

4. FLUSSI DI RIFIUTI DA RACCOGLIERE E GESTIRE

4.1. Flussi previsionali da PPGR, loro composizione e sviluppo

Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti ha costruito degli scenari di previsione circa l'evoluzione del quantitativo di rifiuti urbani ed assimilati da avviare a recupero, riciclaggio o smaltimento nel periodo 2003-2012, la cui funzione era precipuamente quella di quantificare la "necessità di smaltimento" e pianificare le conseguenti necessità impiantistiche.

Detti scenari prendono le mosse dalle seguenti assunzioni:

- circa l'aumento della popolazione, dalle stime previsionali effettuate dall'Osservatorio Demografico della Provincia di Modena (anno 2001), valutabili in una progressione annua pari allo 0,8%;
- una stima dell'incremento della produzione pro capite di rifiuto urbano, ipotizzata ad incrementi progressivamente calanti, pari al 2,5% nel 2003, al 2,0% nel 2004, all'1,5% nel 2005 ed all'1,0% annuo successivamente;
- diversi percorsi circa l'estensione, o meno, dei criteri di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani.

Sotto questo ultimo aspetto, vengono infatti definiti due scenari:

- uno scenario "di minima", che partendo dall'evoluzione prevedibile della produzione di rifiuti urbani, ipotizza il mantenimento dei criteri di assimilazione vigenti negli anni 2001-2002;
- uno scenario "di massima", che invece prevede, a partire dal 2004, l'applicazione di criteri di assimilazione più ampi, e conseguentemente un significativo incremento della produzione pro capite di rifiuti urbani ed una riduzione del quantitativo di rifiuti speciali da avviare a smaltimento in quanto tali in impianti per rifiuti non pericolosi.

La tabella n. 4.1. riporta i quantitativi previsionali di rifiuti da raccogliere, nelle due ipotesi.

Tabella 4.1 - Flussi di rifiuti da raccogliere secondo le ipotesi del PPGR

Anno	Popolazione	Ipotesi "di minima"		Ipotesi "di massima"	
	(abitanti)	(tonn RU)	(kg/ab * anno)	(tonn RU)	(kg/ab * anno)
2002	644.289	385.924	599	385.924	599
2003	649.443	398.737	614	398.737	614
2004	654.639	409.965	626	425.001	649
2005	659.876	419.443	636	451.660	685
2006	665.155	427.027	642	459.827	691
2007	670.476	434.748	648	468.140	698
2008	675.840	442.608	655	476.604	705
2009	681.247	450.610	661	485.221	712
2010	686.697	458.757	668	493.994	719
2011	692.190	467.052	675	502.925	727
2012	697.728	457.496	682	512.018	734

Il PPGR pone, in entrambi gli scenari, alcuni obiettivi:

- una percentuale di raccolta differenziata da portare, a livello di ATO, al 55% entro il 2005;
- l'estensione a tutta la provincia, ad eccezione della zona montana, della raccolta differenziata della frazione organica, puntando dal 2005 a raccogliere 100 kg/anno di rifiuto organico per abitante coinvolto (pari a una media di 91 kg/anno per abitante se riportata all'intero ambito provinciale);

nella zona montana è comunque prevista l'estensione massiva dell'autosmaltimento (compostaggio domestico delle frazioni verde ed organica).

La tabella n. 4.2 riepiloga i quantitativi che, in base a tali previsioni, si possono prevedere in raccolta differenziata ed in raccolta indifferenziata, ovvero i flussi previsionali sui quali il PPGR ha basato le proprie indicazioni in materia di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani ed assimilati.

Tabella 4.2 - Flussi di rifiuti in raccolta differenziata ed indifferenziata nelle due ipotesi

Anno	Ipotesi "di minima"				Ipotesi "di massima"			
	(tonn RU totale)	(tonn RU in RD, escluso FORSU)	(tonn FORSU in RD)	(tonn RU indifferenziato)	(tonn RU totale)	(tonn RU in RD, escluso FORSU)	(tonn FORSU in RD)	(tonn RU indifferenziato)
2002	385.924	71.104	38.344	276.476	385.924	71.104	38.344	276.476
2003	398.737	94.168	45.390	259.179	398.737	94.168	45.390	259.179
2004	409.965	131.937	52.547	225.481	425.001	138.704	52.547	233.750
2005	419.443	170.879	59.815	188.749	451.660	188.598	59.815	203.247
2006	427.027	174.571	60.293	192.162	459.827	192.611	60.293	206.922
2007	434.748	178.336	60.776	195.637	468.140	196.701	60.776	210.663
2008	442.608	182.172	61.262	199.174	476.604	200.870	61.262	214.472
2009	450.610	186.083	61.752	202.775	485.221	205.119	61.752	218.349
2010	458.763	190.074	62.246	206.444	493.994	209.451	62.246	222.297
2011	467.052	194.134	62.744	210.173	502.925	213.865	62.744	226.316
2012	475.502	198.280	63.246	213.976	512.018	218.364	63.246	230.408

4.2. Flussi storici

A distanza di tre anni da quando furono predisposte le elaborazioni sulle quali si basa il PPGR, è possibile effettuare una prima sommaria valutazione della rispondenza delle ipotesi a suo tempo assunte a quanto effettivamente verificatosi.

A tal fine la tabella 4.3 mette a confronto i flussi previsionali da PPGR con i quantitativi effettivamente raccolti, usando quale fonte dei dati storici le rilevazioni pubblicate dall'Osservatorio Provinciale Rifiuti.

I trend verificatesi, per quanto su un breve lasso di tempo, si differenziano da quelli ipotizzati sotto i seguenti aspetti:

- la popolazione ha presentato un incremento significativamente superiore nel 2003 e nel 2004 e solo nel 2005 ha sostanzialmente confermato il trend previsionale del PPGR;
- la produzione totale di rifiuti ha presentato incrementi leggermente inferiori a quelli previsti dalla ipotesi "di minima" del PPGR;
- la produzione pro capite, pressoché invariata nel 2003, ha subito un incremento intermedio a quelli previsti dalle due ipotesi nel 2004, ed un incremento decisamente inferiore alla previsione più contenuta nel 2005.

La tabella 4.4 riporta il confronto tra l'andamento previsto dal PPGR, in termini di raccolta della frazione verde ed organica dei rifiuti urbani, ed i risultati effettivamente misurati nei primi tre anni del periodo. Sono considerati sia il quantitativo complessivo che il raccolto pro capite. È evidente un certo ritardo, da imputarsi soprattutto alla tuttora incompleta diffusione di questa raccolta differenziata sul territorio provinciale.

Tabella 4.4 - Raccolta differenziata della frazione organica

Anno	RD frazione verde ed organica			
	PPGR (tonn)	PPGR (kg/anno* abitante)	Storico (tonn)	Storico (kg/anno* abitante)
2002	38.344	60	38.344	60
2003	45.390	70	36.826	57
2004	52.547	80	48.051	73
2005	59.815	91	52.406	79
2006	60.293	91		
2007	60.776	91		
2008	61.262	91		
2009	61.752	91		
2010	62.246	91		
2011	62.744	91		
2012	63.246	91		

Un'ultima analisi utile da condurre riguarda la situazione dei 4 sottoambiti nei quali il Piano di Prima Attivazione ha suddiviso l'ambito provinciale rispetto agli obiettivi posti dal PPGR, in funzione della evidenziazione delle rispettive criticità (tabella 4.5).

Tabella 4.5 - Risultati per sottoambito definito dal PPA, in rapporto alla media dell'Ambito (2003-2005)

Anno	AIMAG	GEOVEST	HERA	SAT	ATO 4
<i>RU procapite (kg/ab*anno)</i>					
2003	640	611	574	621	600
2004	662	614	591	653	620
2005	651	635	604	655	626
<i>RD (inclusa raccolta separata)</i>					
2003	35,1%	46,1%	26,6%	40,8%	32,4%
2004	38,6%	53,0%	28,3%	44,2%	35,2%
2005	39,7%	56,4%	30,7%	44,2%	36,8%
<i>RD (a recupero)</i>					
2003	31,9%	38,0%	22,0%	40,7%	28,8%
2004	34,9%	44,6%	24,2%	44,0%	31,7%
2005	35,9%	46,7%	26,1%	43,9%	32,9%
<i>RD frazione verde ed organica (tonn)</i>					
2003	12.382	3.081	12.933	8.430	36.826
2004	15.560	4.208	17.187	11.096	48.051
2005	15.488	4.427	21.126	11.365	52.406
<i>RD frazione verde ed organica (kg/anno per abitante)</i>					
2003	81	90	37	73	57
2004	100	121	49	95	73
2005	99	125	59	97	79

I flussi di cui sopra, con un dettaglio riferito al singolo Comune, sono riportati nella tabella 4.6.

4.3. Considerazioni

La situazione sopra delineata porta alle seguenti considerazioni generali, propedeutiche alla analisi della situazione di dettaglio in ogni singolo sottoambito che sarà condotta nel prossimo capitolo.

Nel complesso dell'ambito provinciale, per quanto la dinamica della produzione di rifiuti sia stata negli ultimi anni inferiore alle previsioni, gli obiettivi di raccolta differenziata posti dalla pianificazione provinciale sono ancora abbastanza lontani dall'essere stati raggiunti.

In tal senso sono però significative le differenze riscontrabili tra i 4 sottoambiti affidati ai diversi Gestori. Infatti, i maggiori ritardi si riscontrano nel sottoambito a gestione Hera, che oltre ad essere il più esteso e popolato (comprende anche la città capoluogo) è anche quello nel quale meno sono progredite le attività di omogeneizzazione e razionalizzazione del servizio.

Una situazione migliore è riscontrabile nelle aree servite da Sat e da Aimag, gestori che hanno operato già un certo grado di armonizzazione del servizio nei Comuni da essi serviti; sono però aree nelle quali è mediamente più vasta la platea delle attività economiche i cui rifiuti sono assimilati. Conseguentemente si rileva una produzione pro capite di rifiuti urbani più elevata, ed in certa misura anche le migliori performances in termini di raccolta differenziata sono positivamente influenzate da tale fatto.

Un discorso a parte merita il sottoambito a gestione Geovest. È il più piccolo (con riferimento all'ambito modenese: Geovest ha infatti la gestione di altri 8 comuni nel conterminante ambito bolognese), ed è il gestore di più recente formazione, che però ha cercato di raccogliere, sviluppare e valorizzare le migliori tradizioni dei Comuni serviti, aggiornando ed in buona misura omogeneizzando il servizio; in tal modo riuscendo ad accogliere buona parte delle indicazioni del PPGR e ad ottenere significativi risultati, sia in termini di percentuale di raccolta differenziata, sia in termini di rifiuto organico avviato a compostaggio (tanto in termini assoluti che in rapporto pro capite).

In conclusione si possono assumere come confermati nella loro validità, e di fatto ancora da conseguire nel loro complesso, gli obiettivi posti dal PPGR: tanto più se, conformemente alla evoluzione normativa, si consideri (come a rigor di logica è corretto) "raccolta differenziata" solo quella i cui materiali sono successivamente avviati a recupero o riciclaggio, distinguendola quindi dalla "raccolta separata", che riguarda i rifiuti non recuperabili ma bisognosi, per propria natura, di specifiche modalità di trattamento e smaltimento (come i rifiuti urbani pericolosi, ad esempio). Definendo la raccolta differenziata in questo modo più "restrittivo" (ma sostanzialmente più corretto), infatti, nessuno dei quattro Gestori attivi in ambito provinciale ha sinora raggiunto l'obiettivo del 55%: benché questo fosse stato determinato avendo a riferimento la più ampia e "tradizionale" definizione di raccolta differenziata, inclusiva di tutti i materiali raccolti attraverso specifici canali distinti dalla raccolta del rifiuto (appunto) "indifferenziato", che fossero successivamente destinati a recupero o a smaltimento.

Allo stesso modo si ritiene corretto confermare i flussi previsionali di produzione di rifiuti urbani ed assimilati posti dal PPGR, nonostante gli incrementi effettivi in questi primi anni del periodo pianificato siano stati leggermente inferiori alle previsioni medesime: e li si assume come tuttora validi sia per un criterio di prudenza, sia perché, benché l'incremento di produzione pro capite sia stato contenuto, la popolazione sta mostrando trend più dinamici di quelli presi a riferimento dal PPGR; ed infine perché non è possibile quantificare a priori l'effettivo ammontare di rifiuti speciali che verranno gestiti dal servizio pubblico, una volta che sia stata completata l'omogeneizzazione delle politiche di assimilazione a livello di ambito territoriale, attraverso l'adozione del Regolamento d'Ambito e l'adeguamento progressivo del servizio medesimo.

Si ha solo modo di ritenere sottostimata la massa del rifiuto compostabile recuperabile nell'ambito quando sarà stata generalizzata la raccolta differenziata di queste frazioni. Dalla tabella 4.5, infatti, si rileva come la produzione pro capite a regime sia nettamente superiore ai 100 kg/anno preventivati dal PPGR: i sottoambiti a gestione Aimag e Sat sono infatti molto vicini a questa media pur non avendo ancora completato l'estensione della raccolta in questione, mentre il sottoambito Geovest ha già decisamente superato quel limite.

Da ultimo, pur accogliendo l'invito a considerare come raccolta differenziata, ai fini della quantificazione degli obiettivi da raggiungere, solo quella che effettivamente prelude al recupero dei materiali, il presente Piano d'Ambito prevederà il mantenimento dei servizi di raccolta separata di quei materiali che, pur non tecnicamente recuperabili al momento attuale, è bene siano distinti dalla massa dei rifiuti destinati a smaltimento ed avviati a propri e specifici canali.

4.4. Impianti di destinazione

Il quadro degli impianti di destinazione è delineato con chiarezza nel PPGR. Un aspetto da considerare con attenzione è la non perfetta corrispondenza tra le sottozone nelle quali il PPGR stesso suddivide la provincia, con l'obiettivo "dell'omogenea distribuzione territoriale degli impianti e della prossimità", ed i sottoambiti individuati nel presente Piano d'Ambito, determinati nel tempo dall'evoluzione degli affidamenti del servizio ai diversi Gestori operanti nell'Ambito e dall'asestamento degli affidamenti. Tale non perfetta corrispondenza comporta per il presente Piano la necessità di considerare specifici vincoli alla ottimizzazione della organizzazione del servizio nei singoli sottoambiti: auspicando che le future revisioni del PPGR possano tener conto della articolazione in sottoambiti ed in zone operative della organizzazione del servizio, puntando ad una complessiva e sinergica ottimizzazione delle diverse fasi di raccolta, trasporto e smaltimento.

Quale richiamo delle previsioni del PPGR si riportano le figure 4.1 (Situazione impiantistica Rifiuti Urbani al 31 dicembre 2002 e individuazione zone) e 4.2 (Situazione impiantistica Rifiuti Urbani dal 2008 al 2012). Confrontando l'articolazione territoriale prevista nelle due figure con i sottoambiti previsti dal Piano di Prima Attivazione e confermati dal presente Piano d'Ambito (raffigurati nella Tavola n. 1), emergono immediatamente le discrepanze; queste non sono comunque tali da non poter accogliere le indicazioni e le zonizzazioni, ai fini dello smaltimento, poste dal PPGR medesimo: sarà semmai necessaria qualche specifica indicazione organizzativa a carico del servizio.

Figura 4.1 - Situazione impiantistica Rifiuti Urbani al 31 dicembre 2002 e individuazione zone (dal PPGR)

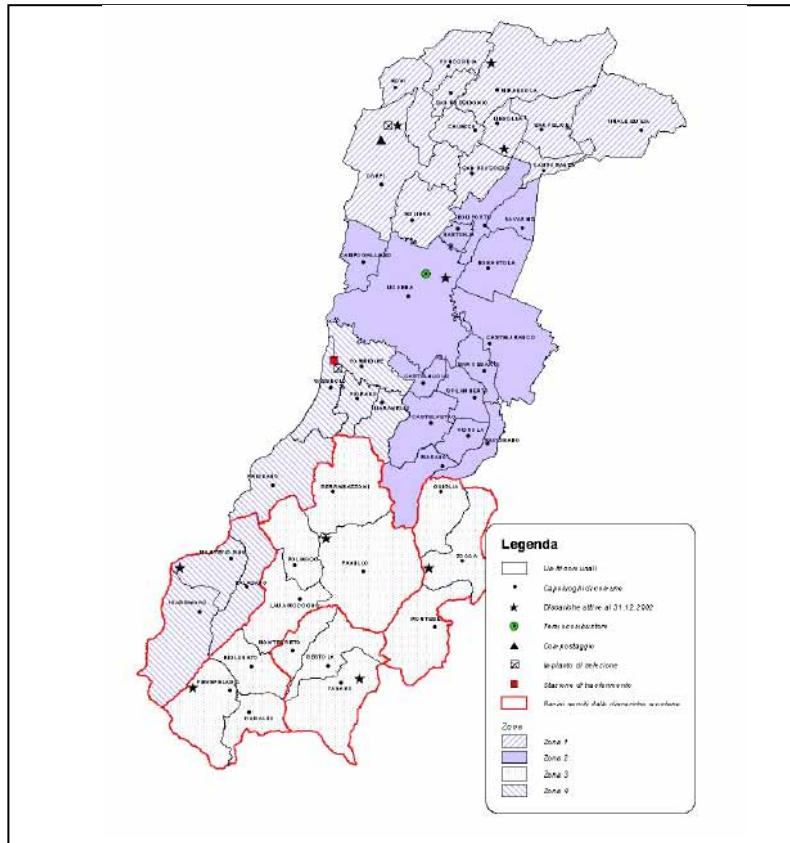
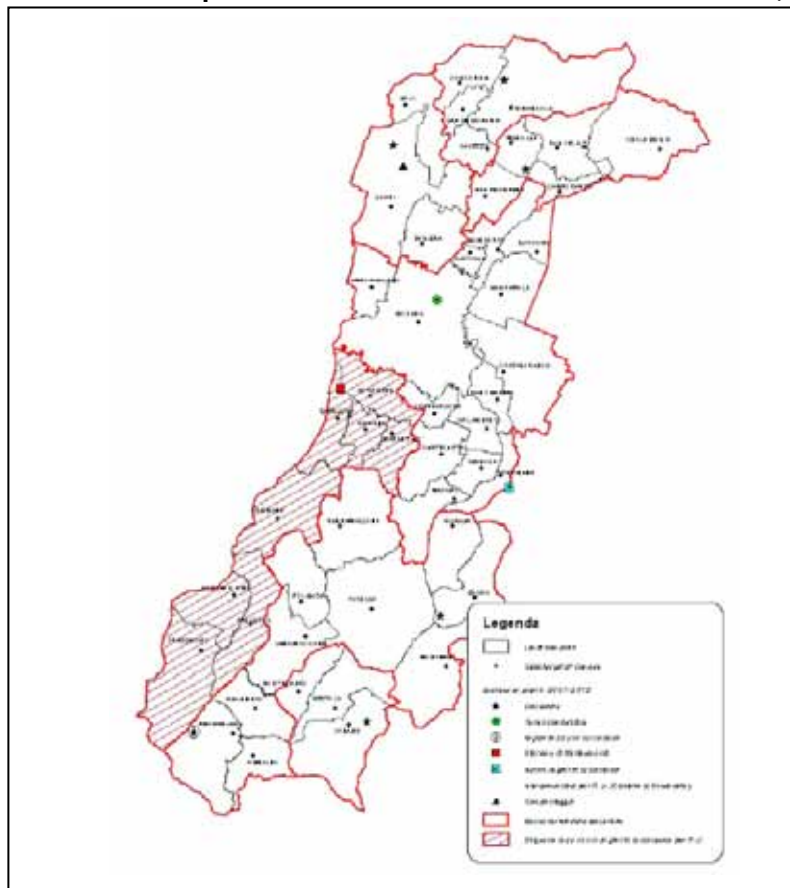


Figura 4.2 - Situazione impiantistica Rifiuti Urbani dal 2008 al 2012 (dal PPGR)



Il PPGR si pone anche il problema della necessità di individuare e predisporre una serie di stazioni di trasferimento, in relazione alla progressiva concentrazione dei rifiuti urbani da smaltire presso pochi impianti di discarica ed uno solo di termovalorizzazione, di valenza zonale i primi e d'ambito il secondo. Le previsioni in merito sono di attivazione 6 stazioni per il trasferimento di rifiuti verso il termocombustore, al 1° gennaio 2007, e di 3 stazioni per il trasferimento verso la costruenda discarica interprovinciale di Serravalle, al 1° gennaio 2008.

Poiché nel tempo intercorso si è assistito ad un prolungamento della vita utile della discarica di Modena, mentre ancora non sono chiari i tempi di realizzazione ed attivazione della discarica di Serravalle, le suddette previsioni possono con ogni probabilità essere prorogate nel tempo; per quanto siano da ritenere sostanzialmente valide rispetto alle ubicazioni. Si richiama, riprendendola dalla Relazione di Piano del PPGR, la tabella 4.7 (Ubicazione delle stazioni di trasferimento); nelle indicazioni progettuali di investimento saranno inserite anche le previste stazioni di trasferimento.

Tabella 4.7 – Ubicazione delle stazioni di trasferimento (come previste dal PPGR)

N.	Comune	Ubicazione
Stazioni di trasferimento per il Termocombustore		
1	Montefiorino	Zona industriale Ponte Dolo
2	Sassuolo	C/o impianto di selezione della S.A.T. S.p.a.
3	Pavullo	Zona industriale nord – loc. Madonna Baldacchini
4	Zocca	C/o discarica di Zocca
5	Carpi	C/o compostaggio di Carpi
6	Medolla	C/o discarica di Medolla
7	Fiumalbo	C/o ex discarica di Fiumalbo
Stazioni di trasferimento per la discarica di Serravalle		
8	Modena	C/o discarica di via Caruso
9	Modena	C/o combustore di via Cavazza