

# I dati di produzione e gestione dei Rifiuti urbani in Campania

Closed-loop cycle

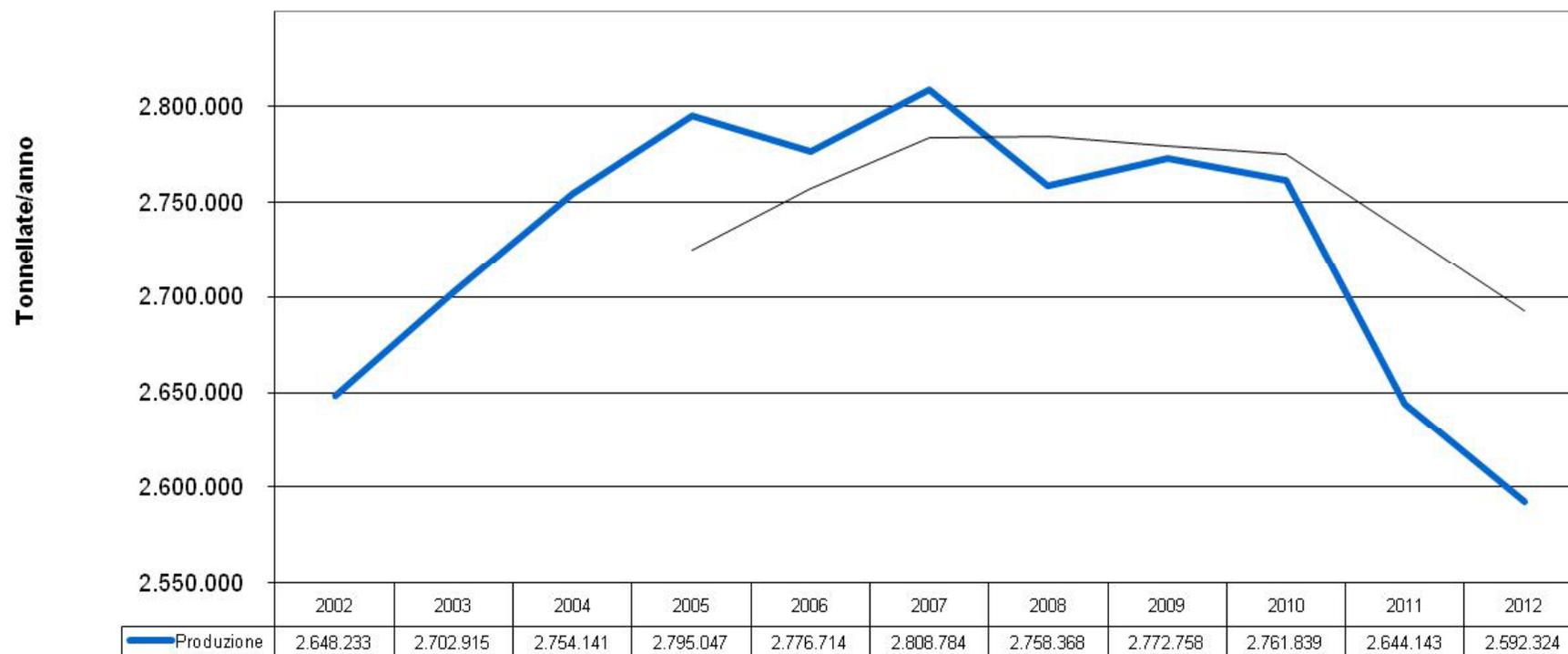


ARPAC – U.O. R.I.U.S. Dott. Claudio Marro

a cura della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti (Ing. Alberto Grosso, Ing. Giuseppe De Palma)

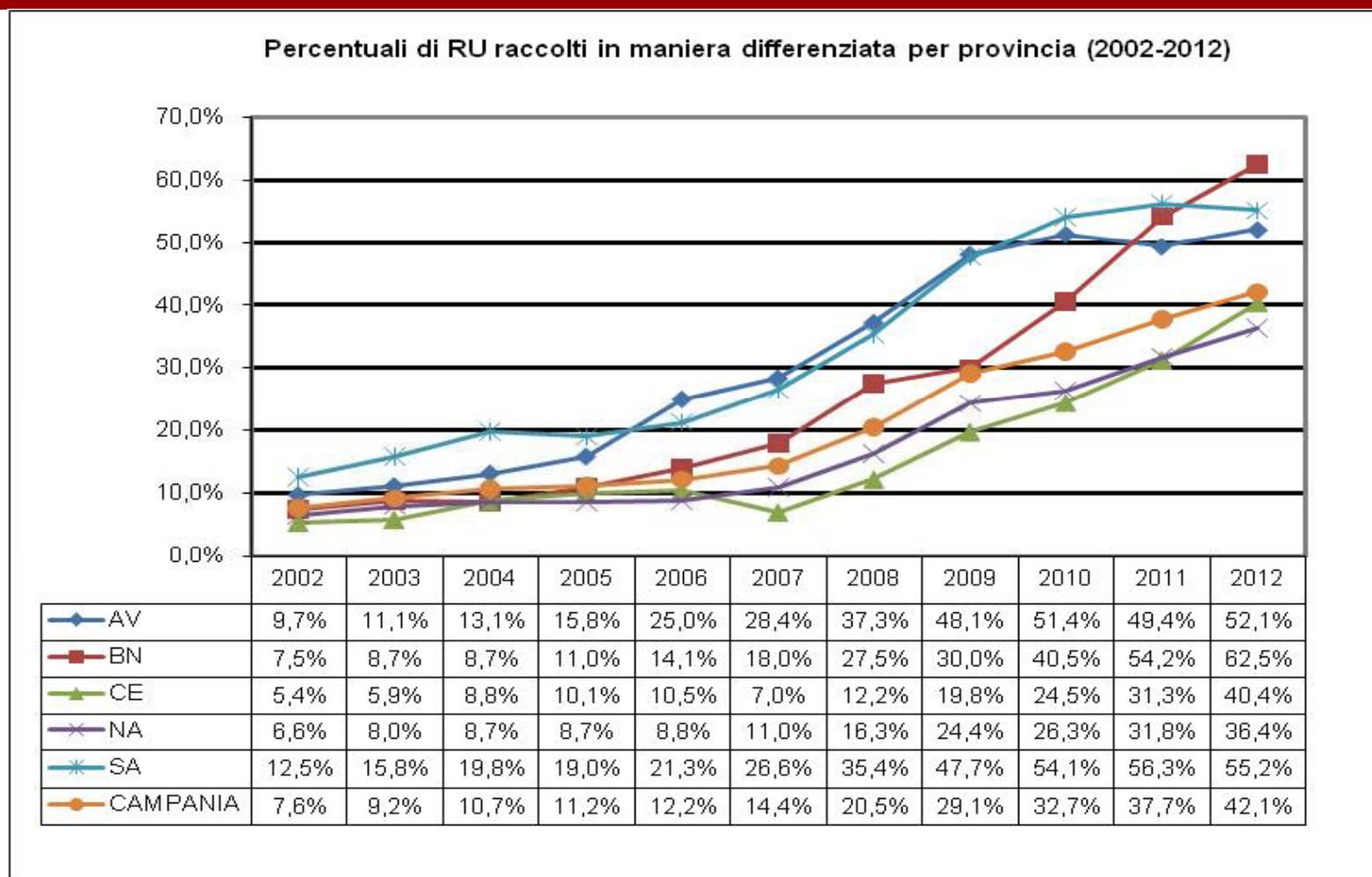
## La Produzione dei rifiuti urbani in Campania : il trend in continua riduzione

Produzione rifiuti urbani Campania 2002-2012



**Il trend di riduzione è certamente da imputare alla crisi economica, ma anche ad alcune azioni pilota realizzate sul territorio regionale grazie a bandi regionali e provinciali, Un ulteriore contributo alla riduzione potrebbe derivare in futuro dagli effetti delle 14 azioni prioritarie previste dal Piano Regionale di Prevenzione dei Rifiuti che la Campania, tra le prima in Italia, ha redatto ed approvato settembre 2013.**

## La raccolta differenziata in Campania: il trend in continua crescita

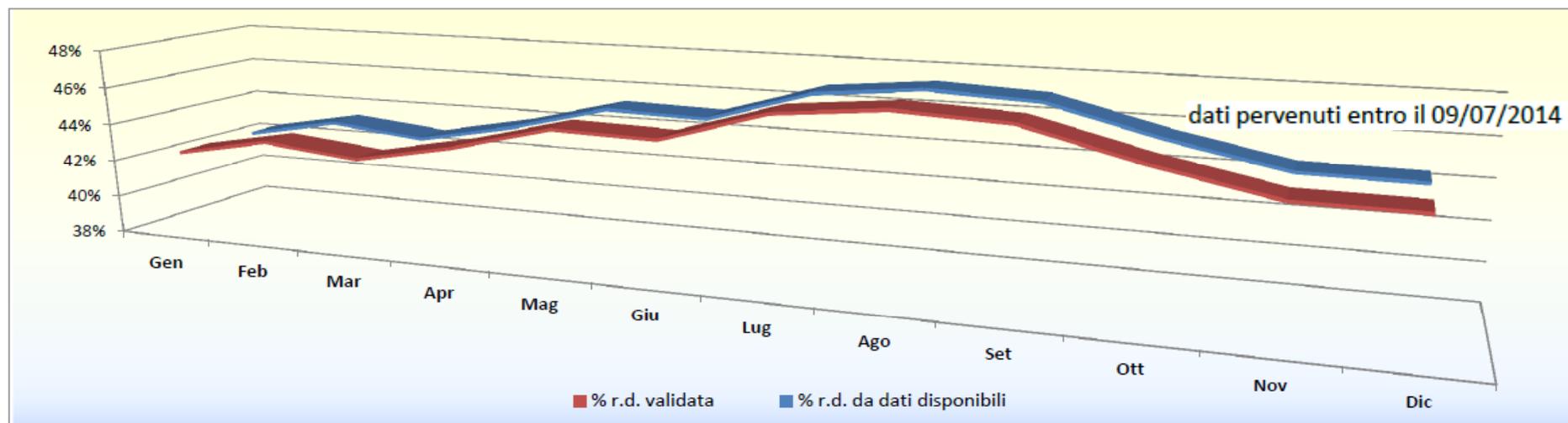


**Ampie zone del territorio campano raggiungono percentuali di raccolta differenziata in linea e superiori agli obiettivi (50%) del Piano Regionale approvato in particolare le province di Benevento, Avellino e Salerno. Ancora difficoltà invece si riscontrano nelle province di Napoli e Caserta.**

# I dati non definitivi del 2013

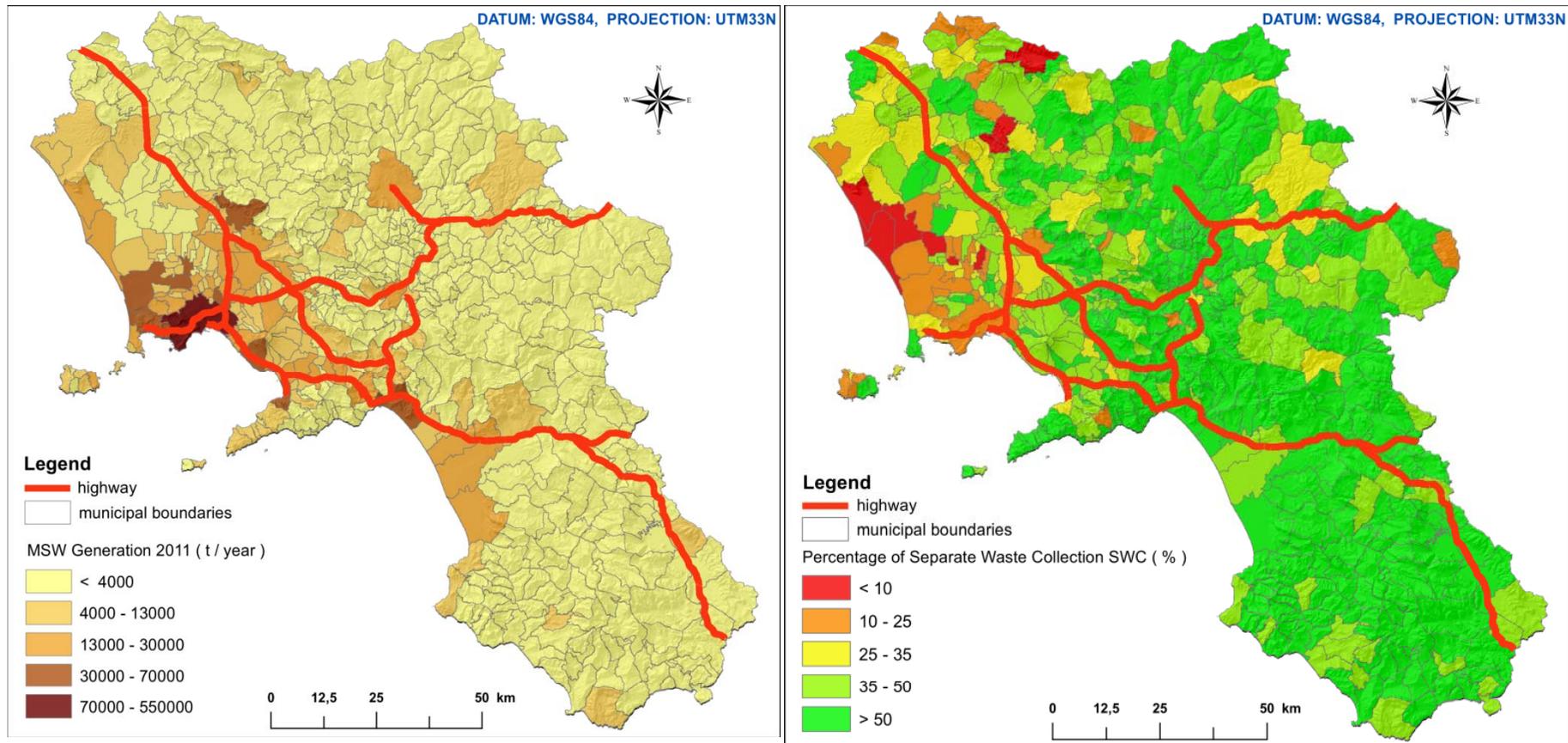


S.I.O.R.R.  
Sistema Informativo Osservatorio Regionale Rifiuti  
Produzione annuale di rifiuti urbani e  
percentuale di raccolta differenziata dei Comuni della  
Regione Campania - 2013



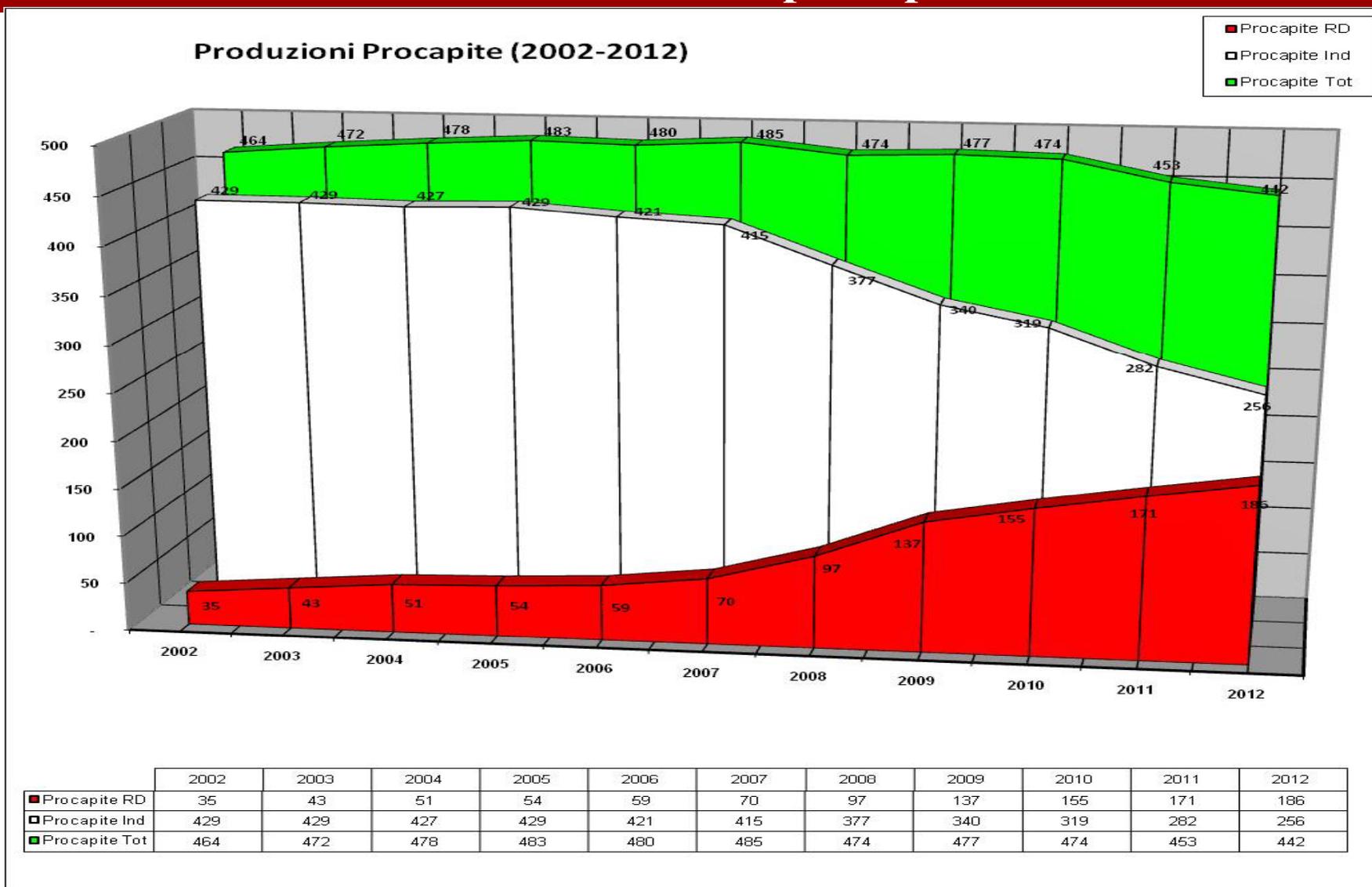
Area geografica	Kg di rifiuti differenziati	Kg di compostaggio domestico	Kg di rifiuti indifferenziati	Totale Kg ai fini del calcolo percentuale della R.D.	n. abitanti (ISTAT)	Produzione pro capite R.U. annua in Kg	% di R.D.	Eccedenze 160103 170107 170904	Totale Kg di R.U. raccolti sul territorio Comunale	Trend r.d. 2013/12	Trend produzione 2013/12
Provincia di Avellino	79.053.826	215.385	62.983.982	142.253.193	417.802	339,964	55,72%	13.100	142.050.908	3,59%	-3,14%
Provincia di Benevento	63.748.616	462.202	30.668.244	94.879.062	283.651	332,863	67,68%	1.400	94.418.260	5,16%	3,30%
Provincia di Caserta	119.282.645	333.483	134.246.294	253.862.422	756.950	334,935	47,12%	1.690.620	255.219.559	6,70%	-39,28%
Provincia di Napoli	474.964.210	119.997	796.713.296	1.271.797.503	2.812.792	452,105	37,36%	38.600	1.271.716.106	1,00%	-12,79%
Provincia di Salerno	248.915.590	843.269	190.509.319	440.268.178	1.093.453	401,869	56,73%	247.750	439.672.659	1,56%	0,82%
<b>Regione Campania</b>	<b>985.964.886</b>	<b>1.974.335</b>	<b>1.215.121.136</b>	<b>2.203.060.357</b>	<b>5.364.648</b>	<b>410,295</b>	<b>44,84%</b>	<b>1.991.470</b>	<b>2.203.077.492</b>	<b>2,73%</b>	<b>-13,63%</b>

# L'analisi territoriale



1. in Campania la gran parte della produzione dei rifiuti urbani è individuabile in una ristretta fascia di comuni, quasi tutti localizzati nella zona costiera, corrispondenti a circa l'11,8 % della superficie regionale, nella quale è concentrato il 59 % circa della popolazione residente, con il 65 % della produzione di RU regionale
2. L'analisi territoriale della distribuzione della produzione procapite evidenzia zone omogenee di produzione in parte sovrapponibili ai sistemi territoriali individuati dal PTR (Piano Territoriale Regionale) della Campania
3. Lo sguardo d'insieme sul territorio regionale evidenzia ancora una volta che la raccolta differenziata è attuata per la maggior parte dai comuni delle province di Salerno, Avellino e Benevento e nei comuni a confine con queste province.
4. Per una "strana" coincidenza i Comuni che risultano essere in maggiore ritardo nell'organizzazione di un sistema di raccolta differenziata che garantisca performance in linea con gli obiettivi regionali e nazionali sembrano essere proprio i Comuni della Terra dei Fuochi

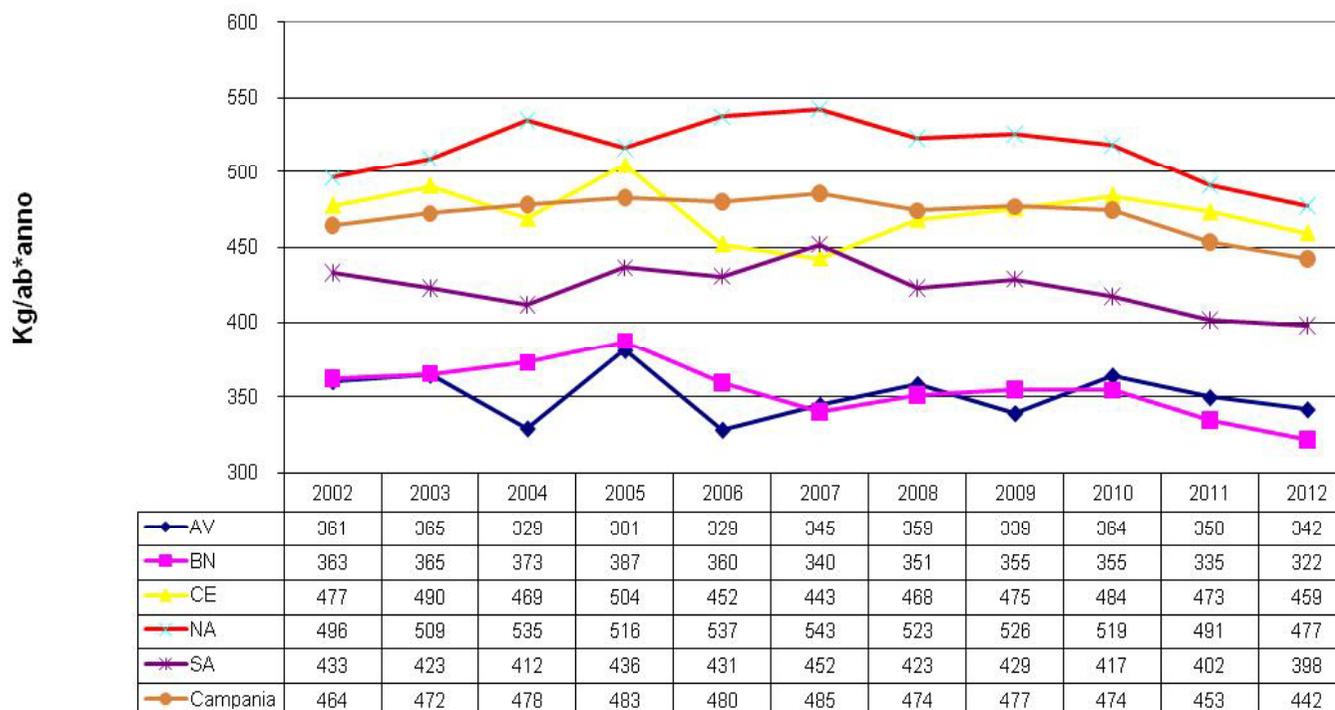
# L'analisi dei dati procapite



La produzione procapite dei rifiuti indifferenziati dal 2002 al 2012 è stata ridotta del 40%, l'incremento dei livelli di raccolta differenziata da parte dei Comuni ha fornito un enorme contributo al superamento dell'emergenza rifiuti in Campania. Nonostante ciò la Campania continua a non essere autosufficiente.

# Il trend della produzione procapite provinciale

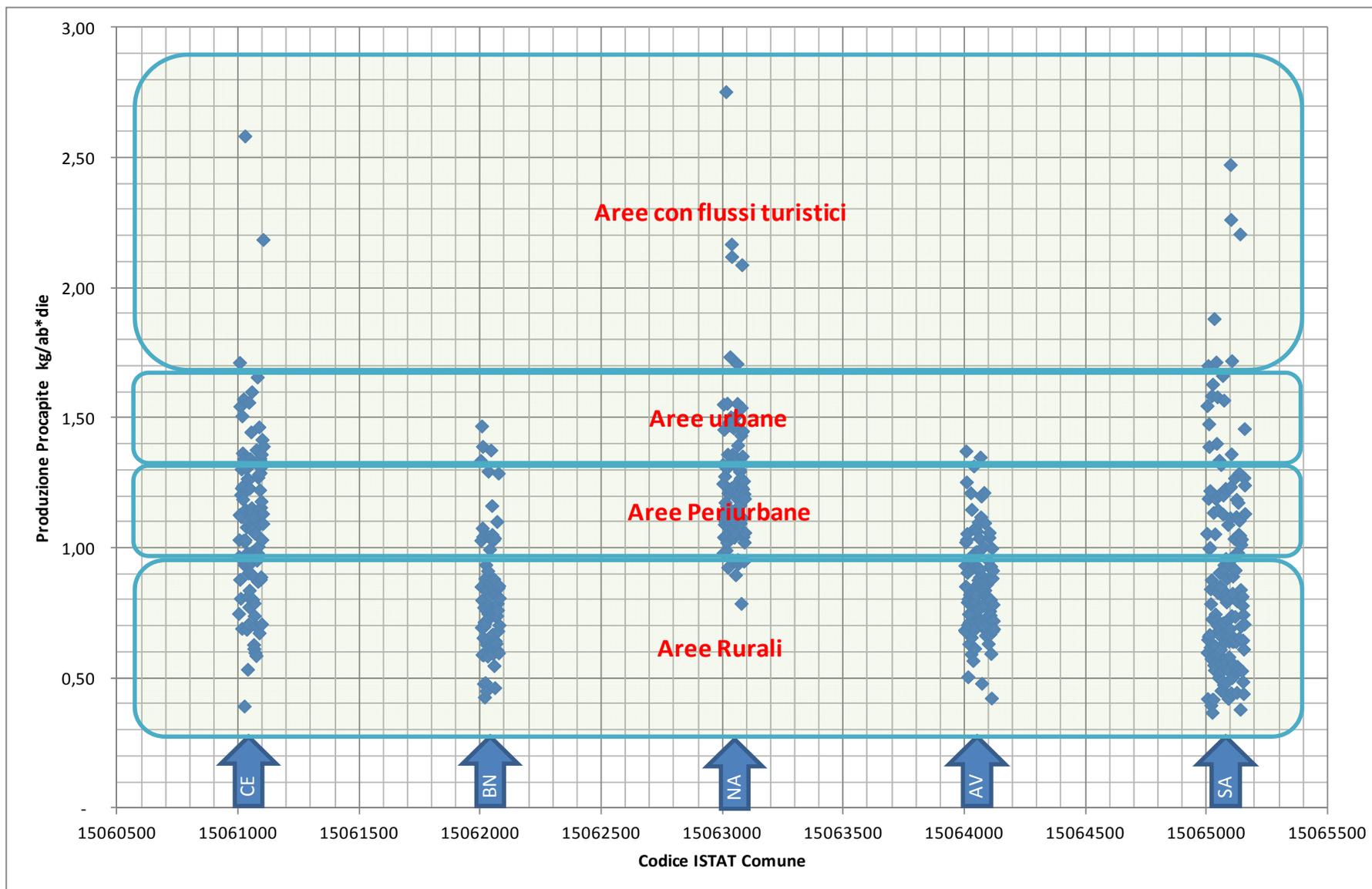
Andamento della produzione procapite di RU nelle province campane (2002-2012)



La produzione di rifiuti urbani in Campania risulta essere al di sotto della media nazionale. Il dato di dettaglio provinciale evidenzia le differenze territoriali. Il dato Kg/Ab\*Anno è comparabile, permette di confrontare territori diversi, aiuta nell'identificare le possibili cause all'origine delle differenti produzioni di rifiuti.

Oltre alle componenti socio-economiche di ciascun territorio (morfologia, sistema viario, densità abitativa, composizione familiare, reddito pro capite, presenza o meno di strutture produttive, commerciali, artigianali o relazionali, livello di istruzione, flussi turistici, etc.), un fattore che incide significativamente sulla disomogeneità del dato di produzione procapite di rifiuti sono i diversi criteri di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani utilizzati nelle diverse realtà territoriali.

# Produzione pro-capite e caratteristiche territoriali



# Il ciclo dei rifiuti in Campania anno 2010

•Rifiuti prodotti in Campania  $\approx 9.181.000$  t/a  
•NA 54%, SA 18%, CE 18%, AV 7%, BN 3%

•Rifiuti Speciali  
•Extraregionali  
•231.000 t/a

•Rifiuti Urbani  $\approx 2.760.000$  t/a  
•NA 57%, SA 17%, CE 16%, AV 6%, BN 4%

•Rifiuti Speciali  $\approx 6.421.000$  t/a  
•NA 52%, SA 19%, CE 19%, AV 8%, BN 2%

•Rifiuti  
•Indifferenziati  
•1.860.000 t/a

•Raccolta  
•Differenziata  
•900.000 t/a

•Rifiuti speciali  
•a Recupero  
•4.200.000 t/a

•Rifiuti speciali  
•a Smaltimento  
•900.000 t/a

•Rifiuti Speciali  
•fuori regione  
•1.616.000 t/a

•Discarica  
•1.344.000 t/a

•Incenerimento  
•516.000 t/a

•Compostaggio  
•fuori regione  
400.000 t/a

•Rifiuti oggetto di  
gestione illegale

•Fabbisogno di  
•discarica/inceneritori 48,6 %

•Fabbisogno di  
•impianti di recupero 15%

•Fabbisogno di  
•impianti di gestione rifiuti speciali 25%

# Il ciclo dei rifiuti in Campania anno 2011

•Rifiuti prodotti in Campania  $\approx 9.075.000$  t/a  
•NA 54%, SA 18%, CE 18%, AV 7%, BN 3%

•Rifiuti Speciali  
•Extraregionali  
•245.000 t/a

•Rifiuti Urbani  $\approx 2.641.000$  t/a  
•NA 57%, SA 17%, CE 16%, AV 6%, BN 4%

•Rifiuti Speciali  $\approx 6.435.000$  t/a  
•NA 52%, SA 19%, CE 19%, AV 8%, BN 2%

•Rifiuti  
•Indifferenziati  
•1.645.000 t/a

•Raccolta  
•Differenziata  
•996.000 t/a

•Rifiuti speciali  
•a Recupero  
•4.230.000 t/a

•Rifiuti speciali  
•a Smaltimento  
•915.000 t/a

•Rifiuti Speciali  
•fuori regione  
•1.615.000 t/a

•Discarica  
•1.000.000 t/a

•Incenerimento  
•614.000 t/a

•Compostaggio  
•fuori regione  
500.000 t/a

•Rifiuti oggetto di  
gestione illegale

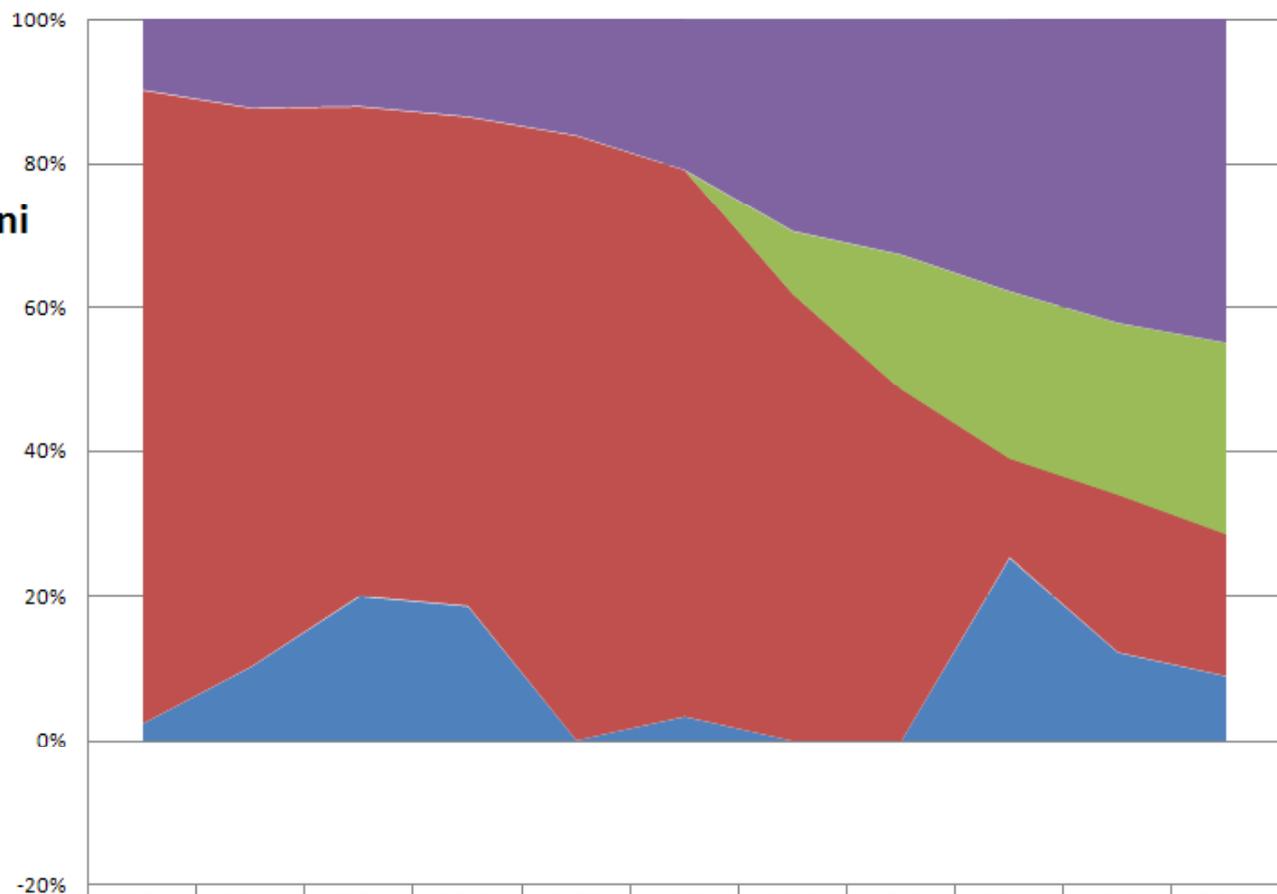
•Fabbisogno di  
•discarica/inceneritori 39,0 %

•Fabbisogno di  
•impianti di recupero 19%

•Fabbisogno di  
•impianti di gestione rifiuti speciali 25%

# Il trend della gestione dei rifiuti urbani in Campania

**Gestione dei rifiuti urbani  
della Campania  
anni 2003-2013**

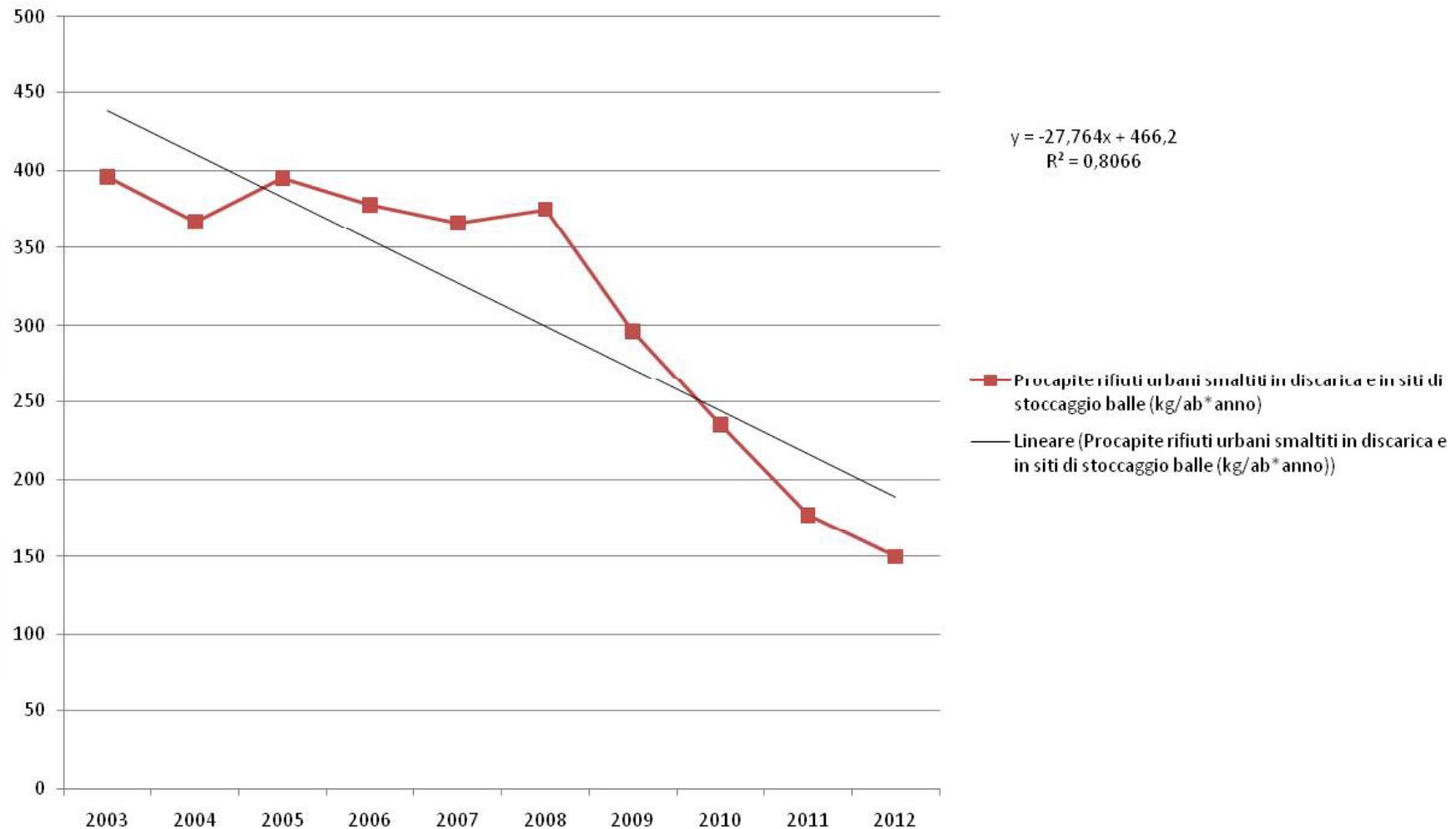


	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
■ Percentuale raccolta differenziata	9,2%	10,7%	11,2%	12,2%	14,4%	20,5%	29,1%	32,7%	37,7%	42,1%	44,8%
■ Percentuale rifiuti urbani inceneriti ad Acerra							8,6%	18,7%	23,2%	23,9%	26,6%
■ Percentuale rifiuti smaltiti in Campania	81,6%	67,4%	62,5%	61,1%	74,6%	74,5%	61,2%	48,6%	13,7%	21,8%	19,6%
■ percentuale rifiuti avviati a smaltimento in altre destinazioni	2,2%	8,9%	18,5%	16,8%	0,0%	3,3%	0,0%	0,0%	25,3%	12,2%	9,0%

**In maniera ciclica la Regione ricorre allo smaltimento dei rifiuti urbani fuori regione, evidenziando le carenze strutturali in materia di impianti di smaltimento definitivi e la scarsa capacità di pianificazione e realizzazione di impianti in un ottica pluriennale.**

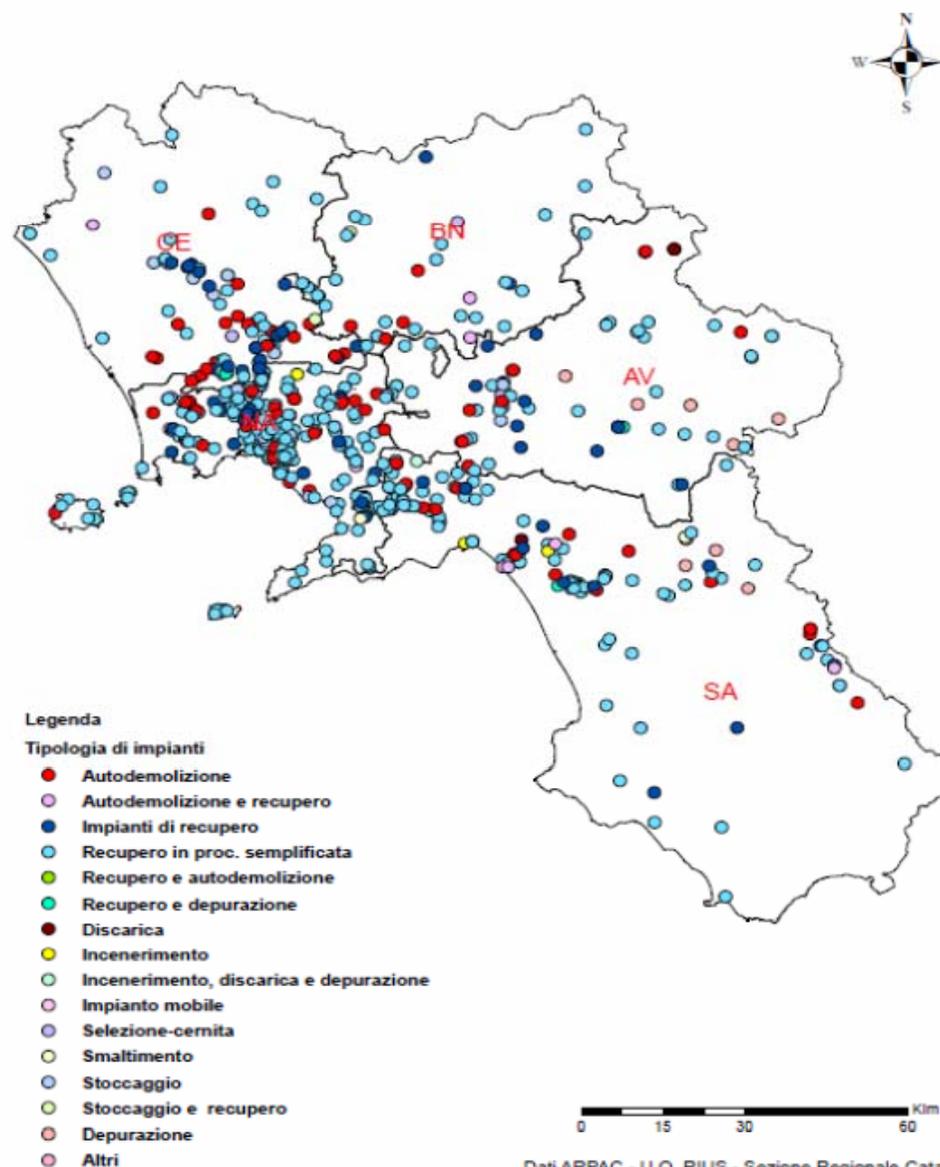
# Il trend dei rifiuti smaltiti in discarica

Procapite rifiuti urbani smaltiti in discarica e in siti di stoccaggio balle  
(kg/ab\*anno)



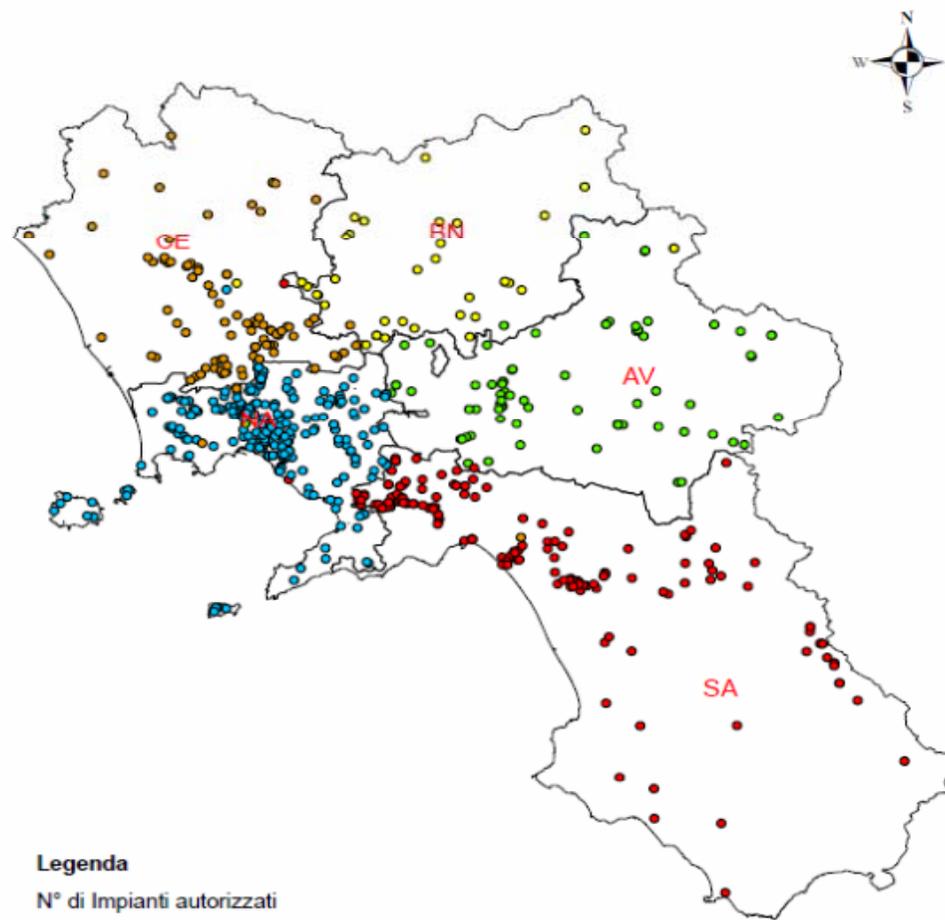
# Il catasto georeferenziato degli impianti di gestione rifiuti

Tipologia di Impianto	
altri	2
autodemolizione	85
autodemolizione, comunicazione	11
autodemolizione, recupero, comunicazione	1
comunicazione	405
depurazione	16
impianto mobile	52
incenerimento	4
incenerimento, discarica, depurazione	1
recupero	83
recupero, autodemolizione	1
recupero, comunicazione	3
recupero, depurazione	3
recupero, depurazione, comunicazione	1
selezione-cernita	8
smaltimento	2
stoccaggio	28
stoccaggio, recupero	3
<b>Totale complessivo</b>	<b>709</b>



# Gli impianti per provincia

Tipologia di Impianto	
altri	2
autodemolizione	85
autodemolizione, comunicazione	11
autodemolizione, recupero, comunicazione	1
comunicazione	405
depurazione	16
impianto mobile	52
incenerimento	4
incenerimento, discarica, depurazione	1
recupero	83
recupero, autodemolizione	1
recupero, comunicazione	3
recupero, depurazione	3
recupero, depurazione, comunicazione	1
selezione-cernita	8
smaltimento	2
stoccaggio	28
stoccaggio, recupero	3
<b>Totale complessivo</b>	<b>709</b>



## Legenda

N° di Impianti autorizzati

- Avellino N° 77
- Benevento N° 39
- Caserta N° 99
- Napoli N° 278
- Salerno N° 171

0 15 30 60 Km

Dati ARPAC - U.O. RIUS - Sezione Regionale Catasto

**Consultazione on-line  
elenco impianti**

<b>Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico, anno 2013</b>						
<b>Prov.</b>	<b>Comune</b>	<b>Quantità autorizzata</b>	<b>Totale rifiuti trattati (t/a)</b>	<b>Tipologia residui in uscita</b>	<b>Quantitativo prodotto</b>	<b>Destinazione</b>
<b>NA</b>	<b>Giugliano in Campania</b>	451.000	265.519	FS	134.772	incenerimento/recupero/trattamento
				FU (frazione umida)	99.411	recupero/incenerimento/trattamento
				BS (biostabilizzato)	21.275	discarica
				metalli ferrosi	915	recupero
				percolato	357	smaltimento
<b>NA</b>	<b>Tufino</b>	459.300	268.481	FS	156.030	recupero/incenerimento/trattamento
				FU (frazione umida)	55.629	recupero/incenerimento/trattamento
				metalli ferrosi	443	recupero
				percolato	666	smaltimento
				BS	38.756	discarica
<b>NA</b>	<b>Caivano</b>	607.000	335.381	FS	222.087	incenerimento
				FS	30.021	recupero
				BE	47.800	discarica
				BE	27.762	recupero
				percolato	1.912	trattamento
				metalli ferrosi	1.349	recupero
<b>BN</b>	<b>Casalduni</b>	98.885	55.446	FS	31.410	incenerimento
				BS	9.770	discarica
				metalli ferrosi	399	recupero
				scarti	4.726	discarica
<b>SA</b>	<b>Battipaglia</b>	406.600	182.794	FS	101.404	incenerimento
				scarti	1.790	recupero
				BE	59.649	discarica
				metalli ferrosi	929	recupero
				percolato	1.504	trattamento
<b>AV</b>	<b>Avellino</b>	116.100	61.939	FS	36.517,2	incenerimento
				FU (frazione umida)	14.590,8	discarica
				BS	5.573,8	discarica
				metalli ferrosi	786,4	recupero
				percolato	n.d.	trattamento
<b>CE</b>	<b>Santa Maria Capua Vetere</b>	361.700	203.649	FS	186.601,06	incenerimento/smaltimento
				FS	4.379,14	recupero di materia
				BS	3.876,92	discarica
				metalli ferrosi	570,75	recupero
				soluzioni acquose di scarto	4.466,03	trattamento
				percolato	193,48	trattamento

## Impianti di incenerimento e co-incenerimento per rifiuti (D10) (8) e (R1) (9), anno 2013

Prov.	Comune	QUANTITA' TRATTATA (t/a)									Tecnologia	Linee	Capacità autorizzata	Recupero energetico termico (MWh)	Recupero energetico elettrico (MWh)
		Rifiuti urbani	Frazione secca (CER 191212)	CDR (CER 191210)	Rifiuti sanitari		Altri rifiuti speciali		TOTALE	Totale rifiuti pericolosi					
					Non pericolosi	Pericolosi	Non pericolosi	Pericolosi							
NA	ACERRA	-	668574,07 t	-	-	-	-	-	668574,07 t	-	Griglia mobile raffreddata ad acqua/aria	3	339 MWt	-	647.422
NA	CASALNUOVO DI NAPOLI	0	0	0	0	0	0	15.647	15.647	15.647	CAMERA DI COMBUSTIONE STATICA	2	Tons 20.000	0	0
SA	SALERNO	32,184			0,0028		28		60		TAMBURO		352T/A		
SA	NOCERA INF.RE	68	0	0	87	190	126	2185	2656	2375	TAMBURO ROTANTE	1	2.160 T/a	////	1.035
SA	NOCERA INF.RE										TAMBURO ROTANTE	2	6.120 T/a	////	1.035
av	Avella														
Napoli	Palma Campania								1.423				3.500 t/anno		1090,16 MWh
AV	Montefredane	assente	assente	assente	assente	assente	14.551	assente	14.551	assente	Griglia	01	28.500 ton/anno	29.265	assente
Napoli	Tufino								5.920				3.650 t/anno		9.819 MWh
sa	Montecorvino Pugliano								-	-		1	999 kw		3.000
SA	CAMPAGNA								847		gruppo elettrogeno	n.a.	3750 tonn/anno	no	1.185
NA	GIUGLIANO IN CAMPAGNA								2.827		gruppo elettrogeno	n.a.	27000 tonn/anno	no	3.955
CE	SAN TAMMARO								-		gruppo elettrogeno	n.a.	2560 tonn/anno	no	0
NA	GIUGLIANO IN CAMPAGNA								886		gruppo elettrogeno	n.a.	5600 tonn/anno	no	1.240

**Impianti di compostaggio 2013**

Prov.	Comune	Quantità autorizzata (t/a)	Totale rifiuti trattati (t/a)	Fraz. umida (20 01 08)	Verde (20 02 01)	Fanghi	Altro	Quantitativo prodotto	Scarti
CE	Villa Literno	18.000	16.047	58	1.124	8.209	6.655	4.500	214
AV	Bisaccia	30.000	24.011	22.923	157	78	854	9.079	6.771
AV	Teora	6.000	2.873	2.755	112	-	6	-	295
NA	Caivano	33.000	29.648	27.383	2.172	-	93	2.075	15

**Impianti di digestione anaerobica, anno 2013**

Prov.	Comune	Quantità autorizzata (t/a)	Fraz. organica da raccolta differenziata	Codice	Quantità	Biogas prodotto (Nm <sup>3</sup> /a)	Recupero energetico (MW/a)	Digestato prodotto (t/a)	Scarti (t/a)
SA	Salerno	Totale rifiuti alimentari all'impianto: 30000 t/a	19.918	200201 Rifiuti biodegradabili di natura lignocellulosica	2.980	161.979	190,9	n.d.	16.615
NA	Caivano	33.000*	29.555*	CER 02.03.04	87*	3.513.281	E = 7.054,246 T = L'energia termica prodotta è riutilizzata nel processo	Il digestato prodotto è avviato alla successiva fase di compostaggio (Vedi Scheda 2-Compost_'12)	15.005*
				CER 02.01.06	6*				

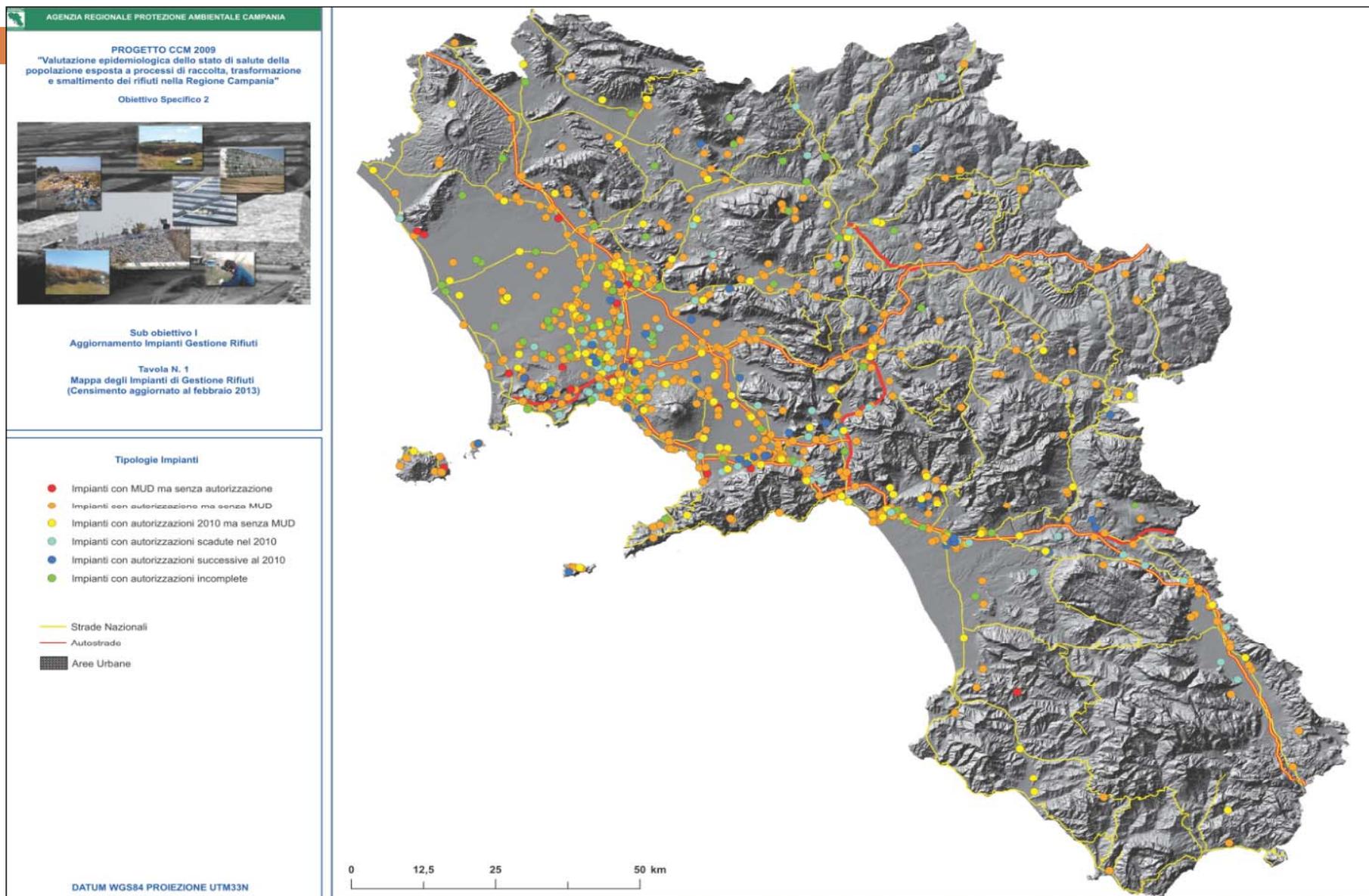
**Impianti di discarica per rifiuti, anno 2013**

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m <sup>3</sup> )	Capacità residua al 31/12/2013 (m <sup>3</sup> )	(3) TOTALE SMALTITO (t/a)	Rifiuti NON PERICOLOSI						Produzione e Biogas (Nm <sup>3</sup> /a)	Recupero energetico (MWh)
					(4) R.U. smaltiti (t/a)		Fanghi (CER 190805) (t/a)	CER 190501 (t/a)	CER 190503 + 191210+ 191212 + 190599			
					CER	t/a			Da trattamento di RU			
									CER	t/a		

**Discariche per rifiuti NON PERICOLOSI**

NA	Terzigno	740.000		0,00								
AV	Savignano Irpino	883.750	313.750	2.258			0	-	191212	2.258		
CE	S.Tammaro	1.545.800	219.159	491.173,59	200301 200303	323.265,47 271,18		23.226	191212	144.411		
BN	Sant'Arcangelo Trimonte	840.000	188.719 **	0	-	-	-	-	-	-	2.110.000	-

# Incroccio banca dati MUD con il Catasto Impianti



# Incroccio banca dati MUD con il Catasto Impianti

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE CAMPANIA

PROGETTO CCM 2009  
"Valutazione epidemiologica dello stato di salute della popolazione esposta a processi di raccolta, trasformazione e smaltimento dei rifiuti nella Regione Campania"

Obiettivo Specifico 2



Sub obiettivo 1  
Aggiornamento Impianti Gestione Rifiuti

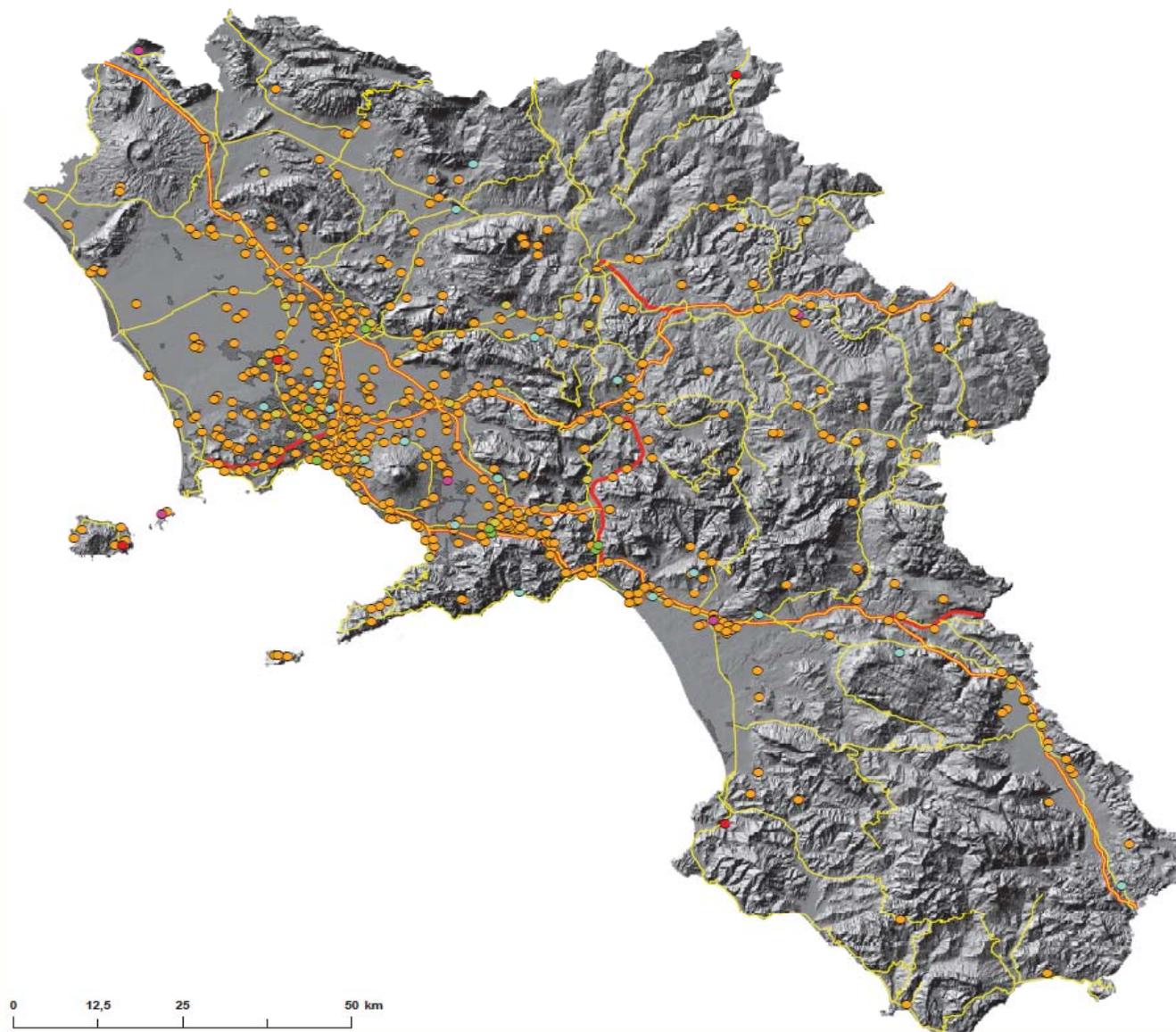
Tavola N. 2  
Mappa degli Impianti di Gestione Rifiuti - origine dei dati  
(Censimento aggiornato al febbraio 2013)

## Tipologie Impianti e origine dei dati

-  MUD incompleto
-  MUD rifiuti urbani del Comune
-  MUDDINO
-  MUD 2010
-  VFU
-  Solo trasporto

-  Strade Nazionali
-  Autostrade
-  Aree Urbane

DATUM WGS84 PROIEZIONE UTM33N



# Impianti che hanno gestito rifiuti non pericolosi

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE CAMPANIA

PROGETTO CCM 2009  
"Valutazione epidemiologica dello stato di salute della popolazione esposta a processi di raccolta, trasformazione e smaltimento dei rifiuti nella Regione Campania"

Obiettivo Specifico 2



Sub obiettivo I  
Aggiornamento Impianti Gestione Rifiuti

Tavola N. 3  
Mappa degli Impianti di Gestione Rifiuti non Pericolosi  
(Censimento impianti aggiornato al febbraio 2013)

Quantità (kg) gestite - Rifiuti non Pericolosi (2010)



Strade Nazionali

Autostrade

Aree Urbane

Avellino

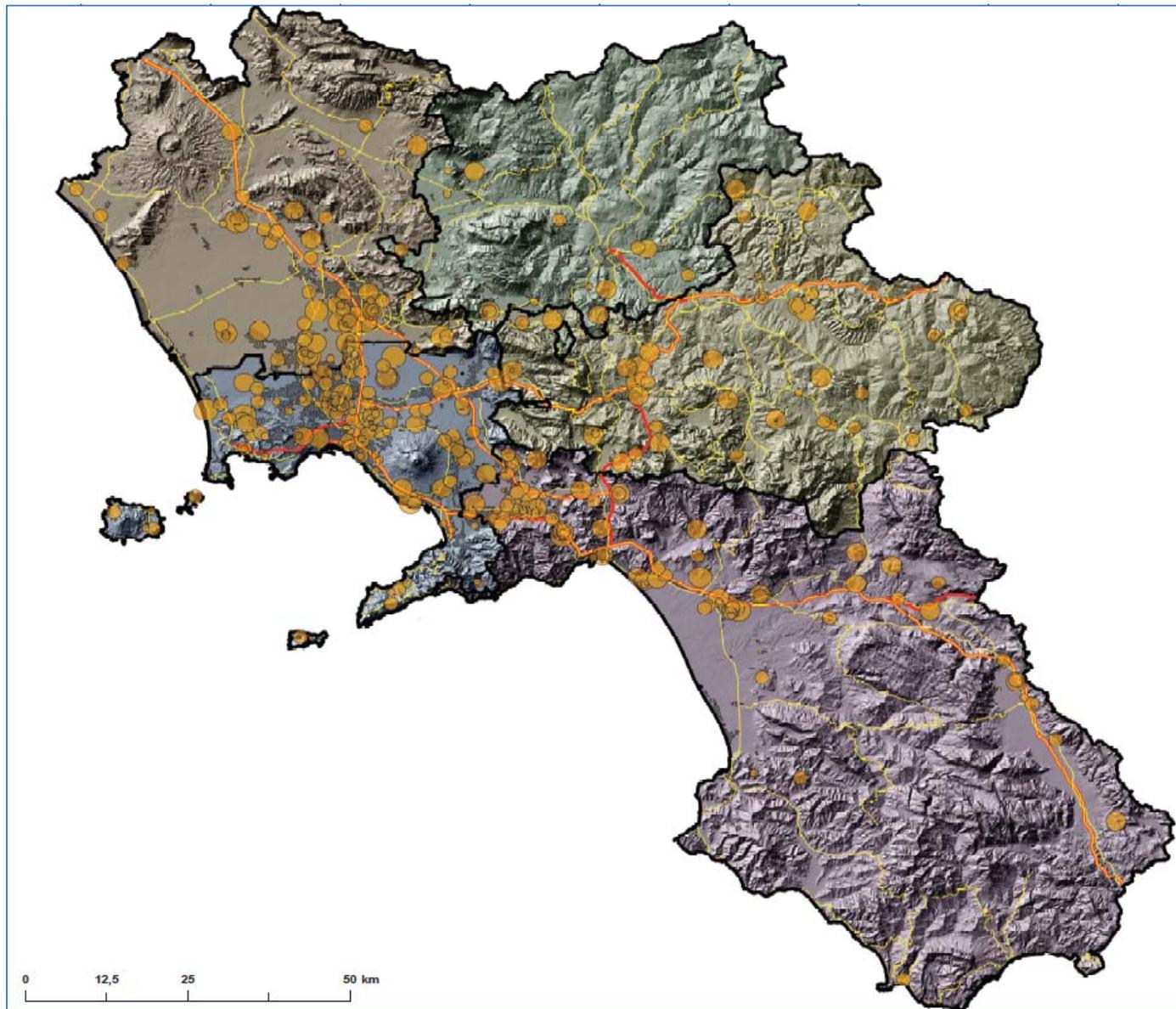
Benevento

Caserta

Napoli

Salerno

DATUM WGS84 PROIEZIONE UTM33N



# Impianti che hanno gestito rifiuti pericolosi

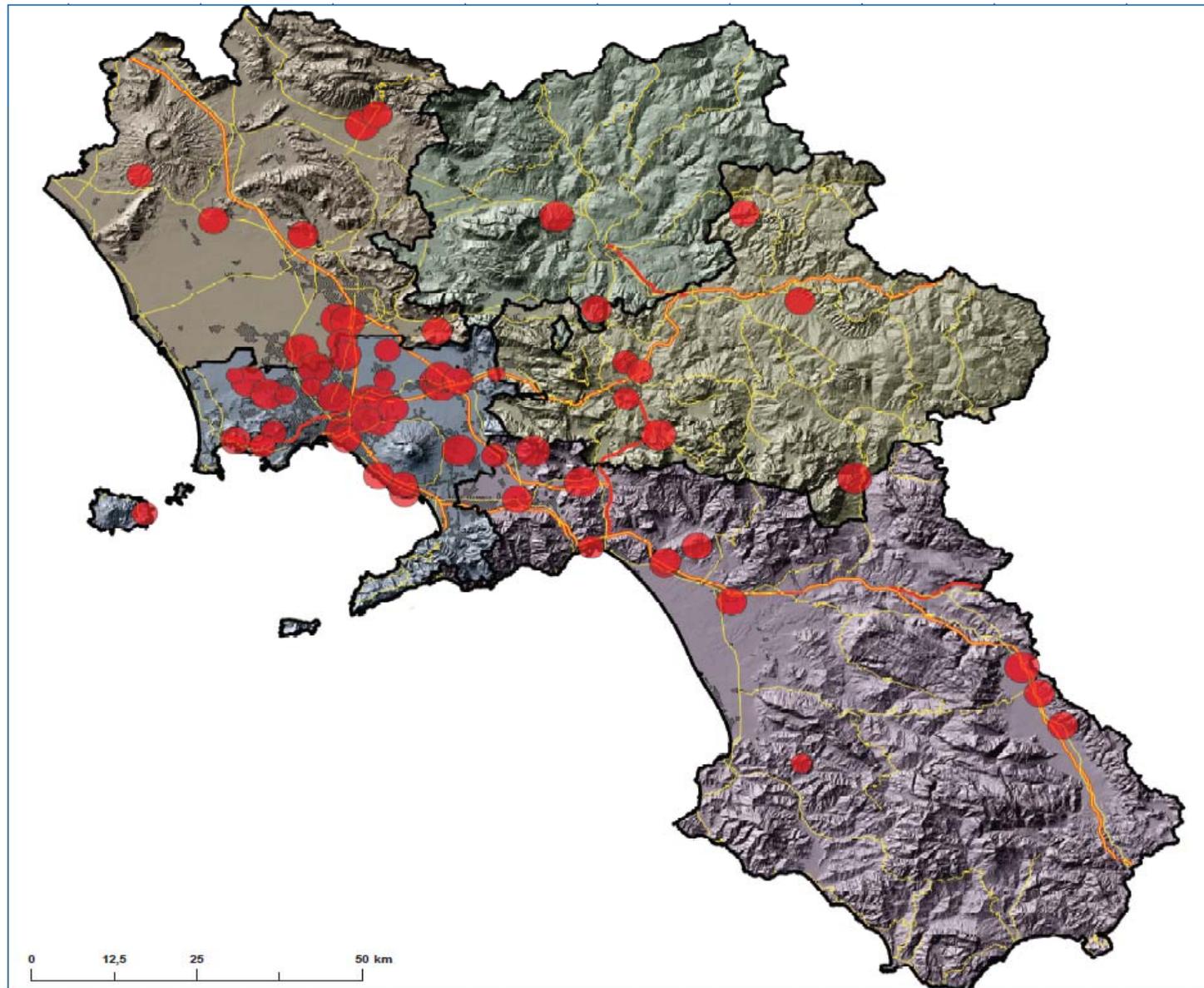
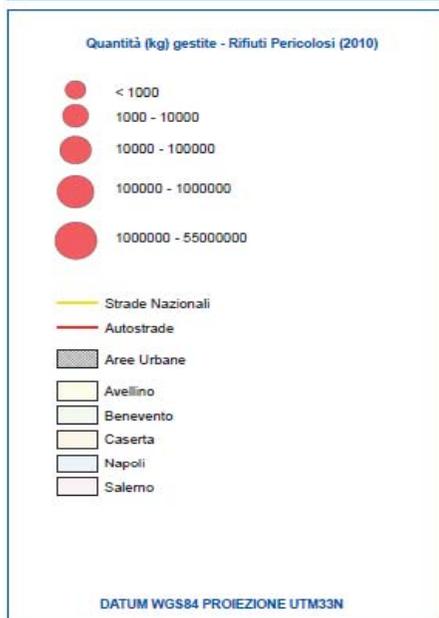
AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE CAMPANIA

PROGETTO CCM 2009  
"Valutazione epidemiologica dello stato di salute della popolazione esposta a processi di raccolta, trasformazione e smaltimento dei rifiuti nella Regione Campania"  
Obiettivo Specifico 2



Sub obiettivo 1  
Aggiornamento Impianti Gestione Rifiuti

Tavola N. 4  
Mappa degli Impianti di Gestione Rifiuti Pericolosi  
(Censimento aggiornato al febbraio 2013)





**GRAZIE PER L'ATTENZIONE!**