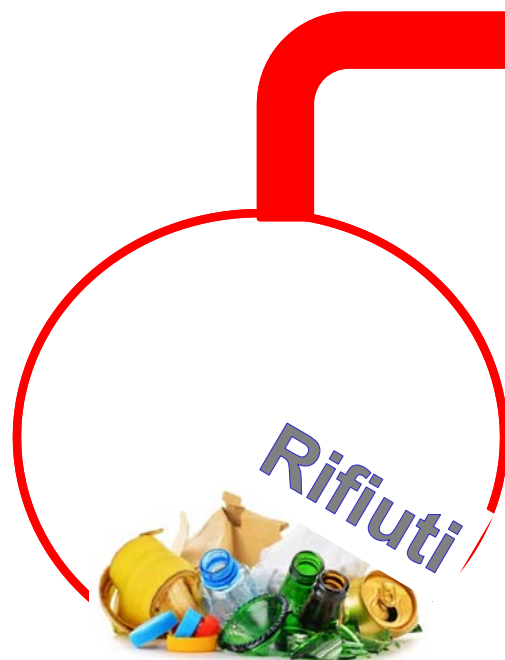


MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

## Gli ecosistemi



CICLO CHIUSO



CICLO APERTO

- Quanti anni?*
- Mozzicone di sigaretta: **5**
  - Gomma da masticare: **5**
  - Legno verniciato: **13**
  - Contenitore di polistirolo: **50**
  - Lattina di alluminio: **20-100**
  - Pile esauste: **200**
  - Bottiglie e sacchetti di plastica: **100-1000**
  - Bottiglia di vetro : **1000**
  - Scheda telefonica: **1000**

*Antonio Evoli*

*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



## Le parole-chiave della green economy

### Ambiente

E' la risultante di diversi fattori, nonché il luogo nel quale l'uomo vive e svolge le proprie attività (anche economico-produttive).

### Salute

Diritto dell'individuo e interesse della collettività.

### Sostenibilità

Razionale impiego delle risorse disponibili e soprattutto di quelle non rinnovabili.

### Rifiuto

Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'**obbligo** di disfarsi.

*Antonio Evoli*

*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

# La rivoluzione «copernicana» del Decreto Ronchi - 1997 Il Testo Unico Ambientale - 2006

## Smaltimento

discarica - inceneritore



## Gestione

Raccolte differenziate

## Tracciabilità delle 4 fasi della gestione

### 1. Produzione



### 2. Deposito temporaneo



### 3. Trasporto



### 4. Impianto finale



*Antonio Evoli*

*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

# La rivoluzione «copernicana» del Decreto Ronchi - 1997 Il Testo Unico Ambientale - 2006

## 1. La gestione dei rifiuti è attività di **pubblico interesse** e deve svolgersi senza:

- danno per l'ambiente (aria, acqua, suolo, flora e fauna) ed il paesaggio;
- inquinamento acustico;
- emissione di odori.

## 2. La gestione dei rifiuti deve essere realizzata:

### a) nel rispetto dei seguenti principi:

- precauzione, prevenzione, sostenibilità, responsabilità;
- cooperazione tra produttori, distributori e consumatori dei beni da cui i rifiuti si originano;
- efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica;
- «chi inquina paga».

### b) secondo i seguenti criteri di priorità:

- prevenzione della produzione di rifiuti;
- riutilizzo, riciclaggio e recupero di energia;
- smaltimento.

*Antonio Evoli*

*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

# La rivoluzione «copernicana» del Decreto Ronchi - 1997 Il Testo Unico Ambientale - 2006

## Sostanza

es.: acido cloridrico



## Attività

Attività economico-produttive  
o di servizio

### Responsabilità estesa del produttore (*circular economy*)

I produttori di beni hanno l'obbligo di:

- progettare beni a basso impatto ambientale e suscettibili di uso multiplo;
- pubblicizzare le informazioni relative alla misura in cui i beni sono riutilizzabili e riciclabili;
- favorire la commercializzazione di beni tecnicamente durevoli e recuperabili.

**Antonio Evoli**

**Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro**

## UNIMI - i rifiuti da attività didattica e di ricerca

- rifiuti chimici liquidi e solidi
- carcasse di animali da ricerca
- lettiere
- parti anatomiche umane
- oli esausti
- **reagenti obsoleti**
- farmaci scaduti
- rifiuti di tipo sanitario



**Bombole gas tecnici**



**Gestione realizzata da 30 Unità Locali**

*Antonio Evoli*  
*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

## UNIMI - l'avvio delle raccolte differenziate

Anno 1997

presso tutte le sedi milanesi di UNIMI

n. 45 aree ecologiche



Carta  
n. 550



Plastica  
alluminio



Vetro  
n. 250

Anno 1999

presso **tutte** le sedi universitarie



Cartucce toner esauste

*Antonio Evoli*

*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI





## UNIMI – microraccolta – fase 1 (anno 1997 - 1999)



Uffici



Carta  
n. 2.500



Plastica/alluminio  
n. 850



Biblioteche



Cartucce toner  
n. 350

*Antonio Evoli*

*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



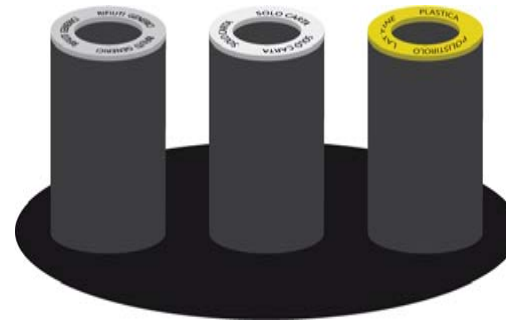
MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



## UNIMI – microraccolta – fase 2 (anno 2000)



n. 400



*Antonio Evoli*  
*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

## Tipologie di rifiuti speciali prodotte da UNIMI

### Anno 1982 - 1997

- Rifiuti chimici
- Vetreteria contaminata
- Reagenti obsoleti
- Olii lubrificanti
- Rifiuti sanitari
- Carcasse animali
- RSU

### Anno 1997 - 2005

- Rifiuti chimici
- Vetreteria contaminata
- Reagenti obsoleti
- Olii lubrificanti
- Rifiuti sanitari
- Carcasse animali
- Lettiere da stabulario
- Carta
- Plastica/alluminio
- Vetro
- Cartucce toner
- RAEE
- RSU

### Anno 2006 - 2017

- Rifiuti chimici
- Vetreteria contaminata
- Reagenti obsoleti
- Olii lubrificanti
- Rifiuti sanitari
- Carcasse animali
- Lettiere da stabulario
- Mercurio
- Rifiuti da officina
- Carta
- Plastica/alluminio
- Vetro
- Cartone
- Cartucce toner
- RAEE
- Pile e batterie al piombo
- Arredi
- RSU

### Anno 2018

- Rifiuti chimici
- Vetreteria contaminata
- Reagenti obsoleti
- Olii lubrificanti
- Rifiuti sanitari
- Carcasse animali
- Lettiere da stabulario
- Rifiuti metallici
- Carta
- Plastica/alluminio
- Vetro
- Cartone
- Cartucce toner
- RAEE
- Pile e batterie al piombo
- Arredi
- RSU
- Rifiuti organici

*Antonio Evoli*

*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



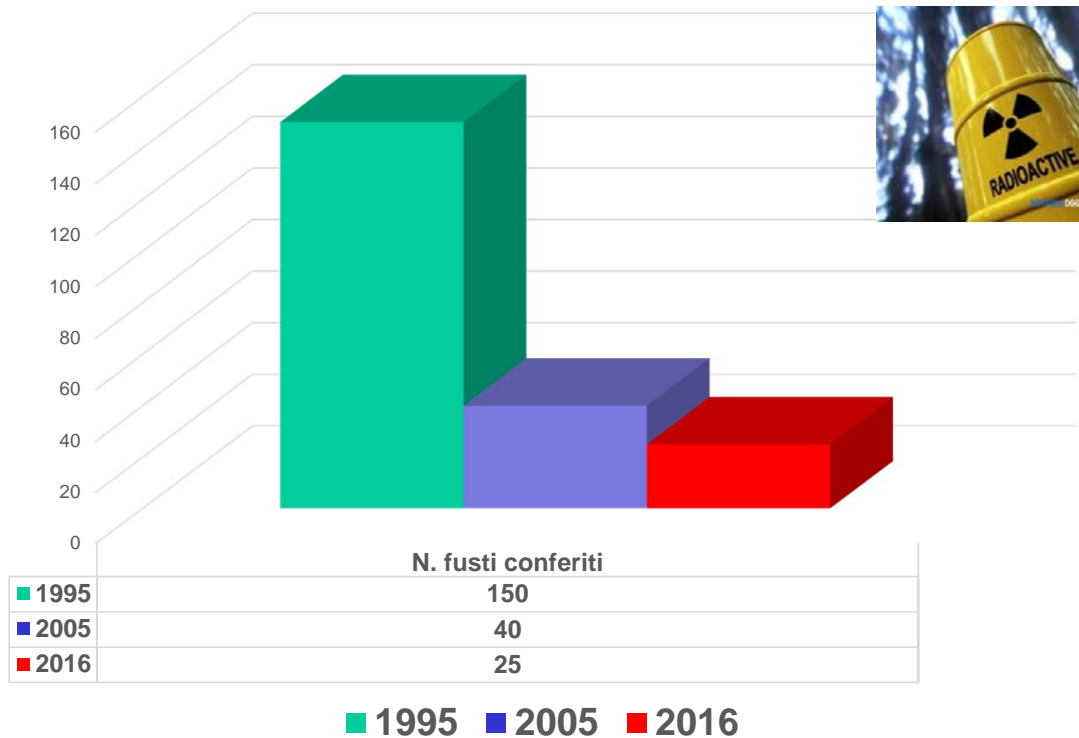
## Quantità medie di rifiuti prodotte/anno

Tipologia rifiuto	kg
Rifiuti da attività didattica e di ricerca	<b>155.000</b>
RAEE – rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche	<b>30.000</b>
Cartucce toner	<b>2.100</b>
Pile varie	<b>500</b>
Batterie al piombo	<b>400</b>
Arredi e rifiuti ingombranti	<b>350.000</b>

*Antonio Evoli*  
*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*

# I rifiuti radioattivi

Produzione rifiuti radioattivi - 1995 - 2016



$^{14}\text{C}$  – carbonio-14

Periodo di dimezzamento : 5.700 anni

$^3\text{H}$  – trizio

Periodo di dimezzamento: 12,3 anni



**Stoccaggio prolungato  
presso sito unico ENEA**

*Antonio Evoli*

*Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro*



PROMOSSO  
DA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

*Grazie per l'attenzione*

**Antonio Evoli**  
**Ufficio del Servizio Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro**

PARTNER



MAIN MEDIA PARTNER



MEDIA PARTNER



CON LA COLLABORAZIONE DI



CON IL CONTRIBUTO DEL



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE