

La presente copia composta di n. ....  
facciate è conforme all'originale esistente presso  
questo Servizio

Pescara li .....

IL FUNZIONARIO



ALLEGATO

## Direttive regionali per la determinazione degli indici di efficienza dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani

L.R. 19.12.2007, n. 45 e s.m.i. – art. 3, comma 1, lett. m)

### INDICE

Premessa

1. Inquadramento normativo.
2. Gli Indici di efficienza.

ALLEGATO come parte integrante alla del-  
berazione n. **316** del **29 APR. 2013**

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA

(Dot. Walter Gariani)



### PREMESSA

La Regione Abruzzo intende con le presenti direttive introdurre un salto di qualità nella valutazione annuale dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani ed assimilati (Rapporti Regionali), valutando, non solo gli obiettivi minimi previsti dall'art. 205 del Dlgs. 152/06 e s.m.i. ed art. 23 della L.R. 45/07 e s.m.i., che devono essere raggiunti per le raccolte differenziate (*su base Ambito Territoriale Ottimale - ATO e nelle more della loro istituzione, su base comunale*), anche "**Indici di efficienza**" detti anche in altre realtà regionali "**Indici di Buona Gestione**", promossi inizialmente da LEGAMBIENTE ONLUS in collaborazione con Osservatori Regionali e Provinciali Rifiuti (si veda in particolare l'esperienza dell'OPR di Varese) e già sperimentati in tante realtà territoriali del nostro Paese. Gli "**Indici di efficienza**" consentono di avere una rappresentazione più organica ed efficace della qualità dei servizi comunali offerti all'utenza, avendo a riferimento un ampio spettro di parametri, superando il tradizionale parametro da sempre utilizzato della % di Raccolta Differenziata (RD).

### 1. INQUADRAMENTO NORMATIVO

La L.R. 19.12.2007, n. 45 "Norme per la gestione integrata dei rifiuti" e s.m.i., prevede:

- all'art. 4 "Competenze della Regione", comma 1, lett-e): "e) l'elaborazione e l'approvazione di norme tecniche ed amministrative per la gestione integrata dei rifiuti nonché per l'esercizio delle funzioni di autorizzazione spettanti o delegate alle province";
- all'art. 3 "Definizioni", ed al comma 1, lett. m) dello stesso articolo:  
"m) **indici di efficienza**: indicatori di qualità, identificati da una serie di parametri, riferiti ad una serie di molteplici aspetti della gestione dei rifiuti".

### 2. GLI INDICI DI EFFICIENZA

I dati comunali sulla produzione RU e sulle RD, raccolti via *web* mediante il Catasto Telematico Rifiuti "CARIREAB", costituiscono, sempre di più, un patrimonio informativo importante per la Regione Abruzzo ai fini della pianificazione regionale e della valutazione qualitativa e dell'efficienza dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani.

Il processo di verifica e validazione degli OPR e dell'ORR dei dati comunali, consente, da una parte di ottenere informazioni sempre più complete e puntuali e dall'altra di elevare la qualità degli stessi.

La qualità dei dati suddetti risultano essere indispensabili per raggiungere questo nuovo obiettivo di "valutazione".

A partire dal **2011**, la disponibilità quali-quantitativa del patrimonio informativo CARIREAB sulla gestione dei rifiuti urbani ha permesso di esprimere una puntuale valutazione sulle performance dei servizi di igiene urbana delle nostre realtà comunali attraverso la determinazione di un "**Indice di efficienza**".

L'indice di efficienza attribuisce un "voto", compreso tra **0** e **100**, alla gestione integrata dei rifiuti urbani nei suoi molteplici aspetti; esso è calcolato attraverso la determinazione di valori da attribuire ad una serie di indicatori che misurano la qualità del servizio di gestione dei rifiuti di un Comune

Tali indicatori sono utilizzati per il calcolo degli indici di efficienza dei Comuni nella Regione Abruzzo e sono definiti da “*parametri di valutazione*” che, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, *in quanto oggettivamente aggiornabili annualmente*, si riportano nella tabella che segue:

**Tab. 1 – Indici di efficienza. Parametri di valutazione.**

#	PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	PRINCIPIO DI RIFERIMENTO
1	Produzione totale RU pro-capite	Kg/ab/a	Riduzione produzione rifiuti
2	Comuni con flussi turistici significativi	Adimensionale	Riduzione produzione rifiuti
3	Percentuale RD	Adimensionale	Recupero di materia
4	Attivazione sistema tariffario	Adimensionale	Riduzione produzione rifiuti Efficacia del servizio
5	Utilizzo di Centri di Raccolta/Stazioni Ecologiche	Adimensionale	Recupero di materia Sicurezza dello smaltimento Efficacia del servizio
6	Attivazione servizio domiciliare per i Rifiuti Urbani Indifferenziati (RUI)	Adimensionale	Efficacia del servizio
7	Attivazione servizio domiciliare per RD organico	Adimensionale	Efficacia del servizio Recupero di materia
8	Attivazione servizio domiciliare per RD multimateriale	Adimensionale	Efficacia del servizio Recupero di materia
9	Attivazione autocompostaggio	Adimensionale	Riduzione produzione rifiuti Recupero di materia
10	RD pro-capite organico	Kg/ab/a	Recupero di materia
11	RD pro-capite carta e cartone	Kg/ab/a	Recupero di materia
12	RD pro-capite vetro	Kg/ab/a	Recupero di materia
13	RD pro-capite legno	Kg/ab/a	Recupero di materia
14	RD pro-capite plastica	Kg/ab/a	Recupero di materia
15	RD pro-capite metalli	Kg/ab/a	Recupero di materia
16	RD pro-capite tessili e abbigliamento	Kg/ab/a	Recupero di materia
17	RD pro-capite multimateriale	Kg/ab/a	Recupero di materia
18	RD pro-capite BB.DD./RAEE	Kg/ab/a	Recupero di materia Sicurezza dello smaltimento
19	RD pro-capite ingombranti	Kg/ab/a	Recupero di materia
20	RD pro-capite raccolte selettive	Kg/ab/a	Recupero di materia Sicurezza dello smaltimento

Il **parametro n. 2** “*Comuni con flussi turistici significativi*”, è normalmente introdotto come correttivo della produzione pro capite RU al fine di evitare l’influenza dei picchi di produzione rifiuti che si potrebbero verificare in quei Comuni dove vi è un flusso turistico significativo durante un determinato periodo dell’anno. Il merito, infatti, consiste nell’aver una bassa produzione RU pro-capite.

Il **parametro n. 5** “*Utilizzo di Centri di Raccolta/Stazioni Ecologiche*”, permette di identificare i Comuni che integrano i servizi di raccolta delle frazioni merceologiche destinate a riciclo attraverso il supporto di una o più aree localizzate e sorvegliate per il conferimento dei rifiuti provenienti da raccolta differenziata da parte del cittadino utente e successivamente avviate a recupero.

I **parametri n. 6, n. 7, n. 8** “*Attivazione servizi domiciliari delle frazioni merceologiche*”, introducono valutazioni in merito alla qualità dei servizi di raccolta. E’ noto, infatti, che i sistemi domiciliari “*Porta a*

*porta*” garantiscono una più alta intercettazione delle frazioni da RD nonché una maggiore qualità merceologica degli stessi rispetto al sistema stradale.

Il **parametro n. 9** “Attivazione autocompostaggio”, individua i Comuni che hanno dichiarato un certo numero di famiglie che praticano il compostaggio domestico sul proprio territorio. La diffusione di tale pratica capillarmente nella regione contribuirebbe alla prevenzione ed alla riduzione della produzione RU a monte con particolare riferimento alla frazione organica e verde e conseguentemente produrrebbe delle economie di gestione degli stessi.

I **parametri da n. 10 a n. 20** “RD pro capite”, consente di analizzare attentamente eventuali squilibri di produzione pro capite di determinate frazioni merceologiche. I **parametri n. 18 e n. 20** “RD pro capite BB.DD./RAEE e delle raccolte selettive” consentono di premiare i Comuni che hanno garantito la sicurezza sullo smaltimento attraverso le raccolte differenziate dei Beni Durevoli e Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (BB.DD./RAEE) e le raccolte selettive per: gli oli vegetali esausti (CER 200125\*, 200126), le batterie e accumulatori (CER 200133, 200134), le batterie al piombo (CER 160601\*), i farmaci (CER 200131, 200132), i contenitori TFC (CER 150110\*, 150111\*).

A ciascuno parametro di valutazione viene attribuito un “*peso*” a seconda del “**Fattore di Importanza**” (FI). In particolare, ad ogni parametro si attribuisce un contributo, in valore assoluto ed in percentuale (FI), sul valore finale dell’indice di efficienza.

La tabella che segue riporta un esempio reale sull’attribuzione dei FI dei parametri di valutazione:

**Tab. 2 - Fattori di importanza. Contributo per ciascun parametro sul valore finale dell’indice di efficienza**

#	Parametro	Fattore di Importanza in valore assoluto	Fattore di Importanza (FI)
1	Produzione totale RU pro-capite	10,5	24,7%
2	Comuni con flussi turistici significativi	1	2,4%
3	Percentuale RD	10,5	24,7%
4	Attivazione sistema tariffario	1	2,4%
5	Utilizzo di Centri di Raccolta/Stazioni Ecologiche	1,8	4,2%
6	Attivazione servizio domiciliare per i Rifiuti Urbani Indifferenziati (RUI)	2	4,7%
7	Attivazione servizio domiciliare per RD organico	2	4,7%
8	Attivazione servizio domiciliare per RD multimateriale	1	2,4%
9	Attivazione autocompostaggio	2	4,7%
10	RD pro-capite organico	1,5	3,5%
11	RD pro-capite carta e cartone	0,8	1,9%
12	RD pro-capite vetro	0,8	1,9%
13	RD pro-capite legno	0,8	1,9%
14	RD pro-capite plastica	0,8	1,9%
15	RD pro-capite metalli	0,8	1,9%
16	RD pro-capite tessili e abbigliamento	0,8	1,9%
17	RD pro-capite multimateriale	0,8	1,9%
18	RD pro-capite BB.DD./RAEE	0,8	1,9%
19	RD pro-capite Ingombranti	0,8	1,9%
20	RD pro-capite raccolte selettive	2	4,7%

Nella **Tab. 2** è illustrata un’attribuzione di contributo significativo in valore assoluto ed in termini percentuali a:

- attivazione dei servizi domiciliari “*porta a porta*”, in quanto garantiscono risultati migliori in termini di quantità di raccolta delle frazioni merceologiche e della loro qualità;
- pratica dell’autocompostaggio come autosmaltimento/recupero domestico finalizzato alla prevenzione e riduzione della produzione di frazione organica e verde;
- quantità RD pro capite delle raccolte selettive, in quanto assicura lo smaltimento in sicurezza di frazioni come, gli oli vegetali esausti, le batterie e accumulatori, le batterie al piombo, i farmaci, i

contenitori TFC, etc.

I valori dei parametri individuati in base alle informazioni disponibili devono essere suddivisi in “*Fasce di merito*” che devono essere dimensionate mediante una classificazione statistica basata sul “*Metodo di ottimizzazione di Jenks*” (*Jenks natural breaks classification method*)<sup>1</sup>. Ad ogni Fascia di merito deve essere attribuito un punteggio (p). Ad esempio, nella tabella che segue mostra la suddivisione in n. 5 “Fasce di merito” in base ai parametri della Tabella 1 sopra riportata.

**Tab. 3 – Fasce di merito di n. 20 parametri.**

#	PARAMETRO	FASCE DI MERITO					PUNTEGGI DELLE FASCE DI MERITO (p)				
		Fascia 1	Fascia 2	Fascia 3	Fascia 4	Fascia 5	Fascia 1	Fascia 2	Fascia 3	Fascia 4	Fascia 5
1	Produzione totale RU pro-capite	< 165,5	165,5 – 322,5	322,5 – 420,9	420,9 – 533,1	≥ 671,8	4	3	2	1	0
2	Comuni con flussi turistici significativi	NO	SÌ				0	2			
3	Percentuale RD	< 40%	40% - 50%	50% - 60%	60% - 70%	≥ 70%	0	1	2	3	4
4	Attivazione sistema tariffario	NO	Normalizzata				0	2			
5	Utilizzo di Centri di Raccolta/Stazioni Ecologiche	NO	SÌ				0	2			
6	Attivazione servizio domiciliare per i Rifiuti Urbani Indifferenziati (RUI)	NO	MISTO	SÌ			0	1	2		
7	Attivazione servizio domiciliare per RD organico	NO	MISTO	SÌ			0	1	2		
8	Attivazione servizio domiciliare per RD multimateriale	NO	MISTO	SÌ			0	1	2		
9	Attivazione autocompostaggio	NO	SÌ				0	2			
10	RD pro-capite organico	< 19,4	19,4 – 52,3	52,3 – 87,6	87,6 – 128,8	≥ 128,8	0	1	2	3	4
11	RD pro-capite carta e cartone	< 11,7	11,7 – 25,3	25,3 – 40,6	40,6 – 66,1	≥ 66,1	0	1	2	3	4
12	RD pro-capite vetro	< 7,4	7,4 – 19,3	19,3 – 30,6	30,6 – 44,4	≥ 44,4	0	1	2	3	4
13	RD pro-capite legno	< 2,6	2,6 – 7,3	7,3 – 13,9	13,9 – 23,4	≥ 23,4	0	1	2	3	4
14	RD pro-capite plastica	< 0,9	0,9 – 2,5	2,5 – 5,2	5,2 – 8,3	≥ 8,3	0	1	2	3	4
15	RD pro-capite metalli	< 1,4	1,4 – 4,1	4,1 – 7,9	7,9 – 12,1	≥ 12,1	0	1	2	3	4
16	RD pro-capite tessili e abbigliamento	< 0,9	0,9 – 2,3	2,3 – 4,0	4,0 – 7,0	≥ 7,0	0	1	2	3	4
17	RD pro-capite multimateriale	< 6,5	6,5 – 23,2	23,2 – 43,2	43,2 – 79,9	≥ 79,9	0	1	2	3	4
18	RD pro-capite BB.DD./RAEE	< 0,8	0,8 – 2,1	2,1 – 3,1	3,1 – 4,6	≥ 4,6	0	1	2	3	4
19	RD pro-capite Ingombranti	< 1,7	1,7 – 4,9	4,9 – 8,8	8,8 – 15,3	≥ 15,3	0	1	2	3	4
20	RD pro-capite raccolte selettive	< 0,1	0,1 – 0,4	0,4 – 0,9	0,9 – 1,7	≥ 1,7	0	1	2	3	4

In particolare, nella Tabella 3 sono stati individuati n. 20 parametri per ognuno dei quali sono state create n. 5 fasce di merito. Per n. 13 parametri, riguardanti la produzione RU pro capite, la percentuale RD, le singole

<sup>1</sup> Metodo statistico, elaborato dal cartografo americano George F. Jenks a partire dagli anni '50, costruito massimizzando le differenze tra le classi e minimizzando le differenze all'interno delle classi. In questo modo esse (le classi) vengono calcolate sulla base delle discontinuità più significative nella distribuzione di frequenza e coincidono con i raggruppamenti naturalmente presenti sui dati.

quantità RD pro-capite per ogni frazione merceologica, sono attribuiti punteggi da 0 a 4 per ogni fascia di merito; per la quantità pro capite RD prodotta: minore sarà la produzione pro capite maggiore sarà il punteggio assegnato; per la percentuale RD: maggiore sarà la percentuale maggiore sarà il punteggio assegnato.

Per i **parametri n. 6, n. 7 e n. 8** “Attivazione servizi domiciliari delle frazioni merceologiche”, sono attribuiti punteggi da 0 a 2:

- **2 punti** assegnati ai Comuni che hanno attivato un servizio domiciliare (porta a porta) completo su tutto il territorio durante tutto il corso dell’anno;
- **1 punto** assegnato ai Comuni che hanno attivato un servizio misto stradale/domiciliare (*porta a porta*) sul territorio durante tutto il corso dell’anno;
- **0 punti** per i Comuni che hanno avuto il servizio di raccolta stradale durante tutto l’anno.

Per il **parametro n. 4** “Attivazione sistema tariffario” si assume n. 2 valori:

- **2 punti** per il Comune con il sistema tariffario normalizzato (TIA 1, TIA 2 o TARES);
- **0 punti** per il Comune con il sistema TARSU.

Per il **parametro n. 5** “Utilizzo di Centri di Raccolta/Stazioni Ecologiche” ed il **parametro n. 9** “Attivazione autocompostaggio” vengono assegnati **2** punti, per ciascun parametro, al Comune in cui l’attività è presente, **0** punti al Comune dove non vi è presente alcun servizio.

Per il **parametro n. 3** “Percentuale RD” sono state stabilite n. **5** fasce di merito; come si evince dalla **Tab. 3**, la fascia di merito n. **4** e n. **5** assegna il punteggio più alto (rispettivamente **3** e **4** punti) al Comune che abbia raggiunto almeno il **60%** di RD, ovvero l’obiettivo minimo di RD richiesto dalle normative vigenti.

L’indice di efficienza (**I**) viene calcolato con la seguente formula:

$$I = \frac{\sum(p_i * FI_i)}{\text{MAX}\sum(p_i * FI_i)} * 100$$

dove:

**p<sub>i</sub>** è il punteggio compreso tra **0** e **4**, acquisito dall’i-esimo parametro in base alla fascia di appartenenza;  
**FI<sub>i</sub>** è il Fattore di Importanza dell’i-esimo parametro.

Pertanto, l’Indice di Efficienza è dato dal rapporto tra, la sommatoria di tutti i prodotti tra il punteggio acquisito ed il Fattore di Importanza dell’i-esimo parametro per ogni  $i = 1..20$ , ed il massimo punteggio conseguibile da tale sommatoria. Con gli indici di efficienza o di buona gestione, è possibile determinare una vera e propria “pagella” per ciascun Comune, grazie alla quale è possibile identificare i punti di forza ed i settori dove intervenire per migliorare.

**A cura del Servizio Gestione Rifiuti – Osservatorio Regionale Rifiuti – Anno 2013**