



CONFERENZA NAZIONALE
SUI RIFIUTI

**CHIUDERE
IL CERCHIO**



**“Da Roma in giù: l’emergenza infinita e
il miracolo ad Acerra”**

Ing. Vito Iaboni
Amici della Terra

Convegno Rifiuti, Milano 6 ottobre 2014

Sommario



- Le regioni in emergenza
- Il caso della Campania
 - *L'emergenza rifiuti*
 - *La produzione dei rifiuti*
 - *La raccolta differenziata*
 - *Il compostaggio e la digestione anaerobica*
 - *Il trattamento meccanico biologico*
 - *“Ecoballe”*
 - *Lo smaltimento in discarica*
 - *Il termovalorizzatore di Acerra*
 - *Impianti di termovalorizzazione programmati*
 - *Il ciclo integrato dei rifiuti*
 - *Le conclusioni*



Le Regioni in emergenza

Le prime situazioni di emergenza risalgono agli inizi degli anni '90, verificatasi per inadeguatezza nella gestione dei rifiuti, a causa della saturazione delle discariche disponibili e mancanza di impianti alternativi.

Le emergenze sono state affrontate dal Legislatore nominando Commissari di Governo con poteri straordinari per ristabilire lo stato di normalità.

Situazione attuale in Italia:

- **Provincia di Roma:** Il mandato del commissario è scaduto il 7 gennaio 2014. Roma è tornata alla gestione ordinaria dei rifiuti pur rimanendo una situazione di grave criticità.
- **Campania:** emergenza **formalmente** cessata nel 2009.
- **Puglia:** emergenza **formalmente** cessata nel 2007 ma la situazione è emergenziale per carenza di impianti.
- **Calabria:** dopo quindici anni di commissariamento si è passati alla gestione ordinaria ma persiste l'emergenza rifiuti.
- **Sicilia:** nominato come commissario straordinario il presidente della regione che ha nominato 15 sottocommissari straordinari per gli ATO.



Le Regioni in emergenza

Il caso della Campania

L'emergenza rifiuti in Campania



- Inizia l'11 febbraio 1994 con la deliberazione a firma di Carlo Azeglio Ciampi (Presidente consiglio dei Ministri) a causa della saturazione delle discariche.
- Si conclude formalmente il 31 dicembre 2009 con il D.L. n. 195/2009.
- Tra l'inizio e la fine si sono avvicendati 11 commissari straordinari.
- Ad oggi l'emergenza persiste per carenze impiantistiche. Per la chiusura del ciclo è necessario inviare fuori regione una considerevole quantità di rifiuti.
- A marzo 2014 è iniziato il procedimento presso la Corte di Giustizia EU per violazione della direttiva sui rifiuti 2006/12/CE.



La produzione dei rifiuti urbani 2013

- Popolazione: **5,9 milioni di abitanti**
- Produzione totale dei rifiuti urbani:
2.545.445 tonnellate (Italia 29,6 Mt)
- Produzione pro capite dei rifiuti urbani:
434 kg (Sud 448 kg, Italia 487 kg)

Fonte dati: ISPRA

1/10 della popolazione produce l'8% dei rifiuti

La raccolta differenziata



Andamento produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani in Campania (2000 - 2013)

Anno	Produzione rifiuti urbani	Raccolta differenziata	
	t/a	t/a	%
2000	2.598.500	46.800	1,8
2001	2.762.900	168.500	6,1
2002	2.660.000	194.200	7,3
2003	2.681.900	217.200	8,1
2004	2.785.000	295.200	10,6
2005	2.806.000	297.400	10,6
2006	2.880.386	338.984	11,8
2007	2.852.735	399.803	14,0
2008	2.723.326	572.493	21,0
2009	2.719.170	823.873	30,3
2010	2.786.097	893.003	32,1
2011	2.639.586	996.726	37,8
2012	2.554.383	1.062.050	41,6
2013	2.545.445	1.121.131	44,0

10 punti
percentuale

La raccolta differenziata



Frazioni intercettate da raccolta differenziata in Campania nel 2013 - tonnellate -

Anno	Frazione Organica + verde	Carta	Vetro	Plastica	Legno	Metallo	RAEE	Tessili	Altro	Totale
2013	617.849	190.325	130.079	65.241	14.074	14.192	12.767	11.307	65.296	1.121.131

Fonte: ISPRA

La frazione organica e verde rappresentano il 50% dei rifiuti differenziati

Trattamento frazione organica



Il compostaggio

Impianti di compostaggio operativi in Campania- tonnellate- (2013)

Impianti	Quantità autorizzata	Totale rifiuti trattati	Frazione organica da RD
4	87.000	72.613	56.716

La digestione anaerobica

Impianti di digestione anaerobica operativi in Campania- tonnellate- (2013)

Impianti	Quantità autorizzata	Totale rifiuti trattati	Frazione organica da RD
2	63.000	22.898	9.918

Quantità trattate nel 2013: **95.500** tonnellate.

Quantità raccolte di organico e verde: **617.000** tonnellate.

Sono in corso di realizzazione impianti con capacità autorizzata pari a **81.500 t/a**.

Manca l'impiantistica per 521.500 tonnellate e gli impianti funzionanti non lavorano a pieno regime.

Convegno Rifiuti, Milano 6 ottobre 2014

Il trattamento meccanico biologico



Sono presenti in Campania 7 impianti di tritovagliatura (STIR - Stabilimenti di Tritovagliatura ed Imballaggio Rifiuti), autorizzati al trattamento di circa 2.500.000 t/a corrispondente a circa la produzione totale dei rifiuti della regione, risultando, ad oggi, sovradimensionati.

Attualmente la frazione secca prodotta è destinata all'impianti di termovalorizzazione di Acerra.

Valori di esercizio degli impianti di trattamento meccanico biologico in Campania (2013) – tonnellate -

Impianti numero	Quantità autorizzata	Rifiuti trattati	Tipologia rifiuti trattati		
			Rifiuti urbani Indifferenziati	Altri rifiuti urbani	Rifiuti speciali
7	2.500.585	1.373.207	1.361.804	10.561	842

Fonte: ISPRA

Sono in fase di studio modifiche di riconversione negli STIR per la digestione anaerobica della frazione organica da raccolta differenziata per una capacità di trattamento pari a 440.000 t/a.



“Ecoballe”

- Gli impianti STIR fino al 2009 hanno prodotto CDR che, in assenza di impianti di termovalorizzazione è stato stoccato in **27 siti** della regione Campania.
- Il quantitativo stoccato in balle è pari a circa **5,6 milioni di tonnellate**, denominati con un neologismo “Ecoballe”.
- In caso di realizzazione del termovalorizzatore di Giugliano i tempi di smaltimento sono stimabili in **14 anni**.



Lo smaltimento in discarica

- In Campania il numero di discariche è passato dagli 80 del 1998, ai **2 impianti nel 2013**.
- La percentuale dei rifiuti conferiti in discarica rispetto a quella prodotta è passata dal 100% del 1995 al 19% del 2013 facendo ricorso massiccio trasferimento ad impianti di trattamento localizzati in altre regioni o all'estero.
- L'esaurimento delle discariche ha ridotto notevolmente l'offerta di smaltimento, attualmente circa 500.000 tonnellate annue.

Smaltimento rifiuti urbani in discarica dal 2009 al 2013

2009		2010		2011		2012		2013	
Impianti	Quantità smaltita	Impianti	Quantità smaltita	Impianti	Quantità smaltita	Impianti	Quantità smaltita	Impianti	Quantità smaltita
numero	tonnellate	numero	tonnellate	numero	tonnellate	numero	tonnellate	numero	tonnellate
5	1.335.131	5	1.342.799	6	644.572	3	319.903	2	493.432

Fonte: ISPRA

Minori quantità conferite grazie al termovalorizzatore di Acerra



Il termovalorizzatore di Acerra

Il cambiamento più importante è avvenuto con la messa in esercizio del termovalorizzatore di Acerra (NA)

Dal febbraio 2010 ad oggi:

- sono stati sottratti alla discarica circa **3.000.000 di tonnellate** di rifiuti.
- sono stati prodotti circa **2.900.000 MWh di energia elettrica**.
- L'impianto è stato realizzato in accordo alle “**migliori tecniche disponibili**”, meglio conosciute con l'acronimo inglese di BAT (“Best Available Techniques”).

Caratteristiche principali del termovalorizzatore di Acerra



- Capacità di trattamento complessiva di progetto: **1.950 t/g di CDR** avente un potere calorifico inferiore (PCI) di 15.070 kJ/kg (3.600 kcal/kg), corrispondente ad un carico termico di 340 MW
- L'impianto è autorizzato per **600.000 tonnellate annue di CDR**
- Le condizioni operative del vapore sono: **pressione 90 bar e temperatura 500°C**
- Potenza elettrica lorda: **107,5 MW**
- Rendimento elettrico lordo: **31,6%**
- L'impianto, non solo è in grado di rispettare i **valori limite di emissione prescritti dall'AIA**, che risultano inferiori a quelli previsti dalla normativa nazionale per gli impianti di incenerimento (DLgs 133/2005), ma alcuni risultano ampiamente al di sotto di tali limiti, con **riduzioni fino al 99% per diossine e furani**

Limiti alle emissioni del termovalorizzatore di Acerra



Inquinante	U.M.	DL 133 11/05/2005 (Recepto dalla direttiva 2000/76/CE	Valori imposti (AIA)	Variazione	Valori di esercizio	Variazione rispetto all'AIA
SOx (ossidi di zolfo) (1)	mg/Nm ₃	50	25	- 50%	1.1	-95%
HCl (acido cloridrico) (1)	mg/Nm ₃	10	7	- 30%	1.5	-79%
HF (acido fluoridrico) (1)	mg/Nm ₃	1	0,3	- 70%	-	-
NOx (ossidi di azoto) (1)	mg/Nm ₃	200	85	- 57,50%	54.4	-36%
Polveri totali (1)	mg/Nm ₃	10	3	- 70%	0.5	-83%
CO (ossido di carbonio) (1)	mg/Nm ₃	50	50	=	19.3	-61%
TOC (carbonio organico totale) (1)	mg/Nm ₃	10	5	- 50%	-	-
Cd, Ti (Cadmio, Tallio) (2)	mg/Nm ₃	0,05	0,02	- 60%	-	-
Hg (mercurio) (2)	mg/Nm ₃	0,05	0,02	- 60%	-	-
As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V (metalli pesanti) (2)(3)	mg/Nm ₃	0,5	0,2	- 60%	-	-
IPA (idrocarburi policiclici aromatici) (3)	mg/Nm ₃	0,01	0,01	=	-	-
PCDD/F teq (diossine e furani) (4)	ng/Nm ₃	0,1	0,025	- 75%	0.000099	-99%

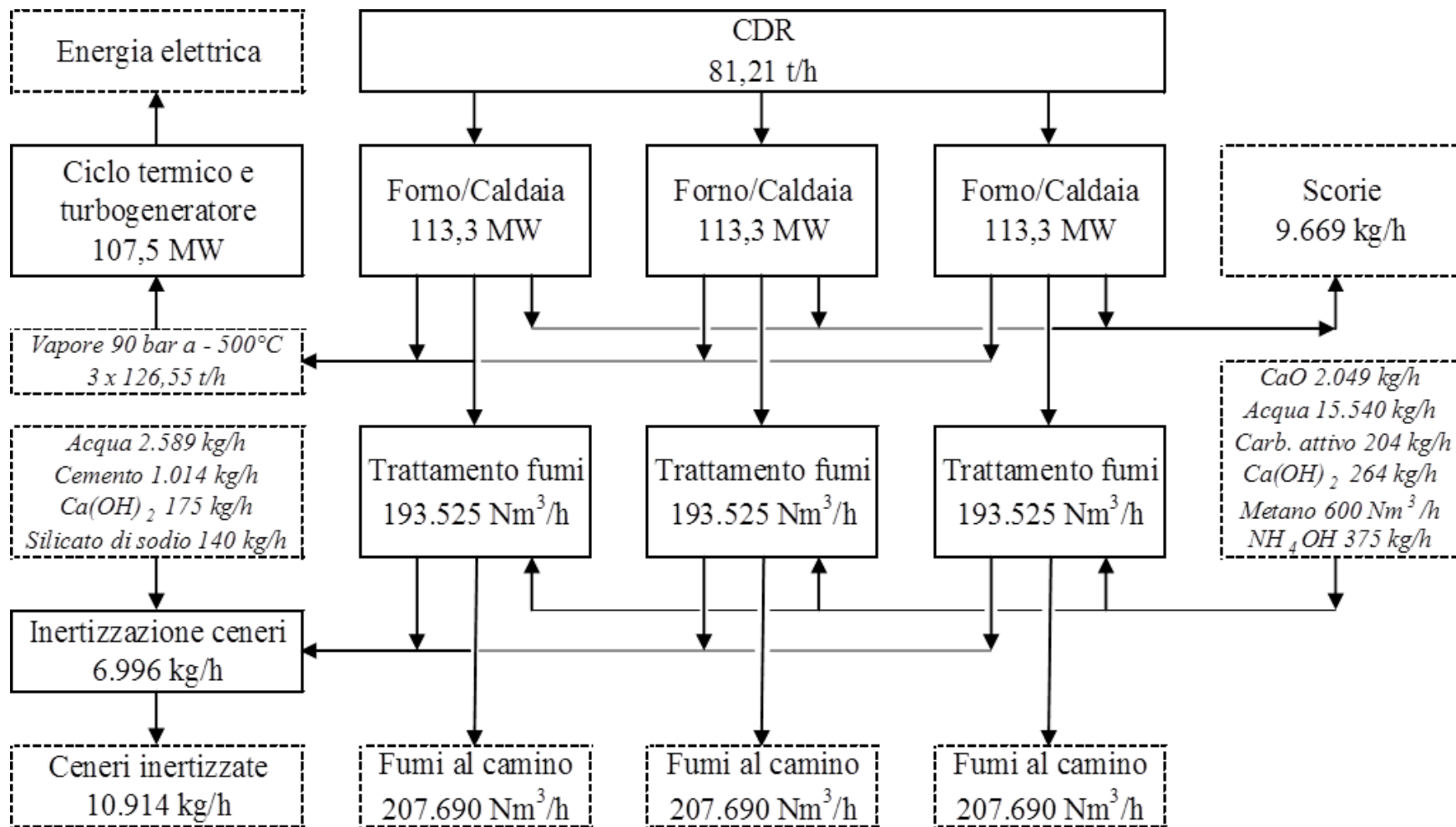
(1) Concentrazioni medie giornaliera riferite a fumi anidri con concentrazioni di O₂ = 11% vol.

(2) Valore medio ottenuto con un periodo di campionamento di 1 ora

(3) Somma di: As, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V **Convegno Rifiuti, Milano 6 ottobre 2014**

(4) Valore medio ottenuto con periodo di campionamento di 8 ore

Schema a blocchi quantificato del termovalorizzatore di Acerra





Impianti di termovalorizzazione programmati

- Realizzazione di un impianto a Giugliano (NA) per il trattamento dei rifiuti stoccati in “ecoballe”.
- Realizzazione di un impianto a Napoli Est.
- Realizzazione di un impianto a Salerno.



Il ciclo integrato dei rifiuti

Nonostante Acerra, il **ciclo non si chiude**.

Sono stati inviati fuori regione le seguenti quantità di rifiuti:

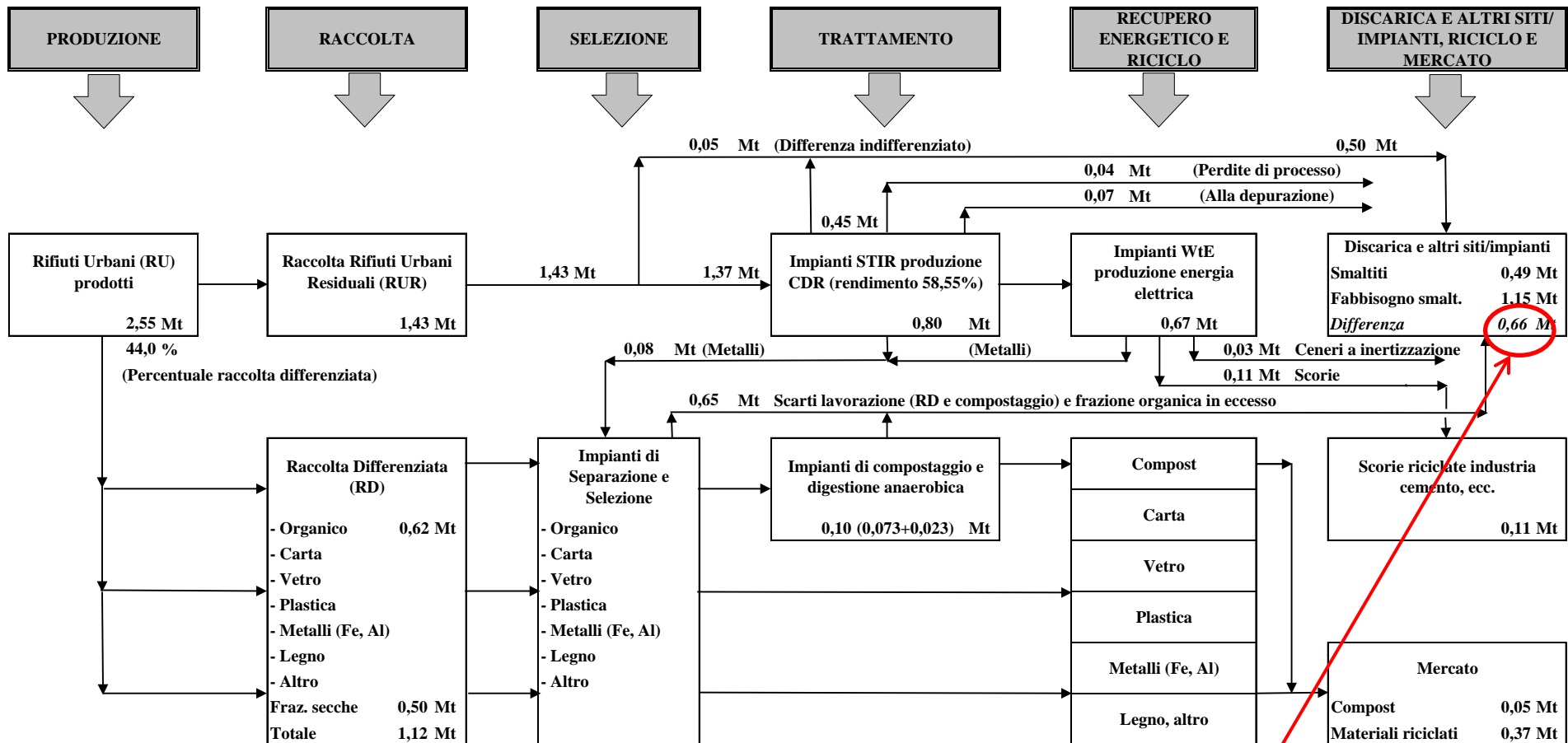
- 287.000 tonnellate (2011)
- 600.000 tonnellate (2012)
- **660.000 tonnellate (2013) secondo le nostre stime**

Fonte dei dati: Atti parlamentari Camera dei Deputati

Il ciclo integrato dei rifiuti



Andamento dei flussi dei rifiuti urbani in Campania per l'anno 2013



Elaborazione Amici della Terra

Il ciclo non si chiude per 660.000 tonnellate di rifiuti



Conclusioni

- Il ritardo cumulato di 20 anni di emergenza ha determinato che il ciclo integrato dei rifiuti non si chiuda, notevole è la quantità di rifiuti inviati fuori regione per una quantità stimabile in **660.000 tonnellate**.
- Rispetto alle quantità raccolte di materiali organici **non esiste un'offerta impiantistica congruente**. Sono state trattate negli impianti circa 80.000 tonnellate tra compostaggio e digestione, mentre la domanda di trattamento è di oltre 600.000 tonnellate.
- **Gli impianti di Tritovagliatura (STIR) lavorano al 55% della potenzialità autorizzata.**
- **Gli impianti di termovalorizzazione previsti non sono stati ancora realizzati.**
- **L'offerta di smaltimento in discarica è decisamente carente per mancanza di siti.**



Conclusioni

Elementi positivi:

- Il termovalorizzatore di Acerra da solo smaltisce oltre 600.000 tonnellate annue di frazione secca proveniente dagli impianti STIR.
- Dal suo avviamento (2010) sono state sottratte alla discarica circa 3 milioni di tonnellate di rifiuti.
- Circa 500.000 tonnellate di scorie di combustione sono state avviate a riciclo nell'industria del cemento.
- La raccolta differenziata è arrivata al 44%.
- Realizzazione di nuovi impianti di compostaggio.
- L'emissione del bando di gara per la realizzazione dei termovalorizzatori di Giugliano e Napoli Est.



Grazie per l'attenzione!



www.amicidellaterra.it