

---

---

# I COSTI DEL NON FARE RD DELLA CARTA IN CAMPANIA

**Prof. Alessandro Marangoni**



*Ravello, 7 maggio 2007*



## ***Quanto costa alla Campania e al Paese non fare la RD di carta?***

Lo sviluppo della Raccolta Differenziata (RD) ha effetti positivi per l'ambiente, lo sviluppo locale, sociale e la competitività del territorio e dell'industria nazionale

Il bilancio costi-benefici comprende:

- aspetti economici: i costi (o mancati ricavi) e i benefici (o mancati costi)
- effetti ambientali, tramite valutazione monetaria di costi-benefici ambientali
- ricadute sociali, attraverso stima monetaria dei costi e dei benefici sociali

**In Italia, dal 1999 al 2005:**

**➔ raccolti circa 12 milioni di ton di carta**

**➔ benefici netti per oltre 1 miliardo di €**

## Il bilancio dei benefici della RD di carta in Italia dal 1999 al 2005

| Benefici della RD di carta e cartone in Italia dal 1999 al 2005 |                    |                      |                      |
|---|--------------------|----------------------|----------------------|
| Valori in €   | Scenario ottimista | Fair Value           | Scenario pessimista  |
| Costo differenziale RD  | - 291.870.506 -    | 247.212.724 -        | 193.782.877          |
| Costo da mancata generazione energetica                         | - 42.533.064 -     | 42.533.064 -         | 42.533.064           |
| Benefici ambientali per emissioni evitate                       | 268.597.538        | 356.633.384          | 435.775.360          |
| Benefici economici da mancato smaltimento                       | 514.900.221        | 531.073.677          | 701.672.160          |
| Valore della materia prima generata                             | 203.040.908        | 233.413.426          | 272.737.367          |
| Beneficio sociale per occupazione generata                      | 246.801.348        | 246.801.348          | 246.801.348          |
| <b>Saldo benefici dal 1999 al 2005</b>                          | <b>898.936.446</b> | <b>1.078.176.046</b> | <b>1.420.670.294</b> |

## I Costi del Non Fare RD di carta in Campania

**Obiettivo dell'analisi:** valorizzare gli effetti sulla collettività della mancata organizzazione della RD di carta e cartone in Campania, a livelli medi delle altre Regioni.

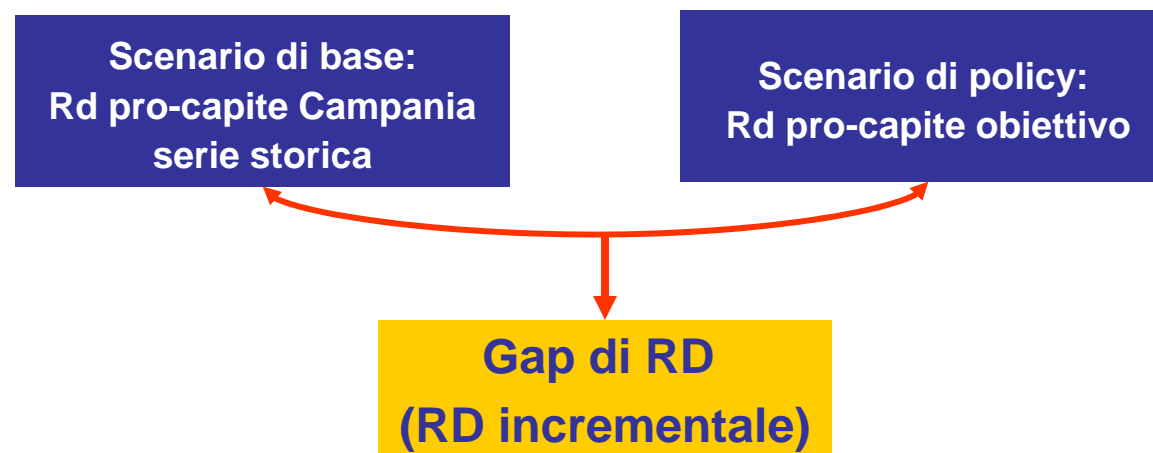
**Metodologia dei costi del non fare (CNF):** ideata da Agici con “I costi del non fare infrastrutture in Italia” del 2006, sviluppa la Cost-Benefit Analysis, partendo dalla **determinazione del gap tra due scenari:**

### 1. Lo scenario di base

Lo stato di fatto: **cosa si è fatto dal 1999 al 2005 (Rd pro-capite campana)**

### 2. Lo scenario di policy

L'obiettivo da perseguire per rispettare norme e/o trend “ottimali”: **cosa si sarebbe potuto fare dal 1999 al 2005 (Rd pro-capite media delle altre Regioni)**



## Gli step dell'analisi

1. **Definizione dello scenario di base:** RD di carta pro-capite dal 1999 al 2005 in Campania;
2. **Definizione dello scenario di policy:** obiettivo di RD di carta pro-capite;
3. **Calcolo della RD incrementale:** RD di carta pro-capite incrementale e trasformazione in volumi regionali annui;
4. **Gli impatti differenziali:**
  1. Identificazione fattori differenziali tra gli scenari, ossia le voci del bilancio dei CNF;
  2. Valutazione degli impatti su ciascun fattore in termini fisici;
  3. Monetizzazione delle variabili;
5. **Calcolo dei CNF** la RD di carta in Campania a livello di policy;
6. **Analisi di sensitività** per le variabili le cui variazioni impattano maggiormente sul risultato.

**1. Lo scenario di base:** fotografa quanto accaduto in Campania dal 1999 al 2005.

**RD di carta pro-capite media del periodo: 10,13 kg/ab all'anno**

**2. Lo scenario di policy:** individua l'obiettivo di RD di carta che si sarebbe dovuto perseguire. Diverse le opzioni a disposizione, tra le quali:

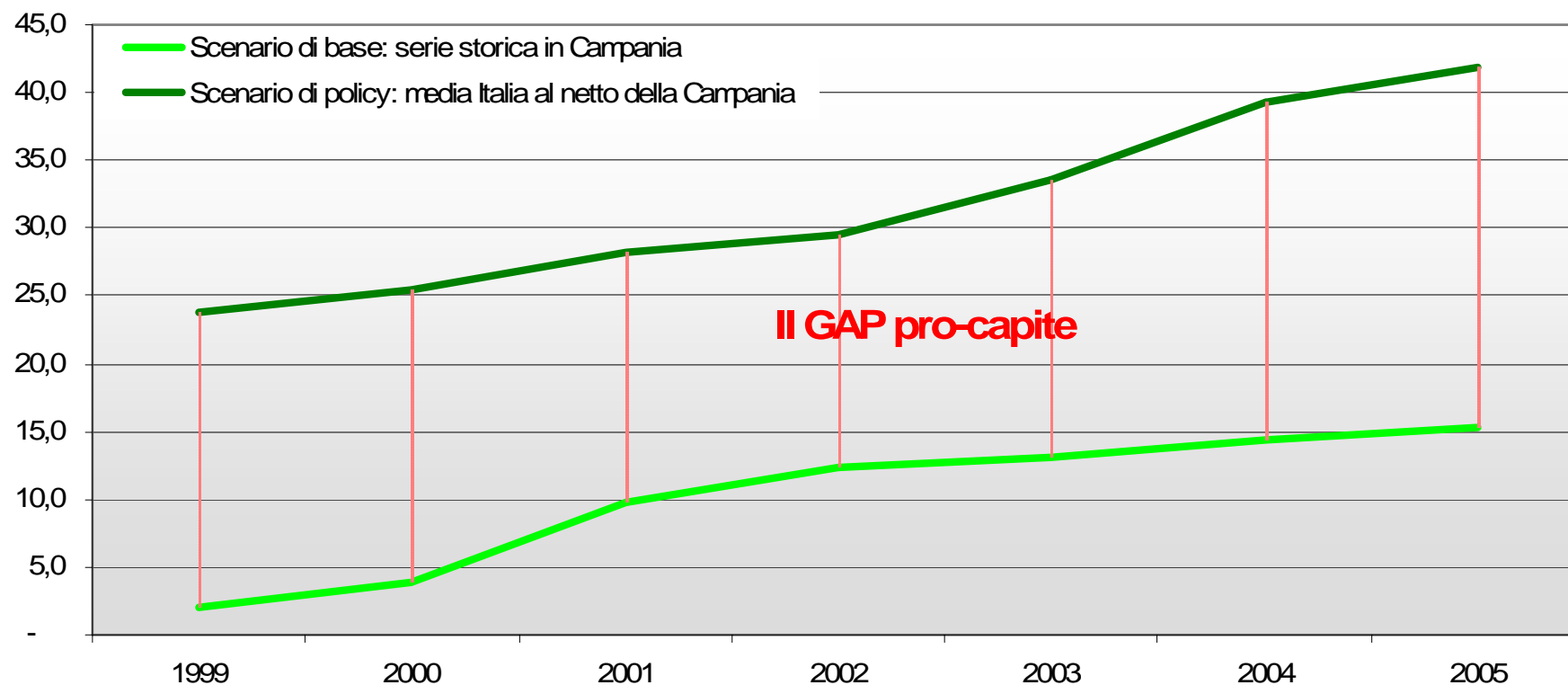
1. Il target previsto nelle direttive commissariali,
2. L'obiettivo del nuovo Piano Regionale,
3. L'obiettivo nazionale di RD al 35%, riparametrato in base all'incidenza media della frazione di carta e cartone sul totale della RD (pari al 30% circa),
4. I risultati delle Regioni best performer,
5. La media nazionale negli anni.

L'obiettivo di policy (prudente) è il raggiungimento, anno per anno, della RD media pro-capite di carta registrata nel nostro Paese, al netto dei valori campani.

**RD di carta pro-capite media del periodo: 31,68 kg/ab all'anno**

### 3. Calcolo della RD incrementale

| Anno                   | RD carta e cartone pro-capite (kg/ab anno)  |  |                   | II GAP annuo: LA RD INCREMENTALE ton |                  |
|------------------------|---|--|-------------------|--------------------------------------|------------------|
|                        | Scenario di base: serie storica in Campania | Scenario di policy: media Italia al netto della Campania | II GAP pro-capite |                                      |                  |
| 1999                   | 2,0   | 23,8   | - 21,8            | -                                    | 125.873,0        |
| 2000                   | 4,0   | 25,5   | - 21,5            | -                                    | 124.378,2        |
| 2001                   | 9,8   | 28,2   | - 18,4            | -                                    | 104.689,8        |
| 2002                   | 12,4  | 29,4   | - 17,0            | -                                    | 97.387,5         |
| 2003                   | 13,1  | 33,6   | - 20,5            | -                                    | 117.729,7        |
| 2004                   | 14,3  | 39,3   | - 25,0            | -                                    | 144.940,0        |
| 2005                   | 15,3  | 41,9   | - 26,6            | -                                    | 151.842,7        |
| <b>TOTALE CUMULATO</b> |   |  |                   | -                                    | <b>866.840,9</b> |



La RD di carta e cartone incrementale:

- **nello scenario di base**, è confluita nei rifiuti urbani (RU) indifferenziati, quindi **è stata trattata come RU da smaltire**,
- **nello scenario di policy**, costituirebbe macero da destinare al riciclo



## 4. Gli impatti differenziali

| La RD incrementale rappresenta |                                | Aspetti economici   | Aspetti socio-ambientali  |
|--------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------|
| <b>Scenario di base</b>        | RU indifferenziati da smaltire | Costo raccolta indifferenziata                            | Esterneità da smaltimento |
|                                |                                | Costo di smaltimento                                      |                           |
|                                |                                | Costo di trasporto a smaltimento                          | Esterneità da trasporto   |
|                                |                                | Produzioni ricavate dallo smaltimento (energia e compost) |                           |
| <b>Scenario di policy</b>      | Maceri da riciclare            | Costo di RD   | Esterneità da smaltimento |
|                                |                                | Costo di riciclo  | Esterneità da trasporto   |
|                                |                                | Valore dei maceri generati                                |                           |
|                                |                                | Costo di trasporto a riciclo                              |                           |

Abbiamo ricostruito il ricorso (%) alle varie modalità di smaltimento adottate nel periodo 1999-2005 (dati Apat), distinguendo tra:

1. Compostaggio,
2. Trattamento e produzione CDR da stoccare in attesa di incenerimento futuro o fuori regione/nazione,
3. Discarica.

Centrale è l'annosa mancanza di impianti per lo smaltimento finale dei RU prodotti, che è alla base del Commissariamento per l'emergenza rifiuti.

## 5. Il bilancio dei CNF la RD di carta e cartone in Campania dal 1999 al 2005

| Fattori considerati  | Valorizzazione per CNF €        |                              |
|--|---------------------------------|------------------------------|
|  | Benefici dello scenario di base | Costi dello scenario di base |
| Attività di trattamento e smaltimento finale                               |                                 | <b>71.314.588</b>            |
| Attività di raccolta   | <b>17.914.711</b>               |                              |
| Produzioni derivate da trattamento o smaltimento                           |                                 |                              |
| Energia  | <b>1.383.868</b>                |                              |
| Compost  | <b>85.350</b>                   |                              |
| Maceri   |                                 | <b>18.190.701</b>            |
| Emissioni di CO2   |                                 | <b>26.157.322</b>            |
| Trasporti  |                                 |                              |
| Costo economico del servizio di trasporto                                  |                                 | <b>3.769.365</b>             |
| Costo esterno dei trasporti  |                                 | <b>1.952.388</b>             |
| <b>TOTALE COSTI</b>  | <b>19.383.929</b>               |                              |
| <b>TOTALE BENEFICI</b>   |                                 | <b>121.384.364</b>           |
| <b>SALDO DEI CNF RD DI CARTA E CARTONE IN CAMPANIA ALLA MEDIA ITALIANA</b> |                                 | <b>102.000.435</b>           |

### Le voci di costo:

**Costo incrementale per organizzare la RD (17,9 milioni di €)** che, nello scenario di base, invece, confluisce tutta nella raccolta dei RU indifferenziati (fonte: Apat-ONR).

*Tali maggiori costi sarebbero in parte ricaduti sulla collettività tramite riconoscimento in tassa/tariffa, ma sono nettamente inferiori rispetto a quelli sostenuti per lo smaltimento dei RU.*

**Il valore dell'energia non generata (1,4 milioni di €)** dalla captazione del biogas nelle discariche nelle quali è confluita la carta come RU indifferenziato.

Si è assunto che ogni tonnellata a discarica generi 120 mc di biogas, pari al potere energetico (se captato al 100%) di 52 KWh. Nello scenario di policy tale energia non sarebbe stata prodotta. Monetizzazione dell'energia al PUN medio nazionale.

*Con la RD a livelli medi nazionali, tali benefici sarebbero venuti meno*

**Il valore del compost non generato (85 mila €)** dal compostaggio della carta confluita nel circuito dei RU indifferenziati. Nello scenario di policy tale compost non sarebbe stato prodotto. Lo scenario di base monetizza il compost che, in astratto, è stato prodotto con la lavorazione della carta non raccolta in modo differenziato e destinata a impianti di compostaggio, considerando un tasso di generazione del 30% dei rifiuti in ingresso.

*Con la RD a livelli medi nazionali, tali benefici sarebbero venuti meno*

### Le voci di beneficio:

**Minori emissioni di CO<sup>2</sup> (26,2 milioni di €)** dovute al mancato smaltimento della carta (scenario di base) che sarebbe stata, invece, riciclata nello scenario di policy. Ogni ton di carta riciclata e non smaltita evita emissioni per 1.308 kg di CO<sup>2</sup>. La monetizzazione delle emissioni che si sarebbero potute evitare considera il valore medio dei certificati di emission trading.

**Evitato trattamento e smaltimento finale (71,3 milioni di €)** corrisponde al venir meno dei costi di smaltimento per la RD incrementale nello scenario di policy. Sono i costi annui sostenuti per smaltire la carta non raccolta e confluita tra i RU.

Le voci che concorrono a definire il costo finale di smaltimento sono:

- Costo di smaltimento in discarica,
- Costo di trattamento in impianti di compostaggio,
- Costo di trattamento, biostabilizzazione e produzione di CDR,
- Costo di stoccaggio delle eco-balle prodotte in piattaforme e discariche,
- Costo figurato di incenerimento delle eco-balle stoccate, ossia il costo di incenerimento in Italia del CDR che di anno in anno viene accantonato.

I costi applicati sono i costi medi che derivano dal confronto tra diverse fonti: Apat-ONR, Federambiente, CIC e relazioni ARPA Emilia Romagna, Toscana e Trentino Alto Adige.

**Costo economico del servizio di trasporto (3,8 milioni di €)**, ossia il differenziale di costo per trasportare le medesime quantità di carta a smaltimento (scenario di base) o a riciclo (scenario di policy). Il differenziale è legato ai minori trasporti nello scenario di policy (trasporto su gomma verso il distretto cartario campano e laziale) rispetto a quello di base (trasporto su gomma e ferro extra-regione e extra-nazione). Il costo è quello medio rilevato dal Ministero dei Trasporti.

**Costo esterno dei trasporti (2 milioni di €)**, ossia il differenziale di esternalità (inquinamento, congestione reti stradali, ecc) per il trasporto delle medesime quantità di carta a smaltimento (scenario di base) o a riciclo (scenario di policy). La monetizzazione si basa su costi internazionali per le relative esternalità (ExternE, Amici della Terra, Autostrade SpA, FS, ecc).

*Tutti i costi evitabili sono gravati sull'intera collettività, a vantaggio di pochi soggetti.*

*Vari documenti della Commissione Parlamentare d'Inchiesta indicano la criminalità organizzata tra i beneficiari. La Corte dei Conti evidenzia gli oneri, spesso impropri, dei Commissariamenti.*

**Maceri generati (18,2 milioni di €)**, ossia il valore della materia prima seconda ottenibile dalla RD. Esso si basa sulle rilevazioni annue CCIAA per il tipo 1.01, al netto dei costi di trattamento.

*Tale mancato beneficio è gravato sull'industria cartaria in generale e sul distretto campano in particolare, che avrebbero potuto giovare dei maggiori volumi per ampliare la capacità produttiva a base macero.*

**Non aver fatto 867 kton di RD di carta e cartone dal 1999 al 2005 è costato alla Campania e all'intero Paese almeno 102 milioni di €.**

---

[alessandro.marangoni@agici.it](mailto:alessandro.marangoni@agici.it)



20121 Milano - via Brentano, 2  
Tel. +39 02 54.55.801- Fax + 39 02 54.11.85.32  
E-Mail: [agici@agici.it](mailto:agici@agici.it) - [www.agici.it](http://www.agici.it)

---