

IL PIANO PROVINCIALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI PARTE PRIMA - RIFIUTI URBANI

Relazione di Sintesi a cura dell'Area
ambiente e sviluppo sostenibile della
Provincia di Modena - Febbraio 2004

1 ELEMENTI DI RIFERIMENTO DEL PIANO PROVINCIALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI - P.G.R.

Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti, di seguito denominato PPGR, è costituito dai seguenti elaborati:

- Quadro conoscitivo con Allegati;
 - Relazione di Piano, Allegati e Cartografia: Tavola 1 - "Carta delle aree idonee per la localizzazione degli impianti con georeferenziazione degli impianti esistenti", scala 1:50.000;
 - Norme Tecniche d'attuazione;
 - Valutazione Ambientale Strategica del Piano.
- Il PPGR è stato elaborato in coerenza con le seguenti normative:

- Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n° 22, così detto Decreto Ronchi, che definisce i contenuti generali dei piani in materia di gestione dei rifiuti.
- Legge Regionale n.3 del 1999 che individua quale strumento di pianificazione in ambito provinciale il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (PPGR) e assegna al PTCP il compito di individuare le zone non idonee alla localizzazione d'impianti di smaltimento e recupero rifiuti.
- Legge Regionale 24 marzo 2000, n° 20 e successive modifiche ed integrazioni che disciplina le modalità di consultazione, partecipazione e approvazione del piano anche attraverso nuovi strumenti quali: le conferenze di pianificazione e gli accordi di pianificazione.
- Deliberazione Regionale n° 1620 del 31 luglio 2001 successive modifiche ed integrazioni che definisce gli obiettivi di piano e le modalità di costituzione dei piani medesimi in modo da avere una lettura omogenea a livello regionale.
- Il Consiglio Provinciale con propria deliberazione n. 77 del 15 maggio 2002, ha approvato un "Primo documento di indirizzo per l'elaborazione del PPGR", ribadendo che l'elaborazione del Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti dovrà essere fondata sui seguenti principi:
 - riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;

- reimpiego e riciclaggio dei rifiuti solidi urbani e speciali assimilabili: obiettivo della raccolta differenziata dei rifiuti urbani del 55% nell'ATO;
- recupero del contenuto energetico dei rifiuti;
- avvio a smaltimento delle frazioni residue in condizioni di sicurezza per l'ambiente e la salute.
- Autosufficienza dello smaltimento di Rifiuti Urbani all'interno dell'ambito.

Tali indirizzi sono peraltro conformi con quanto definito dal Sesto Programma di azione per l'ambiente della Comunità Europea "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta" che rispetto alla problematica dei rifiuti si pone i seguenti obiettivi al 2010:

- i rifiuti non siano più pericolosi o perlomeno presentino rischi molto limitati per l'ambiente e per la salute umana;
- la maggior parte dei rifiuti venga reimmessa nel ciclo economico, soprattutto attraverso il riciclaggio, o restituita all'ambiente in forma utile (si pensi al compostaggio) o perlomeno non nociva;
- le quantità di rifiuti destinate allo smaltimento finale siano ridotte al minimo assoluto e vengano distrutte o smaltite in sicurezza;
- I rifiuti non siano trattati in punti il più vicino possibile al luogo di produzione.

L'approccio politico previsto, da realizzarsi attraverso normative ai diversi livelli, linee guida sugli standard di esercizio degli impianti e normative dirette a flussi specifici di rifiuti prioritari, si fonda sul principio di base della gerarchia dei rifiuti, secondo il quale viene innanzitutto privilegiata la prevenzione nella produzione dei rifiuti, seguita dal recupero (comprendente riutilizzo, riciclaggio e recupero di energia e materiali) e, per finire, lo smaltimento (incenerimento e discarica).

2 CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO IN ZONE NON IDONEE E IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI

La variante specifica al PTCP individua sulla base delle direttive regionali le zone non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti attraverso apposita cartografia e norme tecniche.

Il PPGR, a sua volta, introduce ulteriori divieti e limitazioni alla collocazione d'impianti sulle zone classificate idonee dal PTCP, al fine di tutelare maggiormente il territorio e la salute umana. Il territorio provinciale viene così suddiviso sulla base della zonizzazione riportata alla pagina successiva.

3 OBIETTIVI DEL PPGR

Il PPGR ha innanzitutto l'obiettivo generale d'individuare per i Rifiuti Urbani il fabbisogno impiantistico di smaltimento necessario nel periodo dal 2003 al 2012 compresi, il tipo e la potenzialità dei singoli impianti e la loro collocazione all'interno delle zone idonee.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali (pericolosi e non) il PPGR individua esclusivamente il fabbisogno di smaltimento senza definire tipo, potenzialità ubicazione dei singoli impianti. I quali potranno essere proposti da soggetti pubblici e privati all'interno delle zone idonee e sottoposti alle procedure d'approvazione di legge divenendo in tal modo conformi alla pianificazione.

Il PPGR si pone alcuni obiettivi specifici in linea con quanto precedentemente affermato, in particolare:

Riduzione produzione e pericolosità dei rifiuti

Per quanto riguarda la riduzione di produzione di Rifiuti Solidi Urbani si prevede:

- dal 2003 al 2005 una riduzione dell'incremento medio annuo di produzione specifica pari a 1,35 punti percentuali (si passa dal +2.85% annuo attuale al + 1.5% annuo pari alla media nazionale);
- dal 2005 al 2012 si prevede che la produzione specifica venga incrementata dell'1% e sia inoltre soggetta all'incremento dovuto all'andamento della popolazione (+0.8% annuo).

Sono fatte salve ipotesi relative alle dinamiche di assimilazione che potranno far aumentare la produzione di Rifiuti Urbani e diminuire contestualmente la produzione di Rifiuti Speciali.

Il piano si propone poi di ridurre la pericolosità dei rifiuti raccolti.

Elevata percentuale di raccolta differenziata e recupero

L'obiettivo della raccolta differenziata è fissato nel 55% da raggiungere come media provinciale nel 2005 e nel 35% da raggiungere al 2003 come da articolo 24 del D.Lgs 22/97.

Autosufficienza del sistema di gestione dei R.U.

Come previsto dalla normativa vigente ci si pone l'obiettivo dell'autosufficienza, all'interno dell'Ambito Territoriale Ottimale, nella gestione dei RSU.

Verifica del sistema di gestione dei R.S. attraverso il principio di prossimità e sostenibilità ambientale

La pianificazione della gestione dei Rifiuti Speciali deve essere effettuata, secondo la normativa vigente, tenendo conto del principio di prossimità al fine di minimizzare gli impatti dovuti ai trasporti dei rifiuti.

4 LA PIANIFICAZIONE DEI RIFIUTI URBANI

4.1 La produzione dei rifiuti urbani

La produzione totale dei Rifiuti Urbani: RUTot è ottenuta dalla somma dei rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato (RUInd) destinati allo smaltimento e dei Rifiuti raccolti in modo differenziato (RDRec) inviati prevalentemente al recupero.

Nel 2002 sono stati prodotti in Provincia di Modena

385.924 t di Rifiuti Urbani e ne sono stati raccolti in modo differenziato 109.448 t pari al 28,4% del totale.

Nella seguente Figura 4.1.1 sono riportati i dati di produzione dei Rifiuti Urbani in t/anno dal 1995 al 2002, periodo in cui i dati disponibili sono fra loro omogenei.

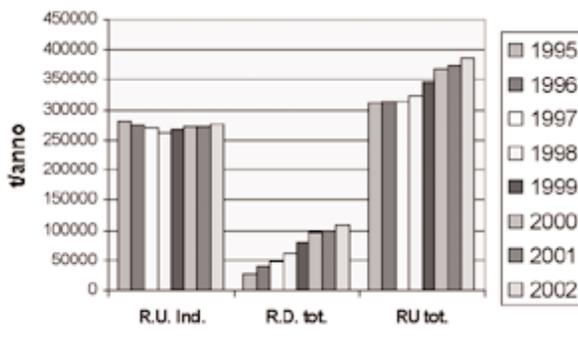


Figura 4.1.1: Produzione totale Rifiuti Urbani

Dai dati si può notare:

- dal 1995 al 1998: un decremento costante del Rifiuto Urbano Indifferenziato, un forte incremento della Raccolta Differenziata e una sostanziale stabilità del Rifiuto Urbano totale;
- nel 1999 e 2000 si registrano due picchi di incremento della produzione totale di rifiuti urbani legati sia all'aumento della raccolta differenziata che, anche se in misura minore, del Rifiuto Urbano Indifferenziato. Tale situazione può essere connessa all'applicazione delle disposizioni normative che hanno portato all'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani;
- nel 2001 la situazione mostra una sostanziale stabilità rispetto all'anno precedente;
- nel 2002 si registra un incremento sia del Rifiuto Urbano Indifferenziato che della quantità raccolta in modo differenziato.

Nel complesso dal 1995 al 2002 si evidenzia un incremento medio annuo di produzione totale di rifiuti urbani pari a +3,15%, a livello Regionale nel periodo 96/02 si è avuto un incremento pari a +2,9% e in ambito nazionale nello stesso periodo (96/02) pari a +2,1%.

Si nota pertanto, nonostante la crescita di RUTot, un andamento oscillante attorno ad un valore medio dei rifiuti indifferenziati prodotti e destinati allo smaltimento, tale tendenza è dovuta al positivo trend della raccolta differenziata.

Si ritiene fondamentale rapportare i valori precedentemente illustrati all'abitante residente nel territorio.

La produzione pro capite di rifiuti urbani e i relativi incrementi percentuali sono riportati nella seguente tabella.

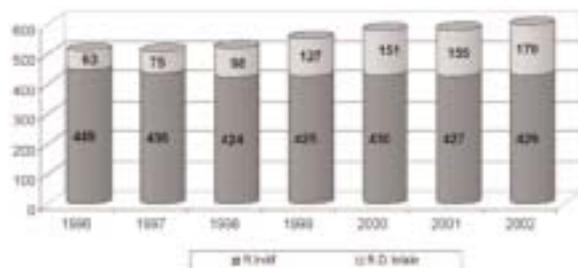
tabella 4.1.1.: Produzione Rifiuti Urbani pro capite (Kg/ab anno) e incrementi percentuali

anno	abitanti residenti	R.U. Ind. Kg/ab-a	R.D. totale Kg/ab-a	RU totale Kg/ab-a	Incrementi abitanti	Incrementi R.U. Ind.	Incrementi R.D. tot	Incrementi RU tot
1995	609.723	463,6	46,0	509,6	0,29%			
1996	613.717	448,7	63,4	512,1	0,66%	-3,22%	37,84%	0,49%
1997	616.668	436,0	75,1	511,1	0,48%	-2,83%	18,41%	-0,20%
1998	620.443	424,0	98,0	521,9	0,61%	-2,77%	30,53%	2,12%
1999	625.766	425,5	127,1	552,6	0,86%	0,36%	29,73%	5,87%
2000	632.625	430,0	150,9	580,9	1,10%	1,07%	18,69%	5,12%
2001	639.315	427,1	155,3	582,4	1,06%	-0,68%	2,94%	0,26%
2002	644.289	429,1	169,9	599,0	0,77%	0,44%	8,60%	2,77%

La produzione pro capite ha raggiunto nel 2002 i 599,0 Kg/ab-anno come media provinciale, con un incremento medio annuo, dal 1995 al 2002, pari a +2,35%, tenuto conto dell'aumento medio annuo della popolazione pari a +0,8%.

Nella Figura 4.1.2 seguente sono riportati gli andamenti di raccolta differenziata e Rifiuto Urbano Indifferenziato pro capite (Kg/ab-anno).

Figura 4.1.2.: Produzione rifiuti urbani pro capite (Kg/ab anno) e incrementi percentuali



La Raccolta Differenziata totale pro capite ha raggiunto nel 2002, in provincia, i 170 Kg/ab-anno rispetto a 429 Kg/ab-anno di Rifiuto Urbano raccolto in modo Indifferenziato.

La media regionale è pari a 174 Kg/ab-anno per la Raccolta Differenziata pro capite e 487 Kg/ab-anno di Rifiuto Urbano raccolto in modo Indifferenziato, relativamente all'anno 2002.

I quantitativi di rifiuti urbani raccolti in modo indifferenziato nella provincia negli anni 2001 e 2002 risultano inferiori al quantitativo di Rifiuto Urbano raccolto in modo Indifferenziato a livello regionale per l'anno 2002 (473 kg/ab anno).

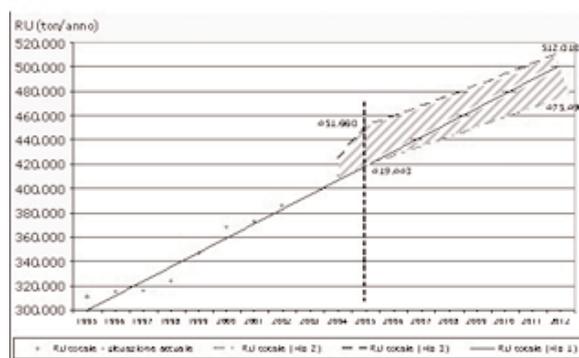
Le percentuali di raccolta differenziata dei singoli Comuni sul totale dei rifiuti prodotti variano da un minimo dal 5,6% del comune di Guiglia al 59,9% del comune di Nonantola con molti comuni che hanno superato la soglia del 30% e i comuni di Formigine e Novi di Modena che superato la soglia del 41%. Ritardi nella raccolta differenziata si riscontrano soprattutto nella zona montana della Provincia e più in generale per la raccolta della frazione organica di origine domestica, per la raccolta della carta e cartone e in misura minore per il vetro.

4.2 Tendenze di produzione

Il PPGR stima le tendenze di produzione dei rifiuti urbani dall'anno 2003 al 2012; ciò è valutato attraverso

tre ipotesi schematizzate nella seguente figura.

Figura 4.2.1: Tendenze di produzione Rifiuti Urbani



Ipotesi 1

Considerando la produzione totale (ton/anno) di rifiuti urbani rilevata dal 1995 al 2002, si è potuta costruire una retta di tendenza (Figura 4.2.1: linea nera) dalla quale ricavare la stima della quantità di rifiuti urbani totali previsti per i diversi anni fino al 2012. L'andamento della retta approssima un incremento percentuale pari a circa il 2,8%. Al 2012 la produzione totale di Rifiuti Urbani è pari a 501.936 ton e la produzione pro capite pari a 719,4 Kg/ab.anno

Ipotesi 2 (di minima)

Si ipotizza che a partire dall'anno 2002 l'incremento della produzione dei rifiuti procapite diminuisca progressivamente fino al +1% nel 2006 e l'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani rimanga invariata alla situazione del 2002. Al 2012 la produzione totale di Rifiuti Urbani è pari a 475.496 ton e la produzione pro capite pari a 681,5 Kg/ab.anno.

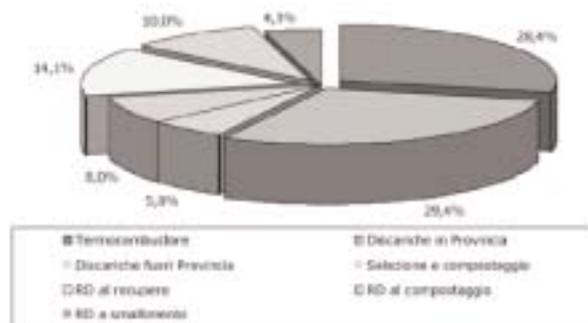
Ipotesi 3 (di massima)

Con le medesime ipotesi di attenuazione dell'incremento della produzione rispetto all'ipotesi 2 si suppone che dall'anno 2005 venga raggiunta la massima assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani; cioè che rifiuti urbani crescano in percentuale rispetto a quanto rilevato tra la media provinciale del 2002 e la produzione di Rifiuti Urbani della bassa pianura modenese dove si presuppone raggiunta la massima assimilazione per la provincia di Modena.

Al 2012 la produzione totale di Rifiuti Urbani è pari a 512.018 ton e la produzione pro capite pari a 733,8 Kg/ab.anno.

4.3 Situazione impiantistica per lo smaltimento dei rifiuti urbani

Figura 4.3.1. Destinazione dei rifiuti in Provincia di Modena - anno 2002



Il sistema impiantistico deputato allo smaltimento dei rifiuti urbani è un sistema integrato nel quale il peso del termocombustore con recupero energetico è superiore a quanto rilevato in Italia e nei paesi dell'UE. Analogamente è superiore il peso della raccolta differenziata e inferiore quello della discarica che in Italia si aggira attorno al 70%.

Il sistema impiantistico al 31.12.2002 - gennaio 2003 è costituito da:

- n° 7 discariche attive: Medolla, Mirandola, Carpi (loc. Fossoli), Modena, Fanano, Montefiorino, Zocca e Pievepelago, con una potenzialità residua stimata in 1.966.000 m³ (comprensivi dei progetti approvati o presentati);
- n° 1 termocombustore con recupero energetico con potenzialità nominale di 140.000 t/a e reale di 120.000 t/a;
- n° 3 impianti di compostaggio:
 - l'impianto di Soliera, di META S.p.A., potenzialità impianto 2500 t/anno. Nel 2003 l'impianto è stato chiuso;
 - l'impianto di Carpi, di AIMAG S.p.A. Potenzialità linea compostaggio di qualità (compresi Rifiuti Speciali e fanghi): 95.000 t/anno;
 - l'impianto della ditta SARA S.p.A. di Nonantola potenzialità per Rifiuti Urbani: 1.200 t/anno;
- n° 2 impianti di selezione:
 - l'impianto della SAT S.p.A. di Sassuolo Potenzialità: 24.000 t/anno su 2 turni.
 - l'impianto di Carpi, di AIMAG S.p.A. Potenzialità linea di selezione: 50.000 t/anno.

4.4. Sintesi delle azioni e dei progetti per il raggiungimento degli obiettivi di piano

4.4.1 Riduzione produzione e pericolosità dei rifiuti

Pur riconoscendo che le azioni dirette alla riduzione di produzione di rifiuti sono strettamente collegate a indirizzi e normative che devono trovare attuazione a livello comunitario e nazionale si ritiene che a livello locale le azioni prevedibili per il raggiungimento di questi obiettivi siano le seguenti:

- campagne informative rivolte ai cittadini e attività di educazione ambientale;

- convenzioni con la Grande Distribuzione per la riduzione degli imballaggi, coinvolgendo le associazioni dei consumatori;
- promozione del compostaggio domestico in particolare nelle zone non servite da RD della FORSU;
- iniziative di promozione e incentivazione di libero scambio di beni durevoli e riutilizzabili al fine di sottrarli dal ciclo dei rifiuti, in aree appositamente predisposte;
- individuazione di un Sistema di incentivi a supporto di azioni significative per la riduzione della produzione di rifiuti;
- azioni di vigilanza e controllo sul territorio per evitare flussi anomali.

Per quanto riguarda la riduzione della produzione dei Rifiuti Speciali si prevede il mantenimento dell'attuale produzione, fatto salvo eventuali riduzioni legate all'estensione dell'assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani.

Le AZIONI previste sono le seguenti:

- convenzioni con le Associazioni di Categoria;
- convenzioni con la Grande Distribuzione per la riduzione degli imballaggi;
- incentivazioni all'avvio di processi di certificazione ambientale;
- incremento del riutilizzo dei Rifiuti Speciali nei cicli produttivi, avvio di eventuali sperimentazioni in merito.

Relativamente all'obiettivo di riduzione della pericolosità dei rifiuti si intende

- promuovere azioni per l'aumento della Raccolta differenziata dei Rifiuti Urbani pericolosi quali pile, toner, oli, farmaci scaduti, beni durevoli dimessi;
- obbligo di demolizione controllata dei Beni durevoli presso impianto specializzato;
- promuovere azioni di informazione.

Il PPGR individua altresì alcuni specifici progetti finalizzati alla riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti che potranno trovare finanziamenti in ambito comunitario e/o locale quali:

- Promozione della politica integrata del prodotto che riguarda il ciclo di vita di un prodotto e ne riduce l'impatto ambientale dalla sua nascita al termine del suo utilizzo.
- Incentivi alle imprese per l'introduzione delle cleaner production. Si tratta di strategie integrate di prevenzione ambientale applicabili in genere in processi produttivi al fine di minimizzare anche la produzione dei rifiuti.
- Interventi di facilitazione per il passaggio tariffa e regolamenti di servizi. Riguarda azioni che accelerano il passaggio tariffa e l'adeguamento dei regolamenti di servizio prevedendo premi per chi effettua comportamenti virtuosi e sanzioni per chi non effettua correttamente la raccolta differenziata.
- Accordo per la riduzione dei rifiuti provenienti da scarti e invenduti alimentari. Riguarda la valorizzazione in campo sociale dei prodotti invenduti della grande distribuzione organizzata.

- Progetti pilota per la realizzazione di aree ecologicamente attrezzate a ciclo chiuso. Riguarda aree industriali-artigianali esistenti o in progetto nelle quali si tenda al ciclo chiuso per i rifiuti o gli scarti industriali.
- Programma di green public procurment. Rivolto alle pubbliche amministrazioni per orientare le scelte che premiano prodotti o imprese con caratteristiche di sostenibilità ambientale.
- Educazione ed informazione. Riguarda soprattutto una corretta informazione ai cittadini circa l'acquisto di minori quantità di materiali che si trasformano in rifiuti o in rifiuti pericolosi.
- Compostaggio domestico. Pratica da incentivare soprattutto in ambiti rurali o laddove non sia conveniente utilizzare la raccolta della frazione organica.

4.4.2 Elevata percentuale di raccolta differenziata e recupero

Le AZIONI proposte sono le seguenti:

- informazione ed educazione;
- obbligo della RD e sanzioni;
- diffusione di meccanismi di premio per il conferimento nelle isole ecologiche (stazioni ecologiche attrezzate);
- prevedere isole ecologiche al servizio di aree ristrette;
- l'organizzazione della Raccolta Differenziata dei RSU e dei Rifiuti Urbani Indifferenziati potrà essere significativamente modificata, anche attraverso raccolte domiciliari, al fine di raggiungere gli obiettivi fissati e responsabilizzare maggiormente i cittadini e le imprese nella prima fase del recupero e/o smaltimento. A tale proposito il PPGR individua tre modelli di Raccolta Differenziata;
- un primo modello nel quale si privilegia la raccolta dei rifiuti differenziati e non differenziati attraverso contenitori stradali organizzati in isole ecologiche di base;
- un secondo modello con raccolta differenziata dello scarto alimentare (frazione organica domestica) con contenitori rigidi a grande diffusione sul suolo pubblico, raccolta domiciliare delle frazioni non recuperabili attraverso sacchi o contenitori rigidi da esporre periodicamente sul suolo pubblico da parte dell'utente, raccolta domiciliare della carta, le restanti frazioni vengono raccolte in campane o contenitori rigidi sul suolo pubblico;
- un terzo modello analogo al precedente dove però anche la raccolta dello scarto alimentare (frazione organica domestica) è domiciliarizzata attraverso sacchi, sacchetti o contenitori rigidi da esporre sul suolo pubblico periodicamente a cura dell'utente;
- la raccolta della frazione organica dovrà essere organizzata, in tutti i Comuni della Provincia, con possibile esclusione delle zone montane, privilegiando le raccolte domiciliari per le utenze collettive (negozi, ristoranti, mense, ecc.);
- per i rifiuti urbani ingombranti, raccolti in modo differenziato, dovrà essere previsto il massimo recupero

prevedendo una fase di selezione e pretrattamento prima dello smaltimento;

- si proporrà che i quantitativi di rifiuti prodotti dai singoli Comuni e avviati allo smaltimento per il non raggiungimento degli obiettivi di Raccolta Differenziata, vengano sottoposti a penalità tariffarie o ad ecotasse maggiorate;
- coordinamento tra Comuni, Aziende di Servizio, ATO per la definizione del sistema tariffario.

Il PPGR prevede inoltre accordi con vari soggetti per l'incentivazione e lo sviluppo della raccolta di:

- apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse;
- vetro, carta, plastica, legno;
- piccoli pezzi d'amianto;
- imballaggi a recupero.

4.4.3 Autosufficienza nel sistema di gestione dei rifiuti

È necessario valutare la potenzialità impiantistica attualmente presente e le eventuali necessità anche in funzione degli incrementi di RD previsti.

In particolare:

- l'incremento di frazione organica che si otterrà dall'aumento della RD dovrà essere trasformata in compost;
- la quota parte dei rifiuti prodotti non intercettata dalla Raccolta Differenziata e idonea alla combustione, sarà avviata al recupero energetico presso il termocombustore di Modena la cui potenzialità sarà incrementata dalle attuali 140.000 t/a alle 240.000 t/a (il progetto è in fase di VIA) mantenendo costanti le quantità già autorizzate degli inquinanti caratteristici del processo di termocombustione emessi in peso;
- le discariche, da considerarsi come secondarie nel sistema impiantistico che si prevede, sono comunque necessarie e andranno previste sulla base dei soli quantitativi che non possono essere recuperati e/o trasformati in energia all'interno dell'ATO e per le code degli impianti di recupero e trasformazione. Nonché per garantire l'accoglimento di rifiuti provenienti da altre province sulla base degli impegni assunti in occasione dei conferimenti verso le province limitrofe dei rifiuti del bacino SAT S.p.a e Prignano.

4.5 Sistema impiantistico di piano in rapporto agli obiettivi della pianificazione

Per individuare il quadro impiantistico necessario per il periodo di piano dal 2003 al 2012 sono stati costruiti gli scenari annuali di produzione e di destinazione dei rifiuti urbani, dei residui della combustione e dei RSA ai vari tipi d'impianto; in allegato si riportano gli scenari dell'anno 2003 e dell'anno 2012.

Nella costruzione degli scenari si è tenuto conto delle tendenze di produzione ipotizzate e degli obiettivi di piano, riportati di seguito nelle tabelle 4.5.1, 4.5.2 e 4.5.3, e del fatto che al 1° gennaio 2006 il termovalorizzatore sia in grado di smaltire 130.000 t/a e al 1° gennaio 2007 240.000 t/a di rifiuti.

Tabella 4.5.1: Previsioni R.U. e Assimilati

Produzione di RSU e RS Assimilati	
2001	372.336 (*)
2002	385.924 (*)
2003	398.737

	RSU min	RSU max
2004	409.965	425.000
2005	419.443	451.660
2006	427.027	459.827
2007	434.748	468.140
2008	442.608	476.604
2009	450.610	485.221
2010	458.757	493.994
2011	467.052	502.925
2012	475.496	512.018

(*) Valori reali

Tabella 4.5.2: Obiettivi di Raccolta Differenziata

Obiettivi di Raccolta Differenziata	
2001	26,7% (*)
2002	28,4% (*)
2003	35%

2004	45%
2005	55%
2006	55%
2007	55%
2008	55%
2009	55%
2010	55%
2011	55%
2012	55%

(*) Valori Reali

tabella 4.5.3: Previsioni quantità frazione organica da Raccolta Differenziata

	tonnellate	Kg/ab.anno	Kg/ab.anno
		(esclusa la montagna)	(per l'intera Provincia)
2001*	32.719	56	51
2002*	38.344	66	60
2003	45.390	77	70
2004	52.547	89	80
2005	59.815	100	91
2006**	60.293	100	91
2007**	60.776	100	91
2008**	61.262	100	91
2009**	61.752	100	91
2010**	62.246	100	91
2011**	62.744	100	91
2012**	63.246	100	91

*valori reali

**viene considerata una crescita annua della popolazione dello 0,8%

Considerando le due ipotesi di produzione di Rifiuti Urbani (minima e massima) espresse nella tabella 4.5.1 e le simulazioni effettuate il PPGR stima per i singoli tipi d'impianto le esigenze per la gestione dei Rifiuti Urbani e Assimilati, i sottoprodotti della termovalorizzazione e RSA.

Vengono di seguito riportate le esigenze impiantistiche per RU e Assimilati:

4.5.1 Compostaggio

Dal confronto dei quantitativi di cui alla tabella 4.5.3 con le potenzialità impiantistiche presenti, in particolare dell'impianto di compostaggio di Carpi che ha un ruolo provinciale, non si evidenzia la necessità di nuovi impianti di compostaggio limitatamente alle frazioni organiche di RU e assimilati fino al 2007 e comunque fino al 2012, fatto salvo pic-

coli impianti per il trattamento della sola frazione lignocellulosica e verde da ubicarsi nella zona sud della Provincia.

4.5.2 Impianti di selezione e stabilizzazione FOS

Si prevede che dal 2007 gli impianti di selezione potranno essere disattivati in quanto la separazione della frazione organica dal RU avverrà prevalentemente attraverso la raccolta differenziata, fatto salvo un loro utilizzo funzionale alle esigenze della termocombustione. Analoga previsione viene di conseguenza avanzata per la parte dell'impianto destinata alla stabilizzazione della FORSU (impianto di compostaggio di Carpi), per cui tali potenzialità (circa 21.000 t/a) potranno essere eventualmente destinate al trattamento dei rifiuti speciali.

4.5.3 Combustione con recupero energetico

È necessario potenziare il combustore di Modena dalle attuali 140.000 t/anno a 240.000 t/anno. (A tale proposito il progetto di ampliamento è in fase di procedura di valutazione d'impatto ambientale): tale impianto avrà un ruolo provinciale.

4.5.4 Discariche

La seguente tabella individua l'esigenza di smaltimento in discarica di rifiuti urbani con le ipotesi precedentemente enunciate e nella situazione di massima assimilazione che risulta la più penalizzante nei confronti dello smaltimento dei Rifiuti Urbani.

Tabella 4.5.4.1: Esigenze, in tonnellate di discarica, per RSnP (RU e Assimilati ipotesi di massima assimilazione)

Anno	Rifiuti Urbani (Tonn)						
	Obbligati a discarica	Tal quale	Scarti compostaggio	RD non recuperabili	Scarti selezione	FOS	Totale
2003	12.625	80.554	4.539	13.956	37.800	8.640	158.114
2004	13.150	54.601	5.255	19.125	37.800	8.640	138.571
2005	13.683	23.564	5.981	24.841	45.000	5.760	118.830
2006	13.847	8.075	6.029	25.290	45.000	5.760	104.002
2007	14.013	0	6.078	25.748	0	0	45.838
2008	14.182	0	6.126	26.213	0	0	46.522
2009	14.354	0	6.175	26.687	0	0	47.217
2010	14.530	0	6.225	27.170	0	0	47.924
2011	14.709	0	6.274	27.661	0	0	48.644
2012	14.890	0	6.325	28.161	0	0	49.376
TOTALI	139.983	166.794	59.007	244.852	165.600	28.800	805.036

Considerando:

- un coefficiente di compattazione in discarica pari a 0.65 t/m^3
- volumi tecnologici (argini, coperture, ecc.) pari a 25%
- volumi per imprevisti pari al 10%
si ricavano i seguenti volumi di discarica per RSnP (RU e Assimilati)

tabella 4.5.4.2: Esigenze annuali di Volumi di Discarica per RSnP (RU e Assimilati ipotesi massima assimilazione)

Anno	Ton. RU	Volumi discarica RU (m^3)
2003	158.114	334.471
2004	138.571	293.130
2005	118.830	251.371
2006	104.002	220.004
2007	45.838	96.965
2008	46.522	98.411
2009	47.217	99.882
2010	47.924	101.378
2011	48.644	102.900
2012	49.376	104.449

tabella 4.5.4.3: Esigenze complessive di Discarica per RSnP (RU e Assimilati ipotesi massima assimilazione)

totali	Ton. RU	Volumi discarica RU (m^3)
	805.036	1.702.962

Valutazioni conclusive delle esigenze di nuovi volumi di discarica per RU

Per il calcolo dei volumi vengono effettuate le ulteriori seguenti stime e valutazioni:

- nelle quantità complessive di volumi necessari di discarica per RU vanno considerati anche i quantitativi di RU che sono stati conferiti fuori provincia dal 1996 al 2002, pari a 344.705 mc, nonché un ulteriore volume di sicurezza pari a circa +5% da considerarsi per l'eventuale ritardato raggiungimento degli obiettivi di RD pari al 55%

Le esigenze totali stimate di Volumi di discarica pertanto risultano pari a

tabella 4.5.4.4: Esigenze di volumi di discarica per RSU

Ipotesi di massima assimilazione	
(m^3) per RU e Assimilati	2.133.000

4.5.4.1 Individuazione della domanda di nuovi volumi di discarica per R.U.

Come si evince dalle stime del precedente paragrafo l'esigenza di discariche per il periodo di pianificazione relativamente a RU si può valutare rispettivamente: in 2.133.000 mc per RU. Considerato che è necessario dare continuità allo smaltimento di rifiuti speciali che tradizionalmente sono stati conferiti in discarica di prima categoria si ritiene opportuno riservare il 70% dei volumi disponibili (approvati o progettati) di discarica di ex 1ª categoria (Ora per RnP) al 31 dicembre 2002 al conferimento dei rifiuti urbani nel periodo di pianificazione (70% di $1.966.000 \text{ m}^3$).

Il restante 30%, che non prefigura ipotesi localizzativa vincolante, potrà essere destinato ad altri rifiuti speciali non pericolosi con priorità ai rifiuti speciali assimilabili prodotti nel bacino dell'ATO.

Per le nuove discariche per rifiuti urbani la volumetria necessaria è stimata per i soli R.U. È fatta salva la possibilità di progettare impianti di maggiore potenzialità da destinarsi allo smaltimento di R.S.n.P. conformemente alla classificazione delle aree idonee ed alla normativa tecnica di attuazione del Piano. Con tale ipotesi, e richiamando quanto riportato circa la disponibilità residua delle discariche di ex 1ª categoria al 31 dicembre 2002 (ora per RnP) (paragrafo 4.3), è possibile stimare la domanda non soddisfatta di volumi per R.U.:

tabella 4.5.4.1.1: Volumi di discarica per RU

	R.U.
Domanda di smaltimento in discarica (m³)	2.133.000
Offerta della rete di discariche della Provincia (m³)	1.376.200
Domanda insoddisfatta (m³)	756.800

Per i RU si riscontra una nuova esigenza di volumi pari a 756.800 mc per i quali il piano dovrà individuare l'ubicazione.

4.5.4.2 Individuazione della collocazione territoriale dei nuovi volumi di discarica per R.U.

L'analisi della situazione impiantistica attuale co-

me appare in figura 4.5.4.2.1 associata all'analisi dello stato gestionale ed all'obiettivo di un' omogenea distribuzione territoriale degli impianti, fa ritenere che il conferimento in discarica dei RU non recuperabili e non combustibili possa essere organizzato in quattro sottozone:

zona 1, bassa pianura modenese: gestita da Aimag S.p.A con disponibilità di tre discariche attive (più una ampliabile) ben distribuite sul territorio;

zona 2, alta pianura e collina modenese est: gestita da Meta S.p.A. con disponibilità della discarica di Modena da sostituirsi con la discarica interprovinciale di "Castello di Serravalle" in provincia di Bologna (il progetto è in fase di V.I.A.);

zona 3, montagna modenese centro est: gestita da Meta S.p.A. o in economia con disponibilità di quattro discariche delle quali solamente Zocca e Fanano e nel periodo estivo Pievepelago, potranno ricevere rifiuti non destinabili al combustore;

zona 4, alta pianura / collina modenese ovest e montagna modenese ovest: gestita in parte da Sat S.p.a., sul cui territorio non esistono impianti di smaltimento, e in parte da Meta S.p.a per l'impianto di Montefiorino non più ampliabile e in via d'esaurimento al 31 dicembre 2006.

Risulta pertanto evidente come nella zona 4, anche per ottemperare al principio di omogenea distribuzione territoriale degli impianti e di prossimità, sia necessario collocare o disporre di nuovi volumi di discarica per RU.

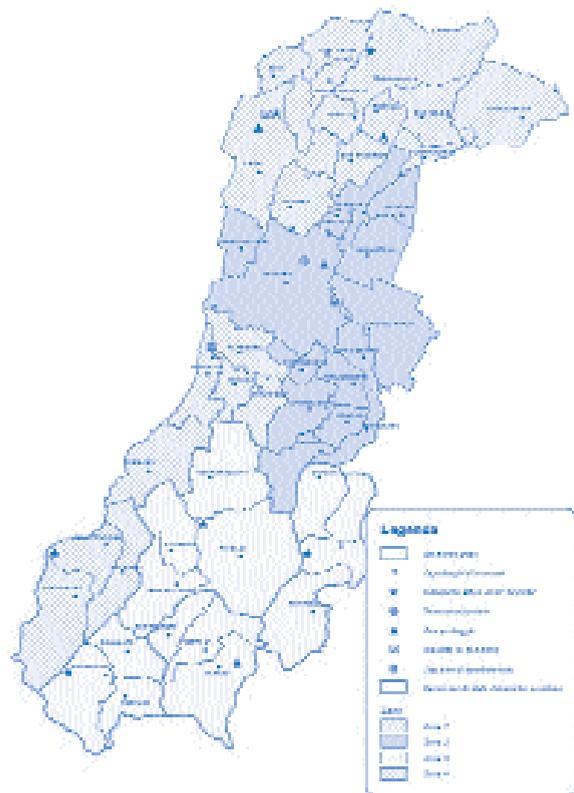


Figura 4.5.4.2.1: Situazione impiantistica R.U. al 31 dicembre 2002 e individuazione zone

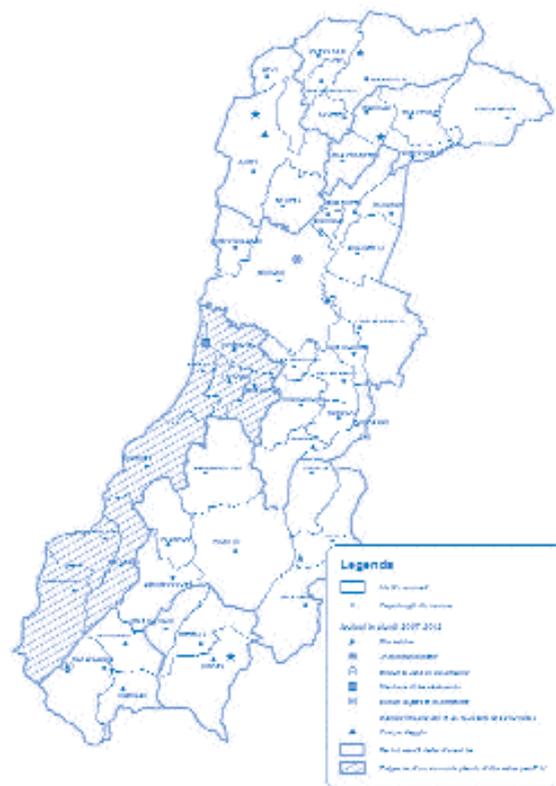


Figura 4.5.4.2.2: Situazione impiantistica R.U. dal 2007 al 2012

tabella 4.5.5.1: Ubicazione delle stazioni di trasferimento

INDIVIDUAZIONE		
CARTOGRAFICA	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 Baldaccini
4	Zocca	c/o discarica di Zocca
5	Carpì	c/o compostaggio di Carpì
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

Dal 1° gennaio 2007 si prevede la piena attivazione della nuova potenzialità del termocombustore di Modena, l'avvio della gestione della nuova discarica interprovinciale di Castello di Serravalle (BO) e della nuova discarica al servizio della zona n° 4.

A tale data inoltre saranno disattivati gli impianti di selezione meccanica mentre si conferma la presenza degli impianti di compostaggio per la frazione umida del RU già attivati al 31 dicembre 2002 con le rispettive potenzialità.

Nel periodo in questione rimarranno attive le n° 6 discariche ubicate nel territorio provinciale con possibili ampliamenti di Fanano e Zocca ed eventualmente di Finale Emilia, per tale ultimo impianto l'ampliamento potrà essere conseguente alla chiusura di una delle discariche di zona o a seguito di emergenza. La situazione è rappresentata in figura 4.5.4.2.2.

Nuove esigenze di discarica per RU

Al servizio della zona 4 è pertanto necessaria una nuova volumetria per R.U. pari a 444.000 m3 da ubicarsi in un nuovo sito.

Per la zona 3 le ulteriori volumetrie per R.U. sono stimate in 27.000-30.000 m3 da ubicarsi nelle discariche di Zocca e/o Fanano.

Per la zona 2 è necessaria una nuova volumetria per R.U. di circa 360.000 m3 da collocarsi presso la discarica di Serravalle.

Per la zona 1 non sono necessari nuovi volumi, si riscontra un esubero di volumetria pari a 74.000 m3 circa che può essere riservato quale fattore di sicurezza a fronte di eventuali ritardi nella realizzazione dei due nuovi impianti di discarica e/o del termovalorizzatore

4.5.5 Stazioni di trasferimento

Al 1° gennaio 2007 dovranno inoltre essere attivate n° 9 stazioni di trasferimento per rifiuti urbani e in particolare:

Le stazioni previste, con esclusione di quelle di Modena, concentreranno i RU da destinare al combustore per i rispettivi bacini d'utenza.

Le stazioni di Modena consentiranno di razionalizzare il trasferimento dei rifiuti alla discarica di Castello di Serravalle con la esclusione per i comuni limitrofi.

4.6 Localizzazione plurima di nuove discariche per R.U.

4.6.1 Criteri di valutazione comparativa dei siti

È stata effettuata una localizzazione plurima di massima, riconfermando tra gli altri i siti già proposti nel vigente PISRUS con alcune rettifiche dei loro perimetri (località "La Quercia" di Prignano, località "Croce" di Castelvetro, località "Rio Piodo" di Maranello e località "Pianazza" di Prignano) integrati con due siti ("Cava Caselletta" di Prignano e "I Prati" di Polinago) proposti dai rispettivi Comuni.

In fase di Conferenza di Pianificazione per l'elaborazione del PPGR, attraverso il confronto con le Pubbliche Amministrazioni si è offerta la possibilità di considerare eventuali proposte di ulteriori siti collocabili in aree idonee. Allo stato attuale non sono state avanzate ulteriori proposte. La perimetrazione dei siti è riportata negli allegati.

Per i siti in questione è stata effettuata un'analisi comparativa sulla base di un criterio che prende in esame gli aspetti evidenziati al punto 2.1 dell'Allegato 1 del D.Lgs 36/03 "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti", integrati sia con ulteriori elementi e relativi punteggi definiti dal documento preliminare presentato in Conferenza di pianificazione che dalle osservazioni pervenute da parte dei partecipanti della Conferenza stessa.

Dagli esiti della valutazione comparata per ogni sito si definirà un indice che darà una indicazione relativa della propensione del sito ad accettare un impianto di discarica.

4.6.2 Metodo di valutazione comparativa adottato

Gli indicatori di impatto individuati vengono misurati singolarmente con diverse unità di misura (n° abitanti, distanze, impianti, ecc.), successivamente si effettua la conversione delle misure a scala ordinale.

La conversione viene eseguita algebricamente per ogni elemento assegnando al valore dell'indicatore che rappresenta il minimo impatto il punteggio pari a 0 e al

valore dell'indicatore che rappresenta il massimo impatto il punteggio pari al massimo punteggio assegnabile, i valori intermedi vengono poi determinati algebricamente, in maniera proporzionale, secondo la formula di seguito riportata:

escursione Punteggio: $P_{max} \text{-----} P_x \text{-----} P_{min}$
 escursione Misura Indicatore: $N_{max} \text{-----} N_x \text{-----} N_{min}$
 Indicatore misurato = N_x
 assegnazione punteggio all'indicatore misurato con $N_x = P_x$

Proporzione: $(P_{max}-P_{min}):(N_{max}-N_{min})=(P_{max}-P_x):(N_{max}-N_x)$
 Formula: $P_x = P_{max} - \frac{(P_{max} - P_{min}) * (N_{max} - N_x)}{N_{max} - N_{min}}$

Banche dati utilizzate

1. sezioni di censimento ISTAT, 1991;
2. "previsioni demografiche 2003-2014 per i Comuni e le aree sovracomunali della Provincia di Modena", Provincia di Modena (2003);
3. CTR, Cartografia Tecnica Regionale, scala 1:10.000, anno 1988-1991;
4. Ortofoto-carte AIMA, scala 1:10.000, anno 1996-1997;
5. variante al PTCP funzionale al piano provinciale per la gestione dei rifiuti, anno 2003;
6. prodotti DOP, IGP e DOC, anno 2003;
7. monitoraggio delle produzioni agricole ecocompatibili, anno 2002;
8. ordinanza del PCM n.3274/2003;
9. carta dell'uso del suolo, scala 1:25.000, anno 1994

tabella 4.6.2.1: criteri di valutazione comparate dei siti

ELEMENTI	PUNTEGGIO TOTALE	PUNTEGGIO RELATIVO
Popolazione (indagine su 2000 m di raggio)	0 - 40	6 fascia 0-500 m 20 Popolazione residente 3 fascia 500-1000 m 1 fascia 1000-2000 m
Distanza da centri abitati, nuclei abitati, case sparse	0-40	10 N° edifici in 1000 m 5 N° edifici produttivi in 500 m 5 Visibilità in 3000 m 2,5 Popolazione 2,5 Viabilità
Prossimità	0 - 16	
Paesaggio e presenza di rilevanti beni storici, artistici, archeologici (indagine su 2000 m di raggio)	0 - 14	8 Paesaggio e corsi d'acqua 6 Beni storici, artistici e archeologici
Zone di produzione di prodotti agricoli e alimenti IGP, DOP e DOC ai sensi del Regolamento CE 2081/92 e aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche di agricoltura biologica ai sensi del Regolamento CE 2092/91 (indagine su 2000 m di raggio)	0 - 12	5 Numero di produzioni certificate 7 Colture di pregio
Viabilità di collegamento	0 - 10	
Collocazione in aree a rischio sismico di 2a categoria ai sensi dell'ordinanza del PCM n° 3274/03	0 - 4	
Vegetazione e fauna di pregio	0 - 4	2 Nel sito 2 In 1000 m

4.6.3 Conclusioni

Il procedimento permette di ottenere per ogni sito un indice che dà un'indicazione relativa (e non assoluta) della propensione del sito ad accettare un impianto di discarica in rapporto agli indicatori esaminati. La definizione numerica degli indicatori necessiterà di successivi approfondimenti da attuarsi nella fase di scelta del sito.

I punteggi su scala ordinale per ogni indicatore e per ogni sito vengono raccolti in una tabella finale e sommati, l'indice finale che si ottiene dà una misura della maggiore o minore idoneità. A valori più elevati corrisponde una minore idoneità relativa viceversa a valori bassi una maggiore idoneità relativa.

tabella 4.6.3.1: punteggio

SITO	popolazione residente	edifici	edifici produttivi	visibilità	prossimità	paesaggio	beni storici, art. arc.	produzioni certificate	colture di pregio	rischio sismico	vegetazione e fauna	viabilità	INDICE (totale)
RIO Piodo	20,00	2,05	5,00	3,34	7,95	8,00	6,00	3,13	7,00	4,00	1,80	0,29	68,56
CROCE	5,39	0,14	2,50	1,75	15,21	4,57	1,20	5,00	1,37	4,00	2,42	1,50	45,05
LA PIANAZZA	11,92	10,00	2,50	2,27	0,00	2,29	2,40	1,56	0,26	0,00	0,43	10,00	43,63
I PRATI	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	1,20	0,31	0,00	0,00	2,33	2,71	22,55
LA QUERCIA	1,38	1,37	2,50	1,03	1,71	3,43	1,20	1,09	0,21	0,00	1,41	6,79	22,12
CASELLETTA	5,05	0,41	0,00	3,41	5,58	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	1,77	0,00	16,29



Tra i siti in questione dovrà essere individuato quello in cui si collocherà l'impianto al servizio della zona 4 (vedasi paragrafo 4.7). In sede progettuale e di studio d'impatto ambientale, l'analisi delle possibili alternative dovrà esaminare dettagliatamente e prioritariamente i tre siti che dalla precedente analisi risultano avere maggiore propensione relativa alla collocazione di una discarica. Si può ritenere che il sito "Croce" per la sua vicinanza al sito Castello di Serravalle e per la sua estraneità alla zona deficitaria d'impianti (zona 4) possa essere escluso da eventuali analisi di soluzioni alternative da effettuarsi in sede di S.I.A. per il progetto dell'impianto al servizio della zona deficitaria.

La Direzione Tecnica di Progetto per l'elaborazione del PPGR è composta da:

- Ing. Marco Grana Castagnetti - Servizio Pianificazione Ambientale - Provincia di Modena - Coordinatore
- Ing. Adelmo Bonvicini - AIMAG S.p.A. Mirandola
- Dott. Claudio Medici - SAT S.p.A. Sassuolo
- Dott. Giulio Pizzi - Sorgea Finale Emilia
- Ing. Alberto Muratori - Comune di Modena - Agenzia per i Servizi Pubblici di Modena
- Dott. Mario Ori - Agenzia per i Servizi Pubblici di Modena
- Dott. Enzo Favoino - Scuola Agraria del Parco di Monza - consulenza Provincia di Modena
- Dott. Paolo Bigliardi - Ing. Adelmo Benassi - META S.p.A. Modena
- Dott. Giovanni Rompianesi - Servizio Gestione Integrata Servizi Ambientali - Provincia di Modena
- Arch. Nadia Quartieri - Arch. Lucia Morretti -

Servizio Pianificazione territoriale e paesistica - Provincia di Modena

- Servizio Pianificazione ambientale - Area Ambiente - Provincia di Modena:
- Ing. Paolo Zanoli - Consulente Provincia di Modena
- Agrot. Giovanni Buccarello
- Dott. Matteo Bertocchi

Struttura operativa c/o A.R.P.A. Sezione provinciale di Modena - Servizio Sistemi Ambientali - Responsabile Dott. Vittorio Boraldi:

- Dott.ssa Fabrizia Capuano - Coordinatore
- Dott. Filippo Ferrari
- Dott.ssa Simona Righi
- Dott.ssa Rossana Sabeni

Area Programmazione e Pianificazione territoriale della Provincia di Modena

- Dott. Antonio Gatti
- Dott.ssa Maria Giulia Messori
- Arch. Lino Bulgarelli - Consulente Provincia di Modena •