

Normativa comunitaria e nazionale



- ✓ Riduzione del quantitativo di rifiuti prodotti e della loro pericolosità
- ✓ Recupero di materia ed energia dai rifiuti prodotti
- ✓ Residualità e sicurezza dello smaltimento finale
- ✓ Gestione del servizio secondo principi di efficienza, efficacia ed economicità



CRITERIO DI VALUTAZIONE: NON SOLO LA %RD

DEFINIZIONE DI UN INDICE PER VALUTARE IL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DI UN COMUNE E DI UN CONSORZIO

INDICE DI BUONA GESTIONE



Comuni: 16 parametri



Consorzi: 17 parametri

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

PARAMETRI *(dati 2008)*

- 1) Produzione pro capite di Rifiuti Totali (kg/ab/giorno)
- 1) % RD
- 1) Avvio RU a trattam. MB oppure conferim. in discarica < 280 kg/ab/a *(solo per i Consorzi)*
- 2) Avvio della frazione secca indifferenziata a recupero energetico *(solo per i Consorzi)*
- ✂ Pro capite RD frazione organica (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RD carta (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RD vetro (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RD plastica (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RD metalli (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RD frazione verde (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RD legno (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RD frazione multimateriale (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RAEE inviati a recupero al lordo degli scarti (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RD tessili (kg/ab/anno)
- ✂ Pro capite RD ingombranti inviati a recupero al lordo degli scarti (kg/ab/anno)
- ✂ Attivazione del servizio di RD di pile e farmaci *(per i Consorzi: % di popolazione servita)*
- ✂ Attivazione del servizio di RD di “altri RU” *(per i Consorzi: % di popolazione servita)*
- ✂ Attivazione Tariffa di Igiene Ambientale *(per i Consorzi: % di popolazione servita)*

ULTERIORI PARAMETRI UTILIZZATI A LIVELLO NAZIONALE

- ✂ Costo pro capite del servizio
- ✂ Attivazione servizio domiciliare per RU indifferenziati e organico
- ✂ Attivazione del compostaggio domestico
- ✂ Utilizzo di aree attrezzate
- ✂ Adozione GPP: pubblici acquisti “verdi”

Produzione pro capite di Rifiuti Totali

ABITANTI NON RESIDENTI



DISTORSIONE DEL DATO DI PRODUZIONE PROCAPITE



CALCOLO DELLA POPOLAZIONE EQUIVALENTE

METODO PER CALCOLARE LA POPOLAZIONE EQUIVALENTE



Allegato 2 della D.G.R. n. 20-13488 del 27 settembre 2004

$$P_{eq} = P_r + \frac{PC_{tot}}{365} + \frac{A_{nr} \times G_{occ} \times CF_m}{365}$$

P_{eq} popolazione equivalente

P_R popolazione residente

PC_{tot} presenze complessive in esercizi alberghieri ed extra alberghieri
(n° arrivi X tempo di permanenza medio)

A_{nr} numero di abitazioni occupate da non residenti

G_{occ} giorni di occupazione

CF_m composizione familiare media

Banca dati Regione Piemonte



Valori dei parametri per i 1206 comuni e per i 22 consorzi piemontesi presenti nel 2008



Suddivisione dei valori dei parametri in fasce di merito ed attribuzione di un punteggio ad ogni fascia

Comuni: produzione pro capite Rifiuti Totali

Prima fascia	$\geq 1,89$	Punti 0
Seconda fascia	1,89- 1,41	Punti 1
Terza fascia	1,41 – 1,12	Punti 2
Quarta fascia	1,12 – 0,85	Punti 3
Quinta fascia	$< 0,85$	Punti 4

Criterio per il dimensionamento delle fasce di merito



Ottimizzazione di Jenks

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

Comuni: fasce di merito determinate statisticamente

PARAMETRO COMUNALE	FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (1 punto)	FASCIA 3 (2 punti)	FASCIA 4 (3 punti)	FASCIA 5 (4 punti)
Produzione pro capite Rifiuti Totali	≥ 1,86	1,86 – 1,41	1,41 – 1,12	1,12 – 0,85	< 0,85
Pro capite RD frazione organica	< 11,19	11,19 – 32,07	32,07 – 52,81	52,81 – 74,94	≥ 74,94
Pro capite RD carta	< 28,93	28,93 – 47,98	47,98 – 71,13	71,13 – 111,23	≥ 111,23
Pro capite RD vetro	< 11,63	11,63 – 28,51	28,51 – 40,05	40,05 – 58,32	≥ 58,32
Pro capite RD plastica	< 5,49	5,49 – 13,68	13,68 – 22,30	22,30 – 35,62	≥ 35,62
Pro capite RD metalli	< 2,35	2,35 – 6,78	6,78 – 12,90	12,90 – 21,42	≥ 21,42
Pro capite RD frazione verde	< 11,27	11,27 – 31,52	31,52 – 55,88	55,88 – 89,11	≥ 89,11
Pro capite RD legno	< 6,19	6,19 – 16,61	16,61 – 30,09	30,09 – 52,22	≥ 52,22
Pro capite RD frazione multimateriale	< 10,83	10,83 – 27,69	27,69 – 41,24	41,24 – 59,78	≥ 59,78
Pro capite RD RAEE a recupero	< 0,98	0,98 – 2,37	2,37 – 3,90	3,90 – 6,01	≥ 6,01
Pro capite RD tessili	< 0,83	0,83 – 2,23	2,23 – 3,69	3,69 – 6,53	≥ 6,53
Pro capite RD ingombranti a recupero	< 6,22	6,22 – 16,24	16,24 – 27,29	27,29 – 42,60	≥ 42,60

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

% RD: FASCE DI MERITO

Comuni: fasce determinate dalla giuria

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (0,5 punti)	FASCIA 3 (1 punto)	FASCIA 4 (1,5 punti)	FASCIA 5 (2 punti)	FASCIA 6 (2,5 punti)	FASCIA 7 (3 punti)	FASCIA 8 (3,5 punti)	FASCIA 9 (4 punti)
0% - 15%	15% - 30%	30% - 45%	45% - 50%	50% - 55%	55% - 60%	60% - 65%	65% - 70%	>70%

Consorzi: fasce determinate statisticamente

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (1 punto)	FASCIA 3 (2 punti)	FASCIA 4 (3 punti)	FASCIA 5 (4 punti)
< 32,4%	32,4% - 45,5%	45,5% - 52,3%	52,3% - 59,0%	≥ 59,0%

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

DESTINO FRAZIONE INDIFFERENZIATA: FASCE DI MERITO

**Trattamento meccanico biologico:
fasce determinate dalla**

giuria

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (4 punti)
0% - 50%	≥ 50%

**Conferimento diretto in discarica:
fasce determinate dalla**

giuria

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (4 punti)
> 280 kg/ab/anno	≤ 280 kg/ab/anno

**Recupero energetico (fraz. secca):
fasce determinate dalla giuria**

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (4 punti)
0% - 15%	≥ 15%

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

TARIFFA DI IGIENE AMBIENTALE: FASCE DI MERITO

Comuni

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (4 punti)
TIA non presente	TIA presente

Consorzi: % popolazione servita

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (1 punto)	FASCIA 3 (2 punti)	FASCIA 4 (3 punti)	FASCIA 5 (4 punti)
0%	0% - 20%	20% - 40%	60% - 80%	≥ 80%

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

SERVIZIO DI RACCOLTA DI PILE, FARMACI E ALTRI RU: FASCE DI MERITO

Comuni: attivazione RD pile e/o farmaci

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (2 punti)	FASCIA 3 (4 punti)
Nessun servizio attivato	Almeno un servizio attivato	Entrambi i servizi attivati

Comuni: attivazione RD altri RU

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (4 punti)
Servizio attivato	Servizio non attivato

Consorzi: % popolazione servita

FASCIA 1 (0 punti)	FASCIA 2 (1 punto)	FASCIA 3 (2 punti)	FASCIA 4 (3 punti)	FASCIA 5 (4 punti)
0%	0% - 20%	20% - 40%	60% - 80%	≥ 80%

Determinazione di un FATTORE DI IMPORTANZA per ogni parametro

PRODUZIONE PRO CAPITE RU TOTALI → **FATTORE DI IMPORTANZA = 8**

Comune con Produzione Rifiuti Totali = 0,6 kg/ab/giorno

Prima fascia	≥ 1,89	Punti 0
Seconda fascia	1,89- 1,41	Punti 1
Terza fascia	1,41 - 1,12	Punti 2
Quarta fascia	1,12 - 0,85	Punti 3
Quinta fascia	< 0,85	Punti 4

→ **Punti = 4 x 8 = 32**

INDICE DI BUONA GESTIONE = $\sum (p_i \cdot FI_i)$

COMPRESO TRA 0 E 100

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

FATTORI DI IMPORTANZA RELATIVI AI COMUNI

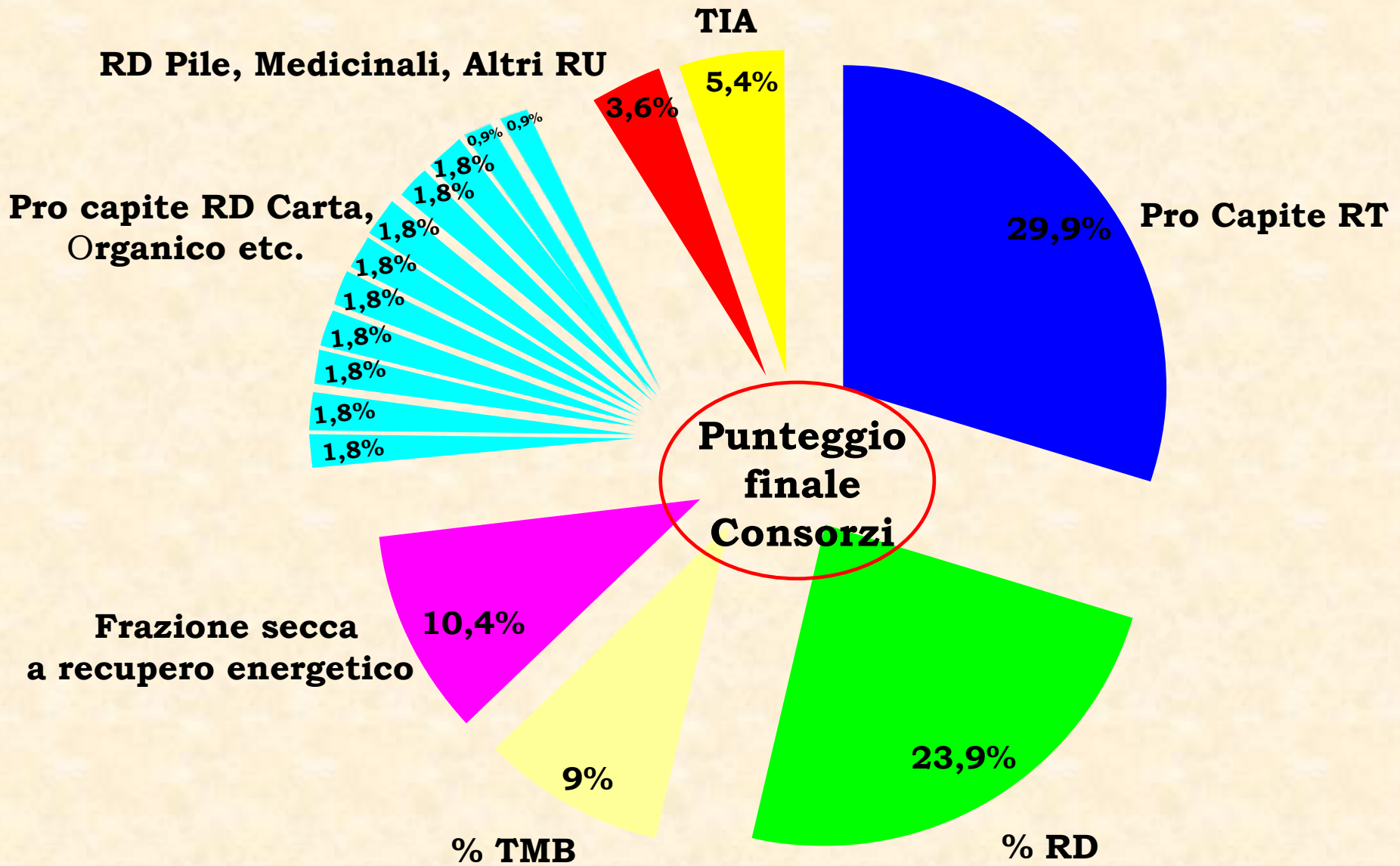
PARAMETRO	FATTORE DI IMPORTANZA
Produzione pro capite di Rifiuti Totali	8
% RD	6
Pro capite RD frazione organica	0,5
Pro capite RD carta	0,5
Pro capite RD vetro	0,5
Pro capite RD plastica	0,5
Pro capite RD metalli	0,5
Pro capite RD frazione verde	0,5
Pro capite RD legno	0,5
Pro capite RD frazione multimateriale	0,5
Pro capite RD RAEE a recupero	0,5
Pro capite RD tessili	0,25
Pro capite RD ingombranti a recupero	0,25
Attivazione servizio RD per pile e medicinali	0,25
Attivazione servizio RD per altri RU	0,25
Attivazione Tariffa di Igiene Ambientale	0,5

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

FATTORI DI IMPORTANZA RELATIVI AI CONSORZI

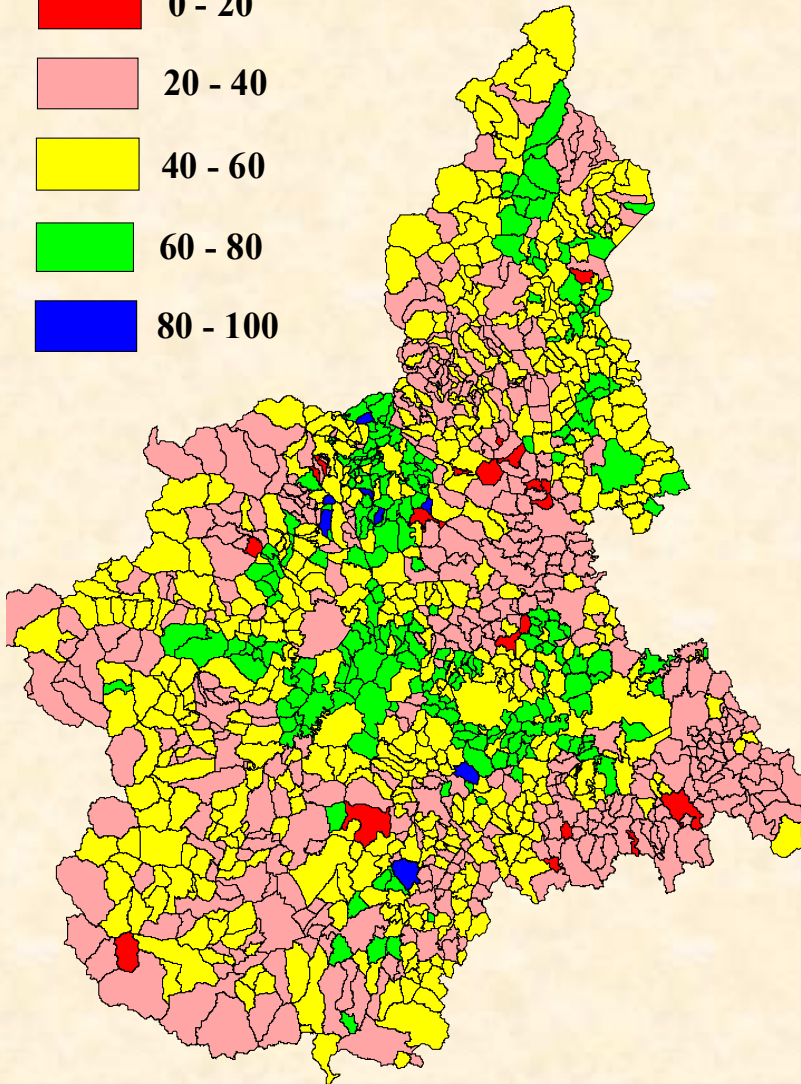
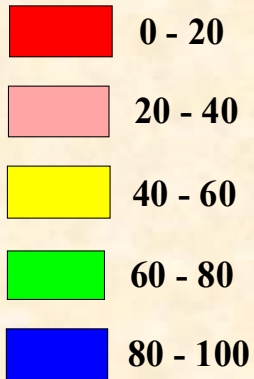
PARAMETRO	FATTORE DI IMORTANZA
Produzione pro capite di Rifiuti Totali	10
% RD	8
% RU indifferenziati inviati a trattamento meccanico biologico	3
Avvio della frazione secca residua a recupero energetico (almeno il 15%)	3,5
Pro capite RD frazione organica	0,6
Pro capite RD carta	0,6
Pro capite RD vetro	0,6
Pro capite RD plastica	0,6
Pro capite RD metalli	0,6
Pro capite RD frazione verde	0,6
Pro capite RD legno	0,6
Pro capite RD frazione multimateriale	0,6
Pro capite RD RAEE a recupero	0,6
Pro capite RD tessili	0,3
Pro capite RD ingombranti a recupero	0,3
% di popolazione consortile servita da RD di pile, medicinali e altri RU	1,2
% di popolazione consortile servita da Tariffa di Igiene Ambientale	1,8

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009



COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

Distribuzione indice di buona gestione

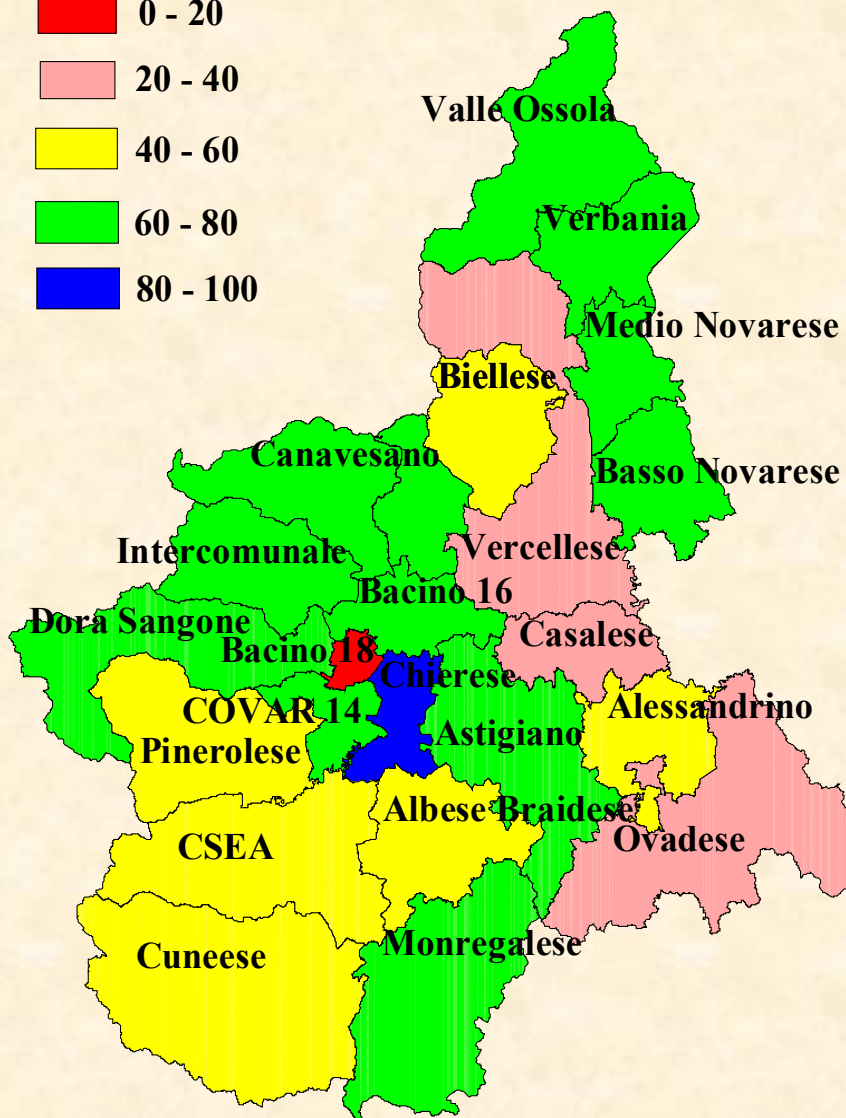


Indice medio dei Comuni: 46,80

Indice tra 0 – 20:	16 Comuni
Indice tra 20 – 40:	415 Comuni
Indice tra 40 – 60:	535 Comuni
Indice tra 60 – 80:	231 Comuni
Indice tra 80 - 100 :	9 Comuni

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

Distribuzione indice di buona gestione



Indice medio dei consorzi: 54,59

Indice tra 0 - 20: 1 Consorzio

Indice tra 20 - 40: 3 Consorzi

Indice tra 40 - 60: 6 Consorzi

Indice tra 60 - 80: 11 Consorzi

Indice tra 80 - 100: 1 Consorzio

Comuni con Indice di buona gestione più elevato per categoria

CATEGORIA	VINCITORE	PROVINCIA	INDICE DI BUONA GESTIONE
Classifica generale	CASTAGNOLE DELLE LANZE	AT	84,06
Capoluoghi di provincia	NOVARA	NO	65,31
Comuni sopra i 10.000 abitanti	PIOSSASCO	TO	74,69
Comuni sotto i 10.000 abitanti	ORIO CANAVESE	TO	83,75

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

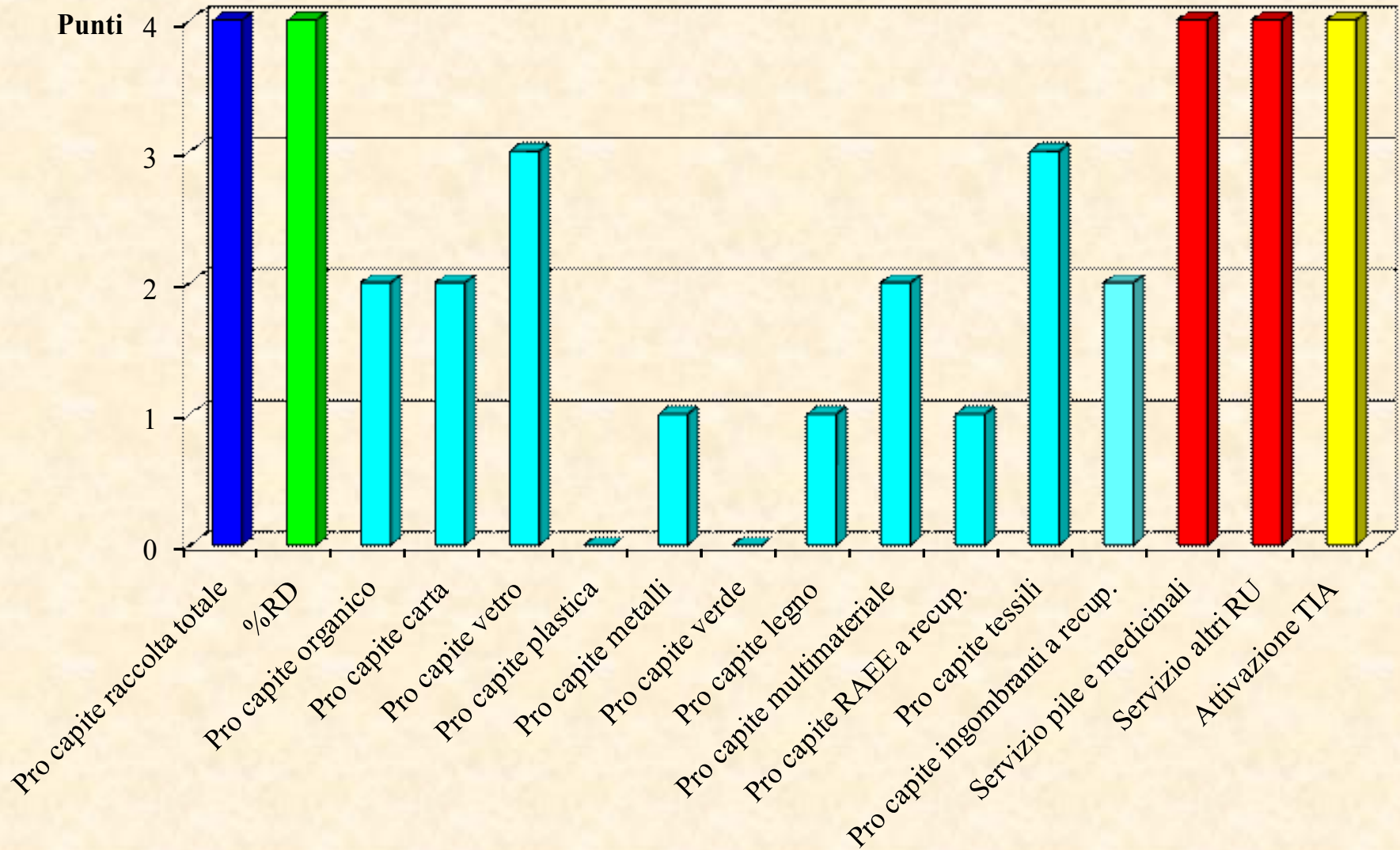
Comuni con Indice di buona gestione più elevato per provincia

PROVINCIA	VINCITORE	INDICE DI BUONA GESTIONE
ALESSANDRIA	TERRUGGIA	77,81
ASTI	CASTAGNOLE DELLE LANZE	84,06
BIELLA	OCCHIEPPO INFERIORE	60,00
CUNEO	DOGLIANI	83,13
NOVARA	COLAZZA	75,00
TORINO	ORIO CANAVESE	83,75
VERBANIA	PALLANZENO	77,81
VERCELLI	SAN GIACOMO VERCELLESE	60,31

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

VINCITORE ASSOLUTO: CASTAGNOLE DELLE LANZE

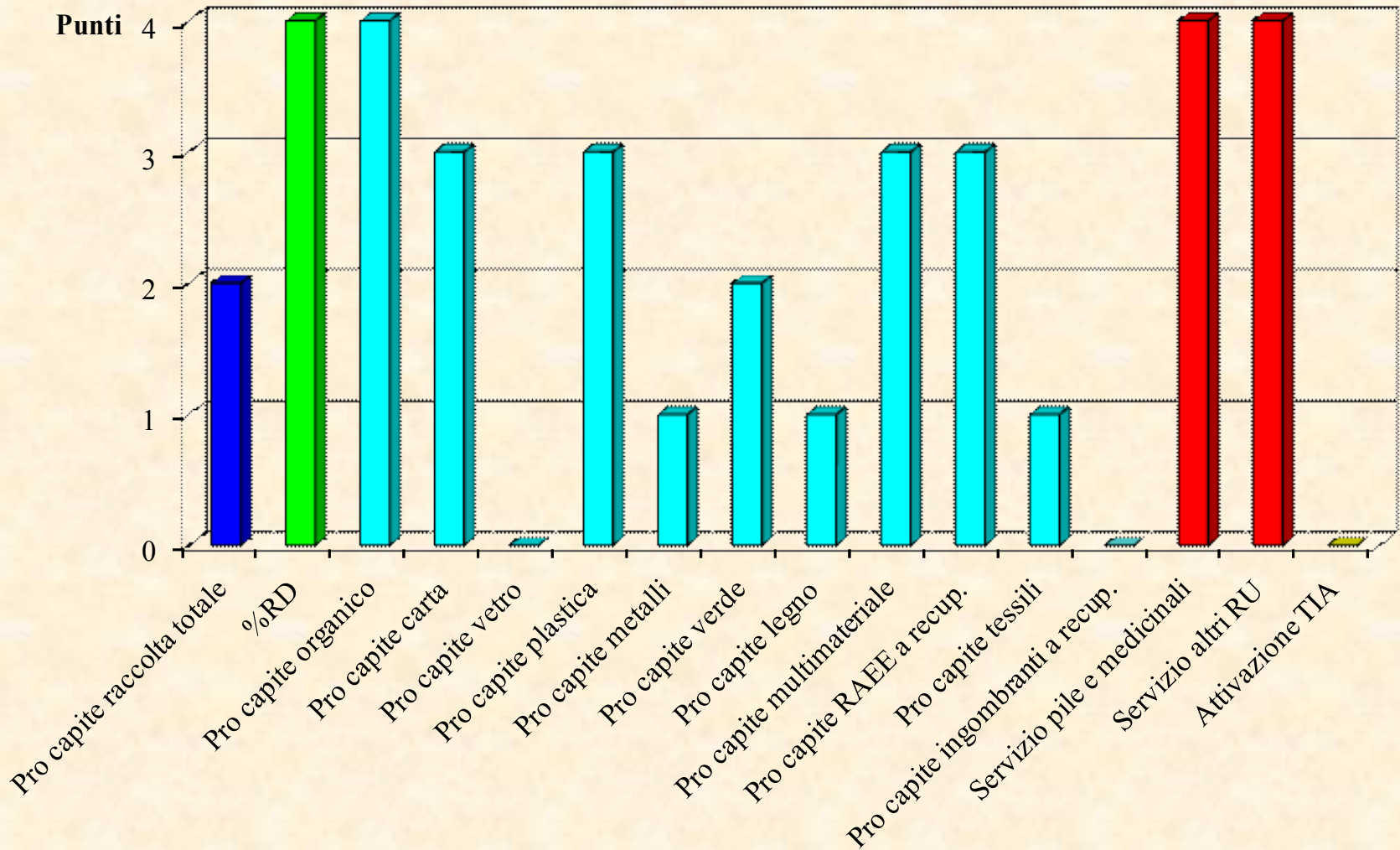
PUNTEGGI CONSEGUITI NEI 16 PARAMETRI



COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

MIGLIOR CAPOLUOGO: NOVARA

PUNTEGGI CONSEGUITI NEI 16 PARAMETRI



COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

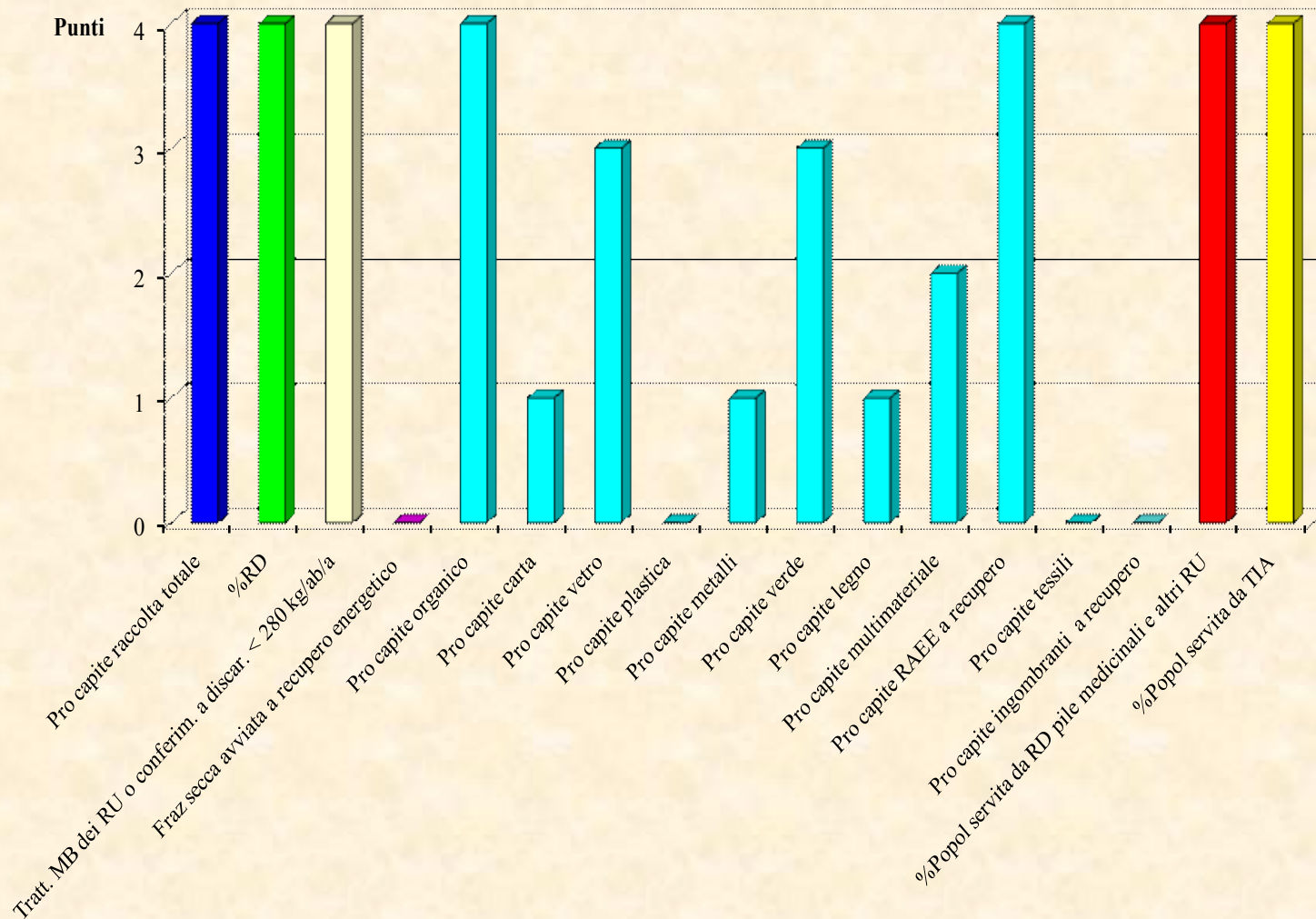
CLASSIFICA CONSORZI IN BASE ALL'INDICE DI BUONA GESTIONE

	CONSORZIO	INDICE DI BUONA GESTIONE	% RD	Produzione pro capite Rifiuti Totali (kg/ab/g)
1	CHIERESE - C.C.S.	80,15	65,8%	1,12
2	CO.VA.R. 14	72,46	64,1%	1,17
3	ASTIGIANO - C.B.R.A.	69,93	56,5%	1,13
4	MONREGALESE - A.C.E.M.	65,07	42,6%	1,14
5	COB VERBANIA	64,78	62,9%	1,33
6	INTERCOMUNALE - C.I.S.A.	64,33	54,4%	1,09
7	BACINO 16	63,81	53,6%	1,23
8	MEDIO NOVARESE - C.M.N.	63,66	60,5%	1,34
9	DORA SANGONE - CADOS	63,58	54,8%	1,25
10	BACINO BASSO NOVARESE - C.B.B.N.	63,21	65,4%	1,31
11	BACINO VALLE OSSOLA - COB VO	61,94	46,6%	1,10
12	CANAVESANO AMBIENTE - C.C.A.	61,34	57,4%	1,19
13	SERVIZI ECOLOGIA E AMBIENTE - C.S.E.A.	58,28	41,1%	1,24
14	ALESSANDRINO	56,94	51,0%	1,40
15	CUNEESE - C.E.C.	51,27	38,5%	1,36
16	BIELLESE - CO.S.R.A.B.	49,85	41,7%	1,24
17	ALBESE BRAIDESE - CO.A.B.SE.R.	42,91	49,2%	1,48
18	ACEA PINEROLESE	41,49	44,3%	1,32
19	CASALESE - C.C.R.	35,37	43,0%	1,42
20	VERCELLI VALSESIA - C.O.VE.VA.R	30,15	26,3%	1,36
21	NOVESE, TORTONESE, ACQUESE ED OVADESE	26,57	41,7%	1,58
22	BACINO 18	13,81	40,7%	1,55

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

CONSORZIO CHIERESE

PUNTEGGI CONSEGUITI NEI 17 PARAMETRI



COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

CONFRONTO GRADUATORIE

CLASSIFICA IN BASE A INDICE DI BUONA GESTIONE			CLASSIFICA IN BASE A %RD		
COMUNE	INDICE	%RD	COMUNE	%RD	INDICE
1. CASTAGNOLE DELLE LANZE	84,06	75,0%	1. CANTARANA	88,3%	74,06
2. ORIO CANAVESE	83,75	71,9%	2. BARONE CANAVESE	88,0%	75,63
3. DOGLIANI	83,13	75,6%	3. MONTALENGHE	84,8%	64,06
4. SALASSA	82,19	70,7%	4. VILLAFRANCA D'ASTI	83,1%	74,06
5. TAVAGNASCO	81,88	74,8%	5. BENE VAGIENNA	81,6%	42,19
6. FAVRIA	81,88	70,0%	6. BUTTIGLIERA D'ASTI	79,6%	74,06
7. VIALFRE'	80,63	78,8%	7. CUCEGLIO	79,5%	72,81
8. MAGLIONE	80,31	73,9%	8. FARIGLIANO	78,9%	67,19
9. QUAGLIUZZO	80,00	71,3%	9. VIALFRE'	78,8%	80,63
10. SAN MARTINO CANAVESE	79,69	74,1%	10. BUROLO	78,7%	48,44
11. MONTALDO SCARAMPI	79,38	74,3%	11. QUASSOLO	78,3%	65,63
12. REVIGLIASCO D'ASTI	79,06	78,0%	12. REVIGLIASCO D'ASTI	78,0%	79,06
13. ISOLA D'ASTI	79,06	73,0%	13. GRAVELLONA TOCE	78,0%	62,50
14. ROCCA D'ARAZZO	79,06	72,6%	14. SCARMAGNO	77,3%	49,06
15. VILLANOVA MONDOVI'	78,75	65,8%	15. SAN MAURIZIO D'OPAGLIO	77,1%	58,75
16. VINCHIO	78,44	75,0%	16. SANTA VITTORIA D'ALBA	76,9%	45,00
17. AGLIANO	78,13	72,2%	17. PARELLA	76,3%	64,69
18. MORANSENGO	77,81	70,1%	18. PINO TORINESE	76,2%	66,88
19. PALLANZENO	77,81	68,8%	19. COLAZZA	75,9%	75,00
20. TERRUGGIA	77,81	67,6%	20. VILLASTELLONE	75,8%	66,56

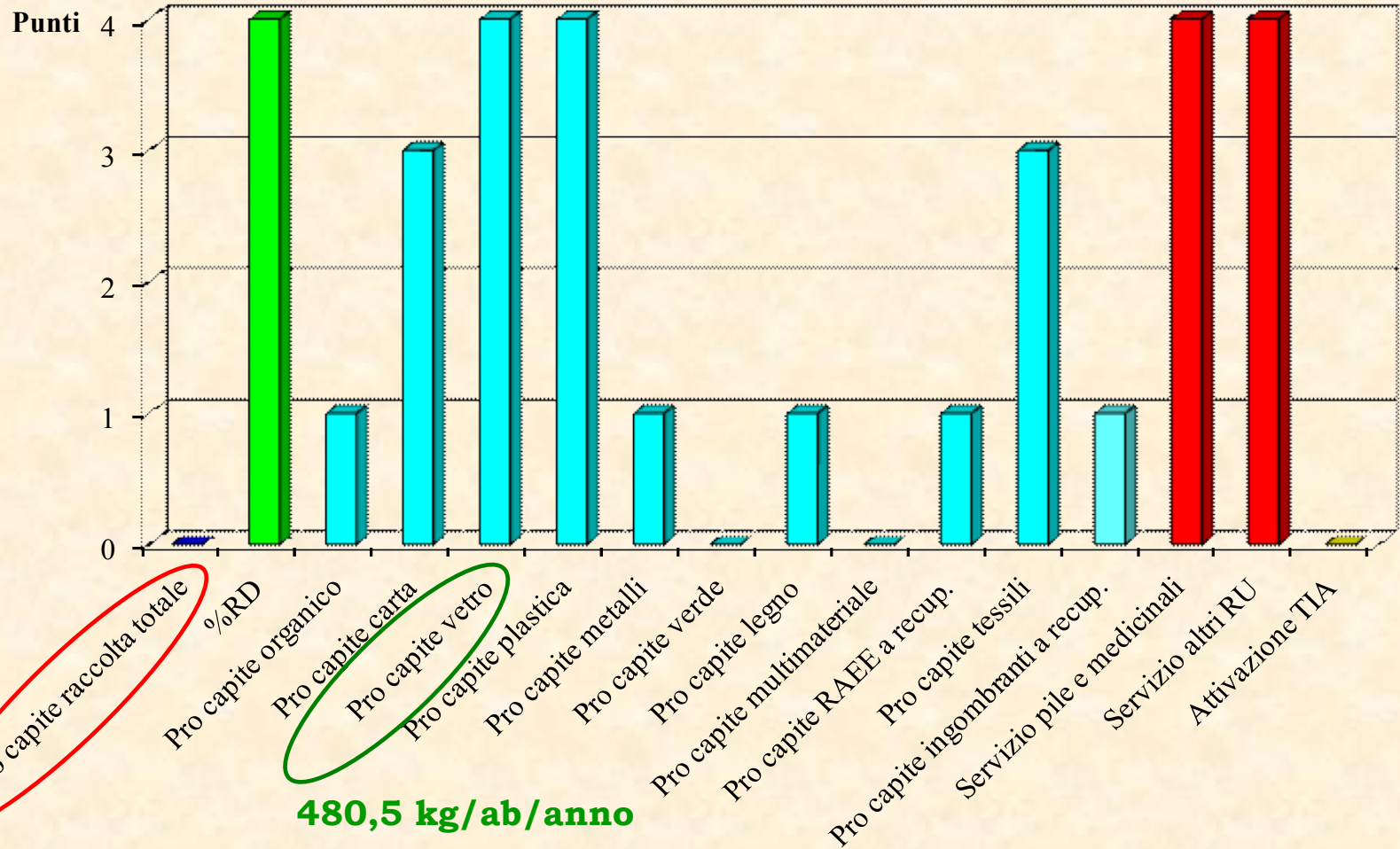
27°

COMUNI RICICLONI PIEMONTE 2009

COMUNE DI 4.250 ABITANTI EQUIVALENTI

%RD > 70%

Indice di buona gestione: 683° classificato



480,5 kg/ab/anno

2,6 kg/ab/giorno