



PROVINCIA DI CUNEO

**PROGRAMMA PROVINCIALE DI
GESTIONE DEI RIFIUTI**

SEZIONE 1

**Sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti prodotti
dalla depurazione delle acque reflue urbane**

PARTE I

Agosto 1998

CORINTEA *coop a r.l.*



SOMMARIO

1. QUADRO CONOSCITIVO	7
1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
1.1.1 Premessa metodologica	7
1.1.2 Morfologia del territorio	7
1.1.3 Indicatori demografici	10
1.1.4 Indicatori economici	11
1.1.5 Infrastrutture viarie.....	16
1.2 La produzione di RU	17
1.2.1 Premessa	17
1.2.2 Metodologia di indagine	18
1.2.3 Produzione di RU al netto delle raccolte differenziate.....	20
1.3 Raccolte differenziate e conferimenti separati	24
1.3.1 Metodologia di indagine	24
1.3.2 Quantitativi di materiali derivanti dalla raccolta differenziata nel 1995	28
1.3.3 Aspetti qualitativi dei RU e flussi di materiali	36
1.3.3.1 Premessa.....	36
1.3.3.2 Metodologia adottata.....	38
1.3.3.3 Bacino 8 (Albese - Braidese).....	43
1.3.3.4 Bacino 9 (Monregalese)	46
1.3.3.5 Bacino 10 (Cuneese)	48
1.3.3.6 Bacino 11 (Fossanese-Saluzzese).....	50
1.3.3.7 Quadro riassuntivo provinciale.....	53
1.3.3.8 Estrapolazioni della produzione lorda di RU all'anno 2001	53
1.4 Articolazione territoriale	55
1.4.1 Situazione attuale del consorzio tra i Comuni	55
1.4.2 Comunità Montane.....	59
1.5 Stato di attuazione e previsione degli interventi strutturali a supporto della raccolta differenziata dei rifiuti nel territorio della Provincia di Cuneo.	61
1.5.1 BACINO n° 8 (Albese-Braidese).....	62
1.5.2 BACINO n° 9 (Monregalese).....	64

1.5.3	BACINO n° 10 (Cuneese).....	67
1.5.4	BACINO n° 11 (Fossanese-Saluzzese).....	73
1.6	L'attuale organizzazione della raccolta dei RU.	77
1.7	Fanghi di depurazione delle acque reflue	84
2.	PIANIFICAZIONE DEL SISTEMA INTEGRATO	89
2.1	Principi generali.....	89
2.2	Articolazione territoriale del sistema integrato	92
2.3	Linee guida per le modalità operative della raccolta differenziata	96
2.3.1	Criteri generali per l'organizzazione della R.D.	97
2.3.1.1	Utenze	101
2.3.1.2	Strutture di servizio	102
2.3.1.3	Affidamento dei servizi di R.D.....	108
2.3.1.4	Raccolte multimateriali	109
2.3.1.5	Controllo di qualità del sistema della R.D.....	113
2.3.1.6	Comunicazione agli utenti	114
2.3.1.7	Regolamentazione organizzativa e tariffaria	115
2.3.2	Criteri specifici per l'organizzazione della R.D.....	117
2.3.2.1	Vetro.....	117
2.3.2.2	Carta e cartone.....	120
2.3.2.3	Contenitori in plastica	123
2.3.2.4	Film in plastica	123
2.3.2.5	Rifiuti verdi	124
2.3.2.6	Frazione organica	127
2.3.2.7	Compostaggio domestico	130
2.3.2.8	Rifiuti inerti	133
2.3.2.9	Altre frazioni riciclabili	133
2.3.2.10	Rifiuti ingombranti	134
2.3.2.11	Pile esaurite, farmaci scaduti, contenitori T e/o F ed altre particolari tipologie di rifiuti urbani.....	136
2.3.2.12	Oli e grassi, vegetali e animali, esausti	138
2.3.2.13	Materiali derivanti dalla manutenzione e riparazione del proprio veicolo.....	138
2.3.2.14	Rifiuti assimilati provenienti dalle utenze agricole.....	139

2.4	Obiettivi della R.D.	144
2.4.1	Obiettivi della R.D. al 2001	144
2.4.2	OBIETTIVI DELLA R.D. A BREVE TERMINE.....	152
2.5	Fattibilità tecnica e realtà impiantistiche	154
2.5.1	Impianti di trattamento dei rifiuti solidi urbani	154
2.5.1.1	Impianto di trasferimento	154
2.5.1.2	Impianto/i di preselezione	155
2.5.1.3	Termodistruzione con recupero energetico	157
2.5.1.4	Impianto di compostaggio	172
2.5.1.5	Impianto di stabilizzazione aerobica	175
2.5.1.6	Impianto di stabilizzazione anaerobica.....	177
2.5.1.7	Discariche.....	178
2.6	SCENARIO TECNOLOGICO PREVISTO AL 2001	180
2.6.1	Domanda di smaltimento.....	181
2.6.2	Impianti previsti	181
2.6.2.1	Recuperi da raccolta differenziata e conferimenti separati	181
2.6.2.2	Sistemi impiantistici per RU indifferenziati, RSA e scarti	184
2.6.3	Possibile scenario di sistema integrato	186
2.6.4	Valutazione del recupero energetico	193
2.6.5	Impianto di riciclaggio dell’Azienda Cuneese di Borgo S. Dalmazzo	196
2.6.6	COSTI DI ESERCIZIO DEI TRATTAMENTI DEL SISTEMA INTEGRATO	198
2.6.7	Programmazione nel periodo di transizione	198
2.7	Criteri per la destinazione dei rifiuti prodotti e dei materiali raccolti agli impianti di trattamento e di smaltimento e al recupero.	203
2.7.1	Criteri, obblighi e divieti generali.	203
2.7.2	Criteri, obblighi e divieti a carattere territoriale.....	205
2.7.3	Criteri, obblighi e divieti relativi all'utilizzo delle strutture di servizio, degli impianti tecnologici e delle discariche in funzione dei flussi dei rifiuti.....	207
2.7.4	Criteri, obblighi, divieti correlati ai rapporti interprovinciali e alla gestione delle situazioni di emergenza.	210
2.7.5	Linee operative per la destinazione e dei materiali raccolti o conferiti separatamente agli impianti di trattamento e smaltimento e al recupero.....	211
2.8	Gestione dei rifiuti prodotti negli impianti di depurazione	214

3.	ATTIVAZIONE E COORDINAMENTO DEL SISTEMA INTEGRATO.....	217
3.1	 Criteri per la costituzione del Consorzio di Bacino	217
3.1.1	Riferimenti normativi per la costituzione dei Consorzi di Bacino.	217
3.2	 Linee guida e criteri provinciali per la costituzione dei Consorzi di Bacino.	219
3.2.1	Attività operative per la costituzione del Consorzio di Bacino.	220
3.2.2	Ipotesi organizzative della struttura del Consorzio di Bacino	222
3.3	 Definizione delle linee guide per la realizzazione dei servizi e criteri di coordinamento dei soggetti coinvolti nel sistema integrato.....	227
3.3.1	Tipologia dei servizi da realizzare per il sistema integrato di smaltimento.....	227
3.3.1.1	Considerazioni generali sui tipi di servizi e di rifiuti.....	227
3.3.1.2	Definizione delle tipologie di servizi e dei rifiuti del sistema integrato.	230
3.3.2	Modalità di realizzazione dei servizi.....	232
3.3.2.1	Riferimenti normativi e considerazioni generali per la realizzazione dei servizi.	232
3.3.2.2	Criteri e linee guida provinciali per la realizzazione dei servizi.....	238
3.3.2.3	Criteri per l'approvazione dei progetti, l'autorizzazione all'esercizio e per le Comunicazioni relative al recupero.	247
3.4	 Linee guida per la qualità del sistema integrato	249
3.5	 Promozione.....	251
3.5.1	Attivazione contributi propri.....	252
3.5.2	Ricerca di risorse finanziarie esterne.....	256
3.5.3	Attivazione di interventi di sensibilizzazione ed informazione	257
3.5.4	Promozione del riutilizzo, del recupero e del riciclaggio.....	259
3.5.5	Realizzazione di programmi dimostrativi.....	262
3.5.6	Formazione	263

1. QUADRO CONOSCITIVO

1.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1.1 PREMESSA METODOLOGICA

Obiettivo del presente capitolo è un sintetico inquadramento degli aspetti geomorfologici, oroidrografici, demografici ed economici della provincia, inquadramento propedeutico alle valutazioni inerenti il problema dello smaltimento dei rifiuti.

Naturalmente, trattandosi semplicemente di brevi richiami generali connessi ad una trattazione specifica, non è parso opportuno procedere ad una imponente ricerca bibliografica ed analisi statistica di dettaglio: si è preferito invece riportare, in taluni casi integralmente ed in altri con l'aggiunta di un breve commento, informazioni e dati statistici forniti dalla stessa amministrazione provinciale o acquisiti da fonte censuaria.

Non va infatti dimenticato che il sistema informativo correlato al Piano Territoriale di Coordinamento della provincia di Cuneo costituisce ormai la base conoscitiva per qualunque indagine riguardante il territorio provinciale.

1.1.2 MORFOLOGIA DEL TERRITORIO

La superficie totale del territorio occupato dalla provincia di Cuneo corrisponde a Km² 6.902.

La quota minima riscontrabile è di 130 m s.l.m., vale a dire quella riferita alle aree che si snodano tra l'alveo del fiume Tanaro presso Govone, e quella massima è di m s.l.m. 3.841, relativa al Monviso.

Dal punto di vista geologico la provincia di Cuneo si può dividere in tre zone distinte:

1. zona di pianura, dove prevalgono depositi alluvionali recenti e depositi fluvio-glaciali riconducibili al periodo successivo all'ultima glaciazione; tali depositi sono composti essenzialmente da ghiaia e sabbia con interpolazioni argillose di potenza variabile ma comunque notevole.
2. zona collinare, compresa tra le basse colline del monregalese e le Langhe fino al Roero, in sinistra Tanaro. Sono essenzialmente composti da rocce marnoso-arenacee con intercalazione di argille e gessi del Bacino Sedimentario Terziario ligure-piemontese. Hanno giacitura monoclinale con immersione verso nord-est e si riferiscono a depositi prevalentemente di origine marina.
3. zona montana compresa tra la valle Tanaro e la valle Po, costituita essenzialmente da massicci cristallini (magmatiti, graniti), loro copertura sedimentaria, Flysch, depositi permo-triassici e Complesso dei Calcescisti con pietre verdi.

Il territorio è costituito per circa il 30% da zona di pianura alluvionale, per circa il 30% da zona collinare con quote non superiori ai 700 metri e per il restante 40% da zona montuosa con altezze che raggiungono il valore massimo ai 3.841 metri di quota del Monviso. La catena alpina racchiude ad orlo il territorio provinciale; si distinguono le Alpi Liguri (dal Colle di Cadibona al Colle di Nava), le Alpi Marittime (dal Colle di Nava al Colle della Maddalena), le Alpi Cozie (dal Colle della Maddalena al Colle delle Traversette).

La fascia alpina ha una ampiezza di circa 40 Km., in linea d'aria dallo spartiacque al bordo della pianura: di conseguenza il declivio è più ripido del corrispondente versante francese, che presenta una conformazione assai più articolata.

Per quanto concerne poi il rischio sismico si rileva una classificazione di sismicità in Categoria 2 per il solo Comune di Bagnolo Piemonte.

In riferimento agli aspetti orografici, va anche ricordato in questa sede che l'ingente territorio montano della provincia è stato oggetto di una classificazione di montanità (ex. L.R. n.17/73) che ha suddiviso le aree di montagna in nove Comunità Montane.

Per quanto attiene al reticolo idrografico, il territorio montano nella provincia di Cuneo è interessato da due sistemi idrografici principali, il Po ed il Tanaro; in quest'ultimo, per prassi consolidata, viene individuato un subsistema costituito dal fiume Stura di Demonte.

Nel Po confluiscono, rispettivamente a monte e a valle di Casalgrasso, i torrenti Varaita e Maira; quest'ultimo, poco a monte di Cavallermaggiore, riceve l'affluente Mellea (detto Grana nella parte montana del suo corso).

Il fiume Stura, dopo aver ricevuto subito a valle di Cuneo le acque del torrente Gesso, sfocia nel Tanaro presso Cherasco.

Il Tanaro riceve, da valle a monte, i torrenti Pesio presso Carrù, Ellero presso Bastia Mondovì e Corsaglia presso Castellino Tanaro; a sua volta il Corsaglia riceve gli apporti di due significativi affluenti: il Casotto ed il Mongia.

La zona collinare delle Langhe (destra orografica del Tanaro) è interessata dal torrente Belbo e dal fiume Bormida di Millesimo che, presso Cortemilia, riceve l'apporto del torrente Uzzone.

La zona collinare del Roero (sinistra orografica del Tanaro) è caratterizzata da corsi d'acqua di scarso rilievo, data l'esigua estensione e la bassa quota dei relativi bacini imbriferi. A titolo indicativo si segnalano: il torrente Ricchiardo, che sfocia nel Po presso Carmagnola (TO); i torrenti Ridone e Bobore che confluiscono nel Tanaro rispettivamente presso Alba ed Asti.

La superficie dei bacini montani dei fiumi, che si dispongono a ventaglio dal Po al Tanaro nell'arco ovest-sud/est della Provincia, è di 3.358 Km²; il volume d'acqua che vi defluisce mediamente, ogni anno, è pari a 3.243 milioni di m³, corrispondente ad un deflusso unitario di circa 1 milione di m³/Km². La portata corrisponde al deflusso medio annuo è di 103 m³/sec, equivalente ad un contributo unitario di circa 31m³/sec. per Km².

1.1.3 INDICATORI DEMOGRAFICI

Allegate al presente documento vengono riportate alcune tabelle riferite agli aspetti demografici, tabelle desunte dall'Atlante socioeconomico, parte integrante del Piano Territoriale di Coordinamento.

Le tabelle in questione, elaborate sulla base dei dati dell'ultimo Censimento, riguardano innanzitutto il numero di residenti nel 1991 e la variazione intercorsa nell'intervallo intercensuario 1981-91 (si registrano decrementi anche oltre il 30% in numerosi Comuni montani, così come era lecito attendersi).

Nel complesso, la popolazione registrata al Censimento '91 assommava a 547.234 unità. Dati più recenti registrano al 31/12/95 un lieve aumento della popolazione a 551.373, di cui 270.769 maschi e 280.604 femmine.

Altre tabelle prendono in considerazione la densità di abitanti per Km² (al 31/12/95 la densità era valutata a livello provinciale in 80 abitanti/Km²), il numero medio di componenti per famiglia e la percentuale di famiglie con un solo componente.

Significative sono anche le tabelle riguardanti la densità abitativa, vale a dire il numero di abitanti riferito al numero di abitazioni totali o di abitazioni occupate, indici che risultano mediamente più elevati nei Comuni maggiori. Un'altra tabella evidenzia il rapporto tra le abitazioni occupate solo a scopo di vacanza e il numero di abitazioni totali.

Un cenno particolare merita la situazione dei territori classificati come montani, che risultano addirittura il 59% dei Comuni cuneesi (147 Comuni su 250).

La superficie (425.122 ettari) e la popolazione (165.234 abitanti) montane rappresentano rispettivamente il 62% ed il 30% dell'intero territorio provinciale.

La tab. 1 riporta il riepilogo dei dati di superficie e popolazione relativi alle Comunità Montane cuneesi.

In allegato al presente "Inquadramento territoriale" si riportano le tabelle relative ai seguenti indicatori demografici.

Tab. 1- Riepilogo dei dati relativi alle C.M. Cuneesi

n. Comuni	Comunità montane	superficie totale ha	superficie montana ha	popolazione Cens. 1991
10	C.M. V. Gesso-Vermenagna-Pesio	72.854	69.343	27.348
12	C.M. Valle Stura	60.799	60.135	16.187
9	C.M. Valle Grana	23.947	21.205	15.776
13	C.M. Valle Maira	56.719	56.719	11.481
14	C.M. Valle Varaita	47.134	44.528	18.578
15	C.M.V. Po-Bronda-Infernotto	48.282	36.974	27.484
24	C.M. Alta Langa Montana (Alba)	25.007	25.007	10.683
19	C.M. Alta Langa Montana (Mondovì)	23.643	23.643	8.211
13	C.M. Valli Monregalesi	38.116	36.252	17.906
18	C.M. Tanaro- Mongia-Cevetta	51.316	51.316	12.081
147	Totale zona montana	447.817	425.122	165.735
	Totale Provincia	690.271	425.122	547.234

Fonte :Provincia di Cuneo

1.1.4 INDICATORI ECONOMICI

Nel 1994 il reddito procapite determinato a livello provinciale era pari a 23,9 milioni di lire, lievemente inferiore alla media regionale (fatto pari a 100 il dato regionale, quello Cuneese ammontava a 88).

Più positivo appare invece un altro indicatore, vale a dire il tasso di disoccupazione: secondo il Censimento 1991 esso era pari al 6,5% contro una media regionale del 10,7% (disoccupazione femminile provinciale 9,8% contro il 14,9% regionale; disoccupazione maschile 4,5% contro il 7,9%). Il livello di disoccupazione risultava ulteriormente diminuito nel 1993 secondo stime Eurostat (3,5% contro l'8,2% della regione). Al 31/12/95, i disoccupati in cerca di prima occupazione erano pari a 6.036.

La composizione della popolazione di occupati vedeva nel 1991 un livello inferiore alla media regionale per quanto concerne posizioni professionali quali dirigenti, impiegati, operai, mentre era di gran lunga superiore (34,6% contro il 23,1%) con riferimento ai lavoratori in proprio ed agli imprenditori (tab. 2).

Il peso dei diversi comparti produttivi è evidenziato nelle tabelle n. 3,4,5 dalle quali si può evincere come in provincia la percentuale di occupati in agricoltura nel '91 fosse quasi il triplo di quella regionale, anche se dal punto di vista dei "trends" evolutivi questo settore ha registrato nel decennio 1981-91 una flessione del 22%, mentre il settore dei servizi ha avuto un incremento intorno al 15%.

Tab. 2 - Persone in condizione professionale (con composizione % per posiz. professionale)

	Condizione professionale 1991 %		Condizione professionale 1981-91 Variazione %	
	Piemonte	Cuneo	Piemonte	Cuneo
Dirigenti	5,4	3,5	21,1	-2,2
Impiegati	25,6	20,0	14,9	29,8
Operai	40,4	36,9	-16,8	-5,1
Militari	1,2	1,2	49,8	44,6
Imprenditori con diploma	1,7	1,7	40,2	47,7
Liberi professionisti	2,6	2,1	61,7	68,0
Lavoratori in proprio, altri impr.	23,1	34,6	4,0	-2,4
Totale			-1,1	3,6

Fonte: IRES

Tab. 3 - Composizione % e dinamica degli occupati (fonte IRES)

	Composizione % degli occupati 1991		Dinamica dell'occupazione 1981-91	
	Piemonte	Cuneo	Piemonte	Cuneo
Agricoltura	5,9	16,3	-31,5	-22,1
Industria	37,0	31,0	-19,8	-3,9
Costruzioni	6,2	7,4	10,1	5,2
Servizi privati	33,8	29,7	14,1	16,3
P.A., serv. soc.	17,1	15,6	9,2	14,6
Totale			-5,3	0,6

Tab. 4 - Numero imprese e numero addetti desunto dal Censimento “ Imprese, Istituzioni e unità locali ” (21 ottobre 1991).

Attività economica	n. imprese	n. addetti
Agricoltura e pesca	1.286	2.790
Industria estrattiva, manifatturiera, energetica, costruzioni	12.064	77.515
Commercio e riparazioni	13.967	34.748
Alberghi	2.167	5.899
Trasporti e Comunicazioni	1.846	5.422
Credito, assicurazioni e altri servizi	7.506	20.925
Totale	38.836	147.299

Fonte: ISTAT

Tab.5 - Consistenza unità operative iscritte nel registro ditte della C.C.I.A.A. distinte per settori di attività economica (al 31 dicembre 1995)

Attività di attività economica (artigianato incorporato nei vari settori)	Consistenza al 31/12/1994	Consistenza al 31/12/1995	Variazione %
Agricoltura	1.216	1.267	+4,19
Industria	16.619	17.224	+3,64
Commercio e agenti	18.812	16.995	+1,09
Trasporti e Comunicazioni	2.417	2.483	+2,73
Servizi	4.341	4.593	+5,81
Totale	41.405	42.562	+2,79

Fonte: Camera di Commercio

Il numero di imprese censito nel 1991 era di 38.836 unità con 147.299 addetti. La consistenza delle imprese al 31/12/95 era pari a 42.562 unità, a dimostrazione quindi di una notevole vitalità dell' economia cuneese (l'incremento registrato tra il 1994 e il 1995 era ben del 2,79%).

Vengono poi riportate, in allegato, alcune elaborazioni sulla base di dati contenuti nel Piano Territoriale di Coordinamento, concernenti numero addetti e numero imprese e istituzioni distinti per Comuni appartenenti ai diversi Consorzi pubblici per lo smaltimento dei rifiuti.

Inoltre in allegato sono presenti le seguenti tabelle:

- Popolazione residente nel 1991, (fonte: dati ISTAT, elaborati dal Piano Territoriale di coordinamento);
- Variazione percentuale della popolazione residente tra i censimenti 1981 e 1991;
- La struttura demografica (densità: abitanti per km²);
- Numero medio dei componenti per famiglia;
- Reddito (reddito pro-capite 1994);
- Percentuale delle famiglie con un componente;

- Struttura insediativa e residenziale (densità abitativa);
- Densità abitativa (n. residenti su n. abitazioni occupate);
- Abitazioni occupate solo per vacanze su abitazioni totali;
- N. addetti nelle imprese sul totale della popolazione residente;
- N. addetti nelle istituzioni sul totale della popolazione residente;
- N. addetti artigiani sul totale della popolazione residente;
- N. addetti al commercio sul totale della popolazione residente;
- N. addetti indipendenti sul totale della popolazione residente;
- Agricoltura (N. aziende agricole).
- Tabelle per i Bacini 8,9,10,11 inerenti n. imprese, esercizi commerciali e n. addetti.

1.1.5 INFRASTRUTTURE VIARIE

Nella tab. 6 si riporta nel complesso lo sviluppo delle strade statali nella provincia.

Tab. 6 - Elenco strade statali nella provincia di Cuneo

Strada statale	Denominazione	N.ro km sul territorio provinciale
20	Colle di Tenda	86,27
21	Maddalena	59,70
22	Valle Macra	75,63
28	Colle di Nava	94,93
28	Colle di Nava	11,11
28	Colle di Nava	16,20
231	Santa Vittoria	78,96
339	Cengio	33,33
490	Colle Melogno	1,48
564	Monregalese	22,80
582	Colle di S. Bernardo	15,67
589	Laghi di Avigliana	42,96
592	Canelli	16,23
661	delle Langhe	72,17
662	Savigliano	28,52
663	Saluzzo	25,59
Totale		681,55

Per quanto concerne le strade provinciali la relativa lunghezza totale è pari a 2.840 Km; di cui, situati in territorio montano, 1.850 Km.

1.2 LA PRODUZIONE DI RU

1.2.1 *PREMESSA*

La presente sezione riguarda i rifiuti solidi urbani (di seguito denominati RU), di cui alle lettere a), b), d), e) comma 2 dell'art.7 del D.Lgs 22 del 05/02/97 (Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio).

Per quanto riguarda l'individuazione dei rifiuti assimilati agli urbani (lettera b del citato comma 2 dell'art. 7 del D.Lgs. 22/97), essa sarà di competenza dei Comuni (art. 21, comma 2, lettera g), sulla base dei criteri di assimilazione fissati dallo Stato (art. 18, comma 2, lettera d). In attesa della emanazione di tale norma, secondo quanto stabilito dall'art. 57, comma 1, rimangono in vigore le attuali norme regolamentari e tecniche stabilite a livello nazionale e regionale.

Pertanto si adotta la ripartizione operata dalla Regione Piemonte nella redazione del "*Piano Regionale di gestione dei rifiuti*" (approvato con D.G.R. 30.07.1997, n°436 - 11546) derivante da un'interpretazione dell'art. 39 della Legge 146/94, che la stessa Regione ha inviato ai Ministeri dell'Ambiente e delle Finanze, in virtù della quale si ritiene che:

- *il Comune deve obbligatoriamente prevedere la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti speciali assimilati agli urbani inclusi nell'elenco al paragrafo 1, punto 1.1.1., lettera a) della D.C.I. del 27 luglio 1984, tenendo conto che:*
- *l'assimilazione continua ad essere subordinata a limitazioni di quantità e qualità;*
- *permangono valide le prescrizioni indicate nella predetta D.C.I. relativamente alle misure preventive per la salute dell'uomo e dell'ambiente;*
- *i rifiuti speciali derivanti da lavorazioni industriali non sono assimilati agli urbani, bensì possono essere assimilabili ai soli fini dello smaltimento e, come tali, oggetto di una convenzione specifica, nel caso che il Comune attivi detto servizio di raccolta e smaltimento.*

- la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti speciali definiti assimilati, derivanti da attività artigianali, agricole, commerciali e di servizi, rientrano come servizio nell'organizzazione prevista per la gestione degli RU; quindi, tali rifiuti non sono sottoposti a convenzione, bensì a tassa mediante tariffazione;

- tenendo conto dei vincoli di quantità mantenuti validi dal D.Lgs 22 del 05/02/97, è necessario che il Comune provveda nell'ambito del Regolamento dei Servizi a fixare congrui limiti quantitativi, valutando le produzioni specifiche delle varie utenze;

- nei servizi pubblici integrativi indicati al comma 2 della predetta legge del 22/2/94 n. 146, rientrano i rifiuti che, non essendo assimilati, sono raccolti e smaltiti attraverso l'istituzione di un servizio apposito da parte del Comune, servizio da non considerarsi obbligatorio, ma integrativo e come tale oggetto di una convenzione specifica con tariffe e norme di conferimento apposite.

Peraltro, ai sensi del D.Lgs 22 del 05/02/97, allo Stato spetta la determinazione dei criteri qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti speciali e ai rifiuti urbani ed ai Comuni (art.21, comma 2, lettera g.) l'applicazione operativa di tali criteri. Comunque nel presente documento vengono valutati con i RU gli assimilati agli urbani, prodotti dalle utenze commerciali, artigianali, agricole e di servizi, mentre sono valutati con i rifiuti industriali i rifiuti speciali assimilabili agli urbani prodotti dalle attività industriali. In buona parte i rifiuti assimilati sono già conferiti al servizio pubblico di raccolta ("assimilati di fatto"), andando a costituire la frazione extra-domestica dei RU, mentre la quota residua, per lo più proveniente dalla grande distribuzione commerciale, è avviata allo smaltimento attraverso i canali di raccolta dei rifiuti assimilabili.

1.2.2 METODOLOGIA DI INDAGINE

Il reperimento dei dati di produzione dei RU ripartiti per Comune è stato ottenuto mediante richieste ai Consorzi, alle Aziende pubbliche ed ai singoli Comuni.

Non è stato possibile ottenere un dato disaggregato a livello comunale per 11 Comuni della Comunità Montana Valli Po, Bronda, Infernotto, per 11 Comuni della Comunità Montana Valle Varaita e per 40 Comuni della Comunità Montana Alta Langa: in queste realtà, essendo la stessa Comunità Montana ad organizzare la raccolta ed il trasporto dei RU, la raccolta interessa più Comuni contemporaneamente, rendendo così impossibile una disaggregazione oggettiva del dato complessivo.

Alcuni Comuni, i cui dati di produzione RU risultavano anomali, sono stati direttamente contattati per verificare la veridicità degli stessi.

L'aggregazione dei Comuni in Bacini è stata effettuata secondo la proposta del "*Piano regionale di gestione dei rifiuti*". Questo non implica che attualmente tutti i Comuni di uno stesso Bacino conferiscano i rifiuti nell'identico sito di discarica: alcuni Comuni aderiscono a Consorzi appartenenti ad altro Bacino o ancora vi sono Comuni che, pur non appartenendo a nessun Consorzio ed effettuando la gestione della raccolta e del trasporto dei rifiuti in economia, conferiscono i RU ad altra discarica rispetto a quella del Bacino di appartenenza.

Il Bacino 10 (Cuneese), così come individuato dal "*Piano Regionale di gestione dei rifiuti*", è al momento attuale l'unico in cui vi è per tutti i Comuni una perfetta corrispondenza tra l'appartenenza al Bacino e il conferimento dei RU nella discarica a servizio del Bacino, gestita dall'Azienda Cuneese.

Lo scenario futuro, con la creazione dei Consorzi Obbligatori di Bacino, dovrà presentare per tutti quattro i Bacini una situazione simile a quella attuale del Bacino 10.

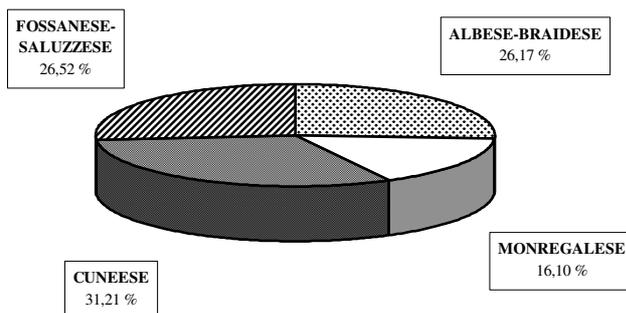
1.2.3 PRODUZIONE DI RU AL NETTO DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE

La *tab. 7* riporta la quantità di RU nella Provincia di Cuneo, ripartita per Bacini, avviati a smaltimento in discarica nel 1995.

I quantitativi riportati si intendono comprensivi anche della quota di rifiuti ingombranti, che, pur essendo talvolta raccolti in maniera differenziata, vengono poi smaltiti insieme ai RU non differenziati.

La quantità complessiva provinciale di RU smaltiti in discarica nel 1995 è stata di 182.104 t; la produzione nei singoli Bacini varia da un minimo di 29.326 t nel Bacino 9 (Monregalese), ad un massimo di 56.824 t nel Bacino 10 (Cuneese). La ripartizione percentuale tra i quattro Bacini della produzione di RU è rappresentata graficamente nella *fig. 1*.

Fig. 1 - Produzione di RSU 1995 della Provincia di Cuneo ripartita per Bacini al netto dei conferimenti separati



La produzione procapite giornaliera è inferiore a 900 g/ab/giorno in tutti i Bacini tranne che nel 10 (Cuneese), in cui risulta essere di 1.016 g/ab/giorno. Questi valori di produzione procapite sono inferiori alla maggior parte delle altre realtà riscontrabili in Piemonte: la Provincia di Cuneo risulta avere in ambito regionale il minor rapporto

produzione RU/numero di abitanti, in virtù anche delle caratteristiche socio-economiche evidenziate nel paragrafo dedicato all'inquadramento territoriale.

I dati complessivi ottenuti non differiscono per valori significativamente rilevanti da quelli indicati nel "*Piano Regionale di gestione dei rifiuti*"; unica eccezione riguarda il Bacino 11 (Fossanese-Saluzzese), ove si riscontra una differenza di produzione su base annua di 5.245 t. Tale differenza è spiegabile con una maggiore capillarità nella fase di acquisizione dati adottata durante la redazione del presente Programma Provinciale, che ha permesso di reperire le informazioni di tutti i Comuni e conseguentemente non dover stimare nessun dato, perlomeno sulla produzione della quantità di rifiuti urbani smaltiti.

Le *tabelle 8,9,10,11* evidenziano, per ciascun Bacino, i RU conferiti in discarica nel 1995 dai singoli Comuni al netto delle raccolte differenziate. Le tav. 1, 2, 3, e 4 visualizzano tali dati per classe di produzione comunale. Per i Bacini 9 e 11 (Monregalese e Fossanese-Saluzzese), la produzione di alcuni Comuni facenti parte di Comunità Montane è stata fornita in maniera aggregata, come spiegato precedentemente.

Da un'analisi delle produzioni procapite giornaliere dei singoli Comuni (tav. 5, 6, 7 e 8) emerge una notevole eterogeneità di valori.

- Una serie di Comuni (Acceglio, Argentera, Entracque, Limone Piemonte) superano abbondantemente la quantità di 2.000 g/ab./giorno - Argentera arriva addirittura a produrre 3.530 g/ab./giorno - fenomeno questo spiegabile con i consistenti flussi turistici invernali ed estivi, che implementano l'effettiva popolazione residente e conseguentemente la produzione di RU.
- All'altro estremo si evidenziano valori che, se effettivamente corrispondenti alla realtà sono indicatori di un' economia fortemente rurale in cui, accanto a consumi modesti, è presente un mercato riciclaggio "endogeno" al sistema. I Comuni di Camo, Trezzo Tinella, Castelnuovo di Ceva, Marsaglia hanno produzioni procapite giornaliere tra i 200 ed i 300 g/ab., Castellar, Sale San Giovanni tra i 300 ed i 400 g/ab., valori anomali rispetto a quelli riscontrabili mediamente.

In effetti controlli ed interviste effettuati direttamente con i funzionari comunali, confermano l'attendibilità di questi dati.

- La maggior parte dei Comuni ha produzioni procapite che oscillano tra i 600 e gli 800 g/ab/giorno, anche se vi è una porzione considerevole di Comuni (20) con produzioni tra i 500 ed i 600 g/ab/giorno.

Seguendo l'approccio indicato dalla Regione Piemonte nel "*Piano Regionale di gestione dei rifiuti*", i rifiuti urbani si possono considerare provenienti principalmente da due grandi flussi: quello delle *utenze domestiche* e quello delle *utenze non domestiche*, cioè artigianali, agricole, commerciali e di servizi.

I rifiuti originati dalle utenze non domestiche corrispondono alla quota di rifiuti assimilati agli urbani (così come individuati secondo l'interpretazione della Regione Piemonte riportata nel § 1.2.1.) che viene conferita nel circuito di raccolta dei RU.

La ripartizione percentuale tra la quota di RU raccolti in maniera indifferenziata provenienti da utenze domestiche e non domestiche per i singoli Bacini è stata determinata da uno studio dell'IPLA sulle fonti produttive dei rifiuti presenti nel territorio piemontese. In tale studio è stata scorporata, partendo da coefficienti di produzione media specifici delle utenze domestiche ottenuti in situazioni diverse, la percentuale media di rifiuto proveniente dalle famiglie (utenze domestiche) rispetto al totale dei RU.

Solo una quota parte dei rifiuti assimilati agli urbani prodotti da utenze agricole, artigianali e di servizi viene però conferita nei cassonetti per la raccolta indifferenziata dei RU. Un'altra quota parte, seppur meno rilevante quantitativamente, viene convogliata nel circuito di smaltimento dei rifiuti assimilabili. Poichè secondo l'interpretazione della Regione Piemonte, di cui al § 1.2.1., tutti i rifiuti speciali definiti assimilati rientrano come servizio nell'organizzazione prevista per la gestione dei RU, è necessario stimare anche il quantitativo di assimilati attualmente smaltiti insieme agli assimilabili¹. Tale dato permetterà di ottenere il quantitativo complessivo di rifiuti assimilati agli urbani al netto dei conferimenti separati che devono essere gestiti insieme agli altri RU provenienti dalle utenze domestiche.

¹ Si ribadisce che tale attribuzione potrà variare, anche se probabilmente non di molto, in funzione dell'assimilazione per quantità e qualità effettuata dai Comuni ai sensi del comma 2, lettera g dell'art. 21 del D. Lgs. 22/97.

La *tab. 12* riporta, per i quattro Bacini e l'intera provincia, le percentuali ottenute dallo studio succitato ed i relativi quantitativi. Nel Bacino 9 (Monregalese) meno di un quarto del totale dei RU conferiti in discarica proviene da utenze non domestiche, valore che sale fino al 29% per il Bacino Cuneese.

Nella *tab. 12* viene inoltre riportata per ciascun Bacino la quantità di rifiuti assimilati netti attualmente smaltiti nel circuito dei rifiuti assimilabili stimata dall'IPLA ed utilizzata nel Piano Regionale. Si evidenzia che i valori riportati, seppur ottenuti con percorso logico ritenuto idoneo, fondato sul quantitativo di RSA smaltiti nelle discariche piemontesi meno la quota parte di RSA prodotti dal settore manifatturiero (cfr. Progetto di Piano Regionale), sono pur sempre delle stime e che quindi hanno un grado di precisione inferiore a quello dei dati RU forniti da Consorzi, Aziende pubbliche e singoli Comuni.

L'ultima colonna della *tab. 12* riporta il totale complessivo dei RU prodotti al netto delle raccolte differenziate, ma comprensivo della quota parte dei rifiuti assimilati attualmente smaltiti come assimilabili.

1.3 RACCOLTE DIFFERENZIATE E CONFERIMENTI SEPARATI

1.3.1 METODOLOGIA DI INDAGINE

I quantitativi di rifiuti urbani e rifiuti assimilati agli urbani conferiti in discarica, devono essere integrati con i dati delle raccolte differenziate, per ottenere il quantitativo lordo complessivo di RU, necessario per effettuare previsioni sulla produzione quali-quantitativa futura.

Ai fini della definizione del quadro conoscitivo delle varie iniziative di raccolta differenziata in essere nell'ambito provinciale nel 1995, sono stati contattati i seguenti Enti, direttamente o tramite l'invio di questionari appositamente redatti:

- tutti i Comuni della Provincia di Cuneo, tramite questionario o contatto telefonico (solo per i centri maggiormente popolati);
- tutti i Consorzi preposti allo smaltimento dei RU;
- tutte le Comunità Montane;
- le aziende che operano nel settore dello smaltimento e/o recupero.

Si è fatto inoltre riferimento ai quadri conoscitivi riportati nei progetti territoriali di raccolta differenziata, redatti per Enti quali le Comunità Montane od i Consorzi. In alcuni casi, però, questi dati non si sono rivelati completamente utilizzabili ai fini del presente studio, o perchè riferiti ad un periodo antecedente a quello preso in considerazione, o perchè non sufficientemente dettagliati sotto questo profilo.

Nonostante la buona disponibilità del personale dei vari Enti contattati, si è riscontrato un ritardo nelle risposte tramite questionari, motivo che ha costretto a stimare parte dei dati di ciascun Bacino durante la fase di elaborazione. Inoltre non si può non rimarcare una certa aleatorietà delle informazioni pervenute, tanto da verificare talvolta discrepanze tra i dati forniti dai Comuni (es. questionari) e quelli forniti dalle aziende di smaltimento e/o recupero. A tal proposito si auspica in futuro l'istituzione di un sistema di archiviazione informatica dei dati inerenti la raccolta differenziata, organizzato secondo Aree di raccolta o coordinato direttamente dalla Provincia, così come

chiaramente esplicitato nel paragrafo dedicato al *controllo di qualità del sistema della R.D.* D'altro canto il D.Lgs 22/97 (art.11, comma 4) prevede che i Comuni, o loro Consorzi o Comunità montane, ovvero Aziende speciali comunichino annualmente una serie di informazioni sulla gestione dei rifiuti, tra le quali i dati sulla R.D. Notevoli lacune si sono riscontrate particolarmente nelle informazioni in possesso degli uffici dei piccoli Comuni, i quali demandano completamente l'organizzazione delle attività di raccolta dei RU a operatori privati.

Non potendo disporre per ogni singolo Comune dei risultati delle raccolte differenziate attuate, si è cercato ugualmente di ottenere un quadro conoscitivo il più rappresentativo possibile, utilizzando sia i dati pervenuti relativi al 1995 (anno di riferimento per l'elaborazione del presente Programma Provinciale), sia altre informazioni ricavate da studi o questionari inviati precedentemente agli Enti preposti allo smaltimento dei RU. Particolare attenzione è stata posta nell'esplicitare e nel differenziare chiaramente i dati del 1995 dagli altri, ottenuti tramite stime o utilizzando indagini meno recenti, come di seguito esposto.

I risultati quantitativi delle raccolte differenziate realizzate in ambito provinciale, sono forniti secondo un'aggregazione per Bacino, anche se l'unità territoriale di base scelta per la definizione degli obiettivi di raccolta da conseguire, a seguito dei dettami del D.Lgs. 22/97, è la Provincia (ambito territoriale ottimale - A.T.O.)

Per ciascuno dei Bacini 9, 10 ed 11 sono state elaborate tre tabelle (tab. 13,14,15), indicanti rispettivamente:

- QUADRO DELLE FONTI DEI DATI :

Per ogni frazione merceologica vengono evidenziati sia il numero di Comuni ed i rispettivi abitanti per i quali vi sono dati 1995, sia il numero di Comuni e gli abitanti per i quali tali dati non sono pervenuti. I valori percentuali si intendono sempre riferiti al totale dell'area presa in considerazione.

Si può constatare che per alcune frazioni merceologiche sono disponibili più dati relativi al 1995 rispetto ad altre: ciò può accadere ad esempio quando Enti locali (Comunità Montane) gestiscono in proprio la raccolta, risultando conseguentemente in possesso delle informazioni circa i quantitativi recuperati.

Dall'analisi di questa tabella per i tre Bacini in questione, si evince che al momento attuale i dati 1995 coprono almeno il 75% della popolazione di ciascun Bacino (ad eccezione del Bac. 9, dove per pile e farmaci si ha una copertura del 61%), con punte che sfiorano il 90%.

- QUADRO RIASSUNTIVO SECONDO L'ORIGINE DEI DATI :

In queste tabelle, mantenendo sempre la separazione tra i Comuni per i quali si posseggono dati relativi al 1995 e quelli dove è risultato necessario operare delle stime, vengono evidenziati, per ciascuna frazione merceologica, il numero di Comuni che hanno attivato il servizio, gli abitanti coinvolti e le quantità conferite. Il dato della colonna indicante il quantitativo procapite annuo (kg/ab/anno), è riferito agli abitanti residenti nei Comuni dove è stata effettivamente attivata la raccolta di quella determinata frazione merceologica.

In assenza di dati 1995, sono stati elaborati quelli forniti nel volume "La raccolta differenziata nel territorio della Provincia di Cuneo", pubblicato a cura dell'Assessorato Tutela Ambiente provinciale nel 1994. In tale pubblicazione vengono riportati i risultati di una serie di indagini effettuate nel 1991 e 1992 dall'Amministrazione provinciale tramite l'invio di questionari. In particolare sono elencate le raccolte differenziate attivate da ogni singolo comune della Provincia, mentre i corrispondenti quantitativi raccolti negli anni sopra citati non sono sempre riportati. L'utilizzo di questi dati si è reso necessario per quei Comuni che non hanno fatto pervenire il questionario loro inviatogli. Scegliendo l'opzione di fornire una stima in difetto, si è ipotizzato che le raccolte attivate nel 1992 dai singoli Comuni fossero rimaste inalterate. Se nella pubblicazione era anche fornito il relativo quantitativo, esso è stato considerato valido attualmente, altrimenti si è stimato il valore secondo i conferimenti medi attuali procapite regionali per ciascuna frazione merceologica. A seguito dell'attivazione di nuove raccolte o dell'implementazione delle rese, l'adozione della metodologia sopra esposta può comportare una sottostima delle raccolte avviate e dei quantitativi conferiti, anche se bisogna tenere conto che per la maggior parte si tratta di Comuni molto piccoli e/o decentrati.

Per il Bacino 10 sono stati anche utilizzati i dati contenuti nel quadro conoscitivo dei progetti territoriali di raccolta differenziata della Comunità Montana Valle Maira,

(riferiti all'anno 1994) e delle Comunità Montane Valle Grana, Valli Gesso, Vermenagna, Pesio (riferiti all'anno 1992).

- SCENARIO COMPLESSIVO :

Viene fornito il quadro complessivo del Bacino in questione, ottenuto unendo i dati relativi al 1995 e quelli stimati.

Per quanto concerne il Bacino 8, sono stati utilizzati i dati aggregati di raccolta forniti dall'Azienda Albese-Braidese Smaltimento Rifiuti. Fino al 1° giugno 1995 il servizio copriva tutti i Comuni del Bacino 8 ad eccezione dei Comuni di Ceresole d'Alba, Narzole, Montaldo Roero, Castiglione Tinella, Cossano Belbo, Santo Stefano Belbo, più il comune di Marene che appartiene al Bacino 11. A partire dal 1° giugno 1995 si sono consorziati anche i Comuni di Ceresole d'Alba, Narzole, Montaldo Roero, Salmour (quest'ultimo appartenente al Bacino 11), mentre sono usciti dal Consorzio i Comuni di Bra e La Morra (il quale aderisce ancora per la raccolta di pile e farmaci). Dal 1° novembre 1995 anche il comune di Alba ha attivato un proprio servizio di raccolta differenziata. In ogni caso, la carta, la plastica, le pile ed i farmaci raccolti dai Comuni che hanno attivato servizi propri di raccolta vengono ugualmente conferiti presso l'area attrezzata consortile di Cascina del Mago (Sommariva Perno).

Per quanto concerne le risposte ai questionari, 23 Comuni su 53 (pari al 43,4%) hanno, al momento della stesura della presente sezione del Programma Provinciale, restituito il questionario compilato. La popolazione complessiva di questi 23 Comuni corrisponde al 64,9% del totale della popolazione del Bacino. E' opportuno rilevare che in parecchi questionari è stata solo fornita una risposta circa le raccolte differenziate attivate e non sui quantitativi raccolti, essendo questi gestiti dall'Azienda Albese-Braidese Smaltimento Rifiuti.

In base alle considerazioni sopra esposte, si è optato, anche per il Bacino n°8, di fornire i dati relativi alle iniziative di raccolta differenziata del 1995 in maniera aggregata.

Esaminando i dati ottenuti secondo la metodologia sopra esposta si possono avanzare considerazioni di carattere generale a riguardo della situazione della raccolta differenziata dei RU nell'ambito provinciale, come di seguito esposto.

1.3.2 QUANTITATIVI DI MATERIALI DERIVANTI DALLA RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL 1995

Bacino 8 (Albese - Braidese)

Come evidenziato nel paragrafo precedente, i dati per il Bacino 8 sono stati forniti in forma aggregata dall'Azienda Albese-Braidese Smaltimento Rifiuti.

Complessivamente sono stati raccolti separatamente materiali per una quantità di 3.007 t, cui deriva un indice di riduzione del 5,07% che risulta essere il valore più alto rispetto a quello dei restanti Bacini della provincia cuneese (tabb. 16 e 17).

Vetro

La quantità di vetro raccolto è pari a 2.086,7 t, corrispondente ad un indice di raccolta procapite pari a 14,2 kg/ab/anno, decisamente superiore al valore medio regionale di 9,9 kg/ab/anno.

L'indice di recupero per questa frazione risulta essere superiore al 50%, quindi prossimo all'obiettivo del Piano Regionale fissato nel 60% al 2001.

La raccolta differenziata del vetro determina un indice di riduzione dei RU lordi conferiti in discarica pari al 4,0%.

Carta

Nel 1995 sono state raccolte in maniera differenziata 683 t di carta, equivalenti ad un indice di raccolta procapite di 4,7 kg/ab/anno, leggermente inferiore alla media regionale (5,1 kg/ab/anno)

L'indice di recupero è risultato pari al 5,9%, purtroppo ancora lontano dagli obiettivi regionali al 2001 fissati nel 30%.

L'indice di riduzione conseguente sui RU lordi è del 1,3%.

Plastica

La raccolta differenziata dei contenitori in plastica per liquidi ha raggiunto nel Bacino 8 dei risultati decisamente superiori ai restanti Bacini della Provincia di Cuneo, con valori che superano ampiamente anche i dati medi regionali.

Il quantitativo raccolto è stato pari a 212 t, equivalenti ad un indice di raccolta procapite di 1,46 kg/ab/anno (dato medio regionale 0,53 kg/ab/anno).

L'indice di recupero rispetto al quantitativo totale della frazione presente nei RU lordi è stato del 2,9%, con un indice di riduzione pari allo 0,4% dei rifiuti prodotti nel Bacino.

Lattine

Nel 1995 sono state conferite in maniera differenziata 11,5 t di lattine. L'indice di raccolta procapite è stato di 0,08 kg/ab/anno, di circa quattro volte superiore al valore medio regionale (0,02 - dato IPLA).

L'indice di recupero è del 2,0%, mentre risulta ininfluente questa raccolta se si considera il valore dell'indice di riduzione

Pile e farmaci

Complessivamente nel 1995 sono state raccolte 9,8 t fra pile e farmaci, pari ad un indice di raccolta procapite medio per i due materiali di 0,067 kg/ab/anno.

Tale quantitativo corrisponde al 3,1% del totale di pile e farmaci presenti nei RU, il cui obiettivo di raccolta è fissato dal Piano Regionale nel 30% al 2001.

Bacino 9 (Monregalese)

Nell'ambito degli 86 Comuni del Bacino 9 risultano attuate al 1995 le iniziative di raccolta differenziata per vetro, carta, plastica, pile e farmaci scaduti. Non risulta avviata alcuna iniziativa, a tale data, di raccolta delle lattine di alluminio.

Come si constata dalla tab. 16, la raccolta differenziata complessiva nel Bacino 9 è stata di 1.430 t. Rispetto alla produzione di RU lordi (cfr. tab. 9), ha prodotto una riduzione del 4,5% in peso del quantitativo conferito in discarica (vedi tab. 17). Tale valore è ampiamente lontano dagli obiettivi fissati dall'ex art. 24 comma 1 del D.Lgs 22/97, denotando la necessità di una riorganizzazione complessiva di tutta la gestione dei servizi di R.D.. Queste considerazioni sono altrettanto valide per gli altri Bacini della Provincia di Cuneo.

Vetro

In seguito all'elaborazione dei dati pervenuti, la raccolta differenziata di questa frazione merceologica risulta essere effettuata in 73 Comuni su 86 (84,9%); il servizio raggiunge la quasi totalità della popolazione residente (94,6%).

La raccolta avviene tramite il posizionamento di campane stradali, di capacità di 2-2,2 m³; la proprietà delle campane è talvolta della ditta erogatrice del servizio, talvolta del Comune.

Complessivamente la quantità raccolta nel 1995 è stata di 1.211,6 t, corrispondente ad un quantitativo procapite pari a 13,5 kg/ab/anno considerando gli abitanti serviti, ovvero a 12,8 kg/ab/anno se si riferisce il dato all'intera popolazione del Bacino. In entrambi i casi il valore risulta superiore a quello medio regionale 1995, pari a 9,9 kg/ab/anno (dato IPLA).

L'indice di recupero medio, su tutto il Bacino, è stato pari al 41,9%, mentre l'obiettivo del Piano Regionale è stabilito nel 60%.

Carta

La raccolta della carta risulta attivata in soli tre Comuni del Bacino 9, coprendo l'11,9% della popolazione complessiva. La resa della raccolta risulta essere buona se si

considerano esclusivamente gli abitanti serviti (18,9 kg/ab/anno), ma diminuisce drasticamente se si riferisce il valore al totale del Bacino (2,2 kg/ab/anno).

L'indice di recupero è del 2,9%, assai lontano dagli obiettivi previsti dal Piano Regionale (30%), evidenziando una situazione gestionale ed organizzativa ancora ampiamente da creare e definire, al fine di raggiungere gli obiettivi sopra citati.

L'indice di riduzione dovuto alla raccolta della carta è inferiore al punto percentuale (0,7%).

Plastica

La raccolta della plastica non risulta praticamente avviata nel Bacino: solo due Comuni su 86 hanno attivato il servizio, coinvolgendo il 3,1% della popolazione residente.

La quantità raccolta nel 1995 è stata di 300 kg, con una resa procapite (riferita agli abitanti serviti) pari a 0,1 kg/ab/anno.

A fronte di questi dati non si possono fornire valori dell'indice di recupero e di riduzione significativi riferiti alla totalità del Bacino.

Lattine

I dati pervenuti ed ottenuti dalle fonti citate al paragrafo precedente evidenziano che nessun Comune ha attivato questo tipo di raccolta differenziata al 1995.

Pile e farmaci

Risultano serviti 60 Comuni su 86, pari all' 82,3% della popolazione. Complessivamente sono state raccolte 6,3 t di materiale (3,4 t di pile e 2,9 t di farmaci).

Prevalentemente il conferimento da parte degli utenti avviene in contenitori ubicati in prossimità di esercizi commerciali o farmacie. Si ricorda che la raccolta differenziata di questi materiali è stata resa obbligatoria per tutti i Comuni dalla L. N. 475/88.

L'indice di recupero complessivo è del 3,3%, a fronte di un obiettivo del Piano Regionale del 30%. Dati gli esigui quantitativi raccolti, non si ha praticamente un valore significativo dell'indice di riduzione.

Bacino 10 (Cuneese)

Nel Bacino 10 le raccolte differenziate di tutti i materiali (vetro, carta, plastica, lattine, pile e farmaci) sono state avviate in uno solo dei Comuni appartenenti al Bacino. Complessivamente i quantitativi raccolti ammontano a 2.035 t, valore che rapportato alla produzione lorda di RU (vedi tab. 16 e tab. 17) determina il più basso indice di riduzione tra i quattro Bacini della Provincia di Cuneo (3,3%).

Vetro

Risulta aver attivato questo servizio la quasi totalità dei Comuni (50 su 54), con una copertura del 95,8% della popolazione. La quantità raccolta nel 1995 è stata pari a 1263,5 t, con una resa procapite effettiva (riferita cioè agli abitanti serviti) di 8,6 kg/ab/anno. Considerando la totalità della popolazione il precedente valore scende a 8,2 kg/ab/anno, inferiore alla media regionale di 9,9 kg/ab/anno.

La raccolta avviene esclusivamente attraverso il posizionamento di campane con capacità di 2-2,2 m³, la cui proprietà è in alcuni casi dei recuperatori, in altri dei Comuni.

L'indice di recupero della frazione in oggetto è del 22,4%, dato ampiamente incrementabile, anche in funzione degli obiettivi del Piano Regionale che fissano un recupero del 60%.

L'indice di riduzione riferito al quantitativo di RU lordi è invece pari al 2,1%.

Carta

La raccolta differenziata della carta è attivata in un terzo dei Comuni del Bacino (18 su 54), coinvolgendo però il 72,3% della popolazione residente.

Il conferimento da parte dell'utenza avviene prevalentemente mediante il posizionamento di campane stradali. Occasionalmente si attivano dei raccoglitori privati, come d'altronde avviene anche negli altri Bacini della Provincia, soprattutto in

relazione alle fluttuazioni verso l'alto del prezzo del macero: data la sporadicità di tali iniziative, risulta estremamente difficile quantificarne l'incidenza sul totale, anche se è ipotizzabile che non vi sia un'influenza determinante sui flussi di materiale.

La quantità raccolta di carta è pari a 755,9 t, con una resa effettiva di 6,9 kg/ab/anno (rispetto agli abitanti serviti). La resa procapite riferita a tutto il Bacino è di 4,9 kg/ab/anno, prossima al valore medio regionale 1995 di 5,15 kg/ab/anno (dato IPLA).

L'indice di recupero di tale frazione è del 4,9%, ancora lontano dall'obiettivo del Piano Regionale che fissa nel 30% il valore per il 2001.

Attualmente tramite la raccolta della carta si opera una riduzione dell'1,2% del flusso di rifiuti destinati a smaltimento definitivo.

Plastica

La raccolta è effettuata (1995) nel solo comune di Borgo San Dalmazzo, coinvolgendo quindi solo il 7,3% della popolazione complessiva del Bacino.

Il quantitativo raccolto è di 5,1 t, con una resa procapite effettiva di 0,5 kg/ab/anno, valore che diventa irrilevante se rapportato all'intero Bacino.

L'indice di recupero del materiale a livello di bacino è dello 0,1%.

Lattine

La raccolta dei contenitori per liquidi in alluminio è realizzata da 5 Comuni su 54. Il 46,7% della popolazione può usufruire del servizio, ma i risultati quantitativi sono insoddisfacenti, essendo inferiori a 0,5 t nel 1995.

Dall'analisi dei progetti territoriali di raccolta differenziata redatti per quota parte delle Comunità Montane comprese nel Bacino 10 e per il Consorzio A.C.S.R., emerge l'indicazione di organizzare in futuro la raccolta di tale frazione in maniera congiunta a quella del vetro e dei contenitori in banda stagnata, sfruttando le campagne attualmente utilizzate per il vetro.

Pile e farmaci

Al 1995 44 Comuni su 54 (81,5%) hanno attivato la raccolta differenziata delle pile esauste, mentre 38 (70,4%) quella dei farmaci scaduti. Quasi tutta la popolazione risulta però raggiunta dal servizio (98,2% nel caso delle pile, 96,6% in quello dei farmaci).

I risultati di raccolta sono allineati con quelli medi regionali per le pile, leggermente inferiori per i farmaci: 6,4 t di pile raccolte, pari ad un indice di raccolta procapite di 0,04 kg/ab/anno, 4,1 t di farmaci raccolti, che corrispondono ad un conferimento di 0,03 kg/ab/anno, contro una media regionale di 0,046 kg/ab/anno.

L'indice di riduzione complessivo è pari al 17,2%, decisamente superiore a quelli riscontrati nei restanti Bacini della Provincia di Cuneo, anche se l'obiettivo di raccolta fissato dal Piano Regionale prevede al 2001 il recupero del 30% per entrambi i materiali.

Bacino 11 (Fossanese - Saluzzese)

Complessivamente nel 1995 le raccolte differenziate attivate nel Bacino 11 hanno permesso di non inviare in discarica 2.236 t fra vetro, carta, plastica, alluminio, pile e farmaci. Tale valore corrisponde ad un indice di riduzione totale pari al 4,3%, che non si discosta sostanzialmente da quelli riscontrati negli altri Bacini della Provincia (tab. 16 e tab. 17).

L'indice di raccolta procapite complessivo di 14,27 kg/ab/anno è leggermente inferiore a quello medio regionale (15,70 kg/ab/anno - dato IPLA).

Vetro

Al 1995 solo due Comuni risultano non effettuare questa raccolta differenziata. Gli abitanti serviti corrispondono al 98,1% della popolazione complessiva del Bacino.

Il quantitativo di vetro recuperato, esclusivamente tramite il posizionamento di campane stradali, corrisponde a 1.446,5 t, pari ad un indice di raccolta procapite effettivo di 9,4 kg/ab/anno, che considerando la totalità dei residenti scende a 9,2 kg/ab/anno, valore prossimo a quello medio regionale di 9,9 kg/ab/anno.

L'indice di recupero è pari al 34,4%, mentre l'indice di riduzione provocato dalla raccolta del vetro rispetto al quantitativo lordo di RU prodotti nel Bacino è del 2,8%.

Carta

Effettuano la raccolta della carta 27 Comuni su 57 (47,4%), coinvolgendo esattamente i tre quarti della popolazione del Bacino.

Il quantitativo di carta raccolto ammonta a 705,7 t, corrispondenti ad un indice di raccolta effettivo (riferito agli abitanti serviti) pari a 6,0 kg/ab/anno, mentre lo stesso indice riferito a tutto il Bacino è pari a 4,5 kg/ab/anno.

L'indice di recupero di tale frazione merceologica è il più alto fra i quattro Bacini della Provincia di Cuneo (6,1%), anche se rimane ancora distante dall'obiettivo del 30% previsto dal Piano Regionale per il 2001.

L'indice di riduzione dei RU lordi dovuto alla R.D. della carta è dell'1,3%.

Plastica

Il 30% dei Comuni del Bacino (17 su 57) ha attivato la raccolta differenziata dei contenitori in plastica per liquidi. La raccolta viene effettuata quasi esclusivamente tramite il posizionamento di campane stradali e coinvolge il 54% dei residenti.

Nel 1995 sono state recuperate 67,1 t di plastica, con una raccolta procapite effettiva pari a 0,8 kg/ab/anno, ovvero pari a 0,4 kg/ab/anno se riferita a tutti gli abitanti del Bacino. Quest'ultimo valore risulta di circa il 20% inferiore alla media regionale di raccolta procapite della plastica (0,53 kg/ab/anno).

L'indice di recupero è dell'1,3%, mentre ininfluente (0,1%) è il valore dell'indice di riduzione rispetto ai RU lordi prodotti nel Bacino in questione.

Lattine

Questa raccolta differenziata è attuata da 6 Comuni su 57 (10,5%), comprendenti il 42,6% degli abitanti residenti. Per la modalità di raccolta vale quanto esposto per il Bacino 10.

Nel 1995 sono state raccolte 2,1 t di lattine, pari a un indice di raccolta procapite effettivo (rispetto agli abitanti serviti) di 0,03 kg/ab/anno. Rispetto al totale della popolazione, il suddetto indice cambia in 0,01 kg/ab/anno, la metà cioè del valore medio regionale (0,02 kg/ab/anno). Come negli altri Bacini, l'indice di recupero per questa tipologia di materiale risulta essere molto basso (0,5%). Irrilevante l'indice di riduzione.

Pile e farmaci

La quasi totalità dei Comuni ha attivato questo servizio di raccolta (rispettivamente il 94,7% per le pile ed il 93,0% per i farmaci), coinvolgendo pressochè la totalità della popolazione (97,0% e 95,2%). La raccolta delle pile risulta attivata talvolta in un numero maggiore di Comuni rispetto a quella dei farmaci, in quanto può capitare che nei Comuni più piccoli la farmacia non sia presente: conseguentemente viene a mancare il luogo principale di posizionamento dei contenitori per i farmaci scaduti.

I quantitativi raccolti (7,2 t per le pile, 7,4 t per i farmaci) sono i più alti tra quelli registrati nei Bacini provinciali. L'indice di raccolta procapite è uguale per entrambi i materiali (0,05 kg/ab/anno) e risulta superiore rispetto al dato medio regionale.

L'indice di recupero è attestato sul 9,2%, in quanto dalle analisi merceologiche a disposizione è emersa per questo Bacino una maggiore presenza di questi materiali nei RU rispetto agli altri tre Bacini della Provincia di Cuneo.

1.3.3 ASPETTI QUALITATIVI DEI RU E FLUSSI DI MATERIALI

1.3.3.1 Premessa

La composizione qualitativa dei RU, cioè la ripartizione relativa nelle varie frazioni merceologiche (sottovaglio, organico, plastica, carta e cartone, legno, tessili, inerti, pericolosi) é assai variabile, ma discretamente correlabile alle specifiche caratteristiche urbanistiche e socio-economiche del territorio. Infatti, in linea di massima, il tenore di vita e soprattutto la tipologia delle attività svolte influenza la composizione qualitativa dei RU, oltre che la produzione in termini puramente quantitativi. Poiché la conoscenza della composizione merceologica dei RU é estremamente importante nella individuazione delle strategie e dei risultati ottenibili con la R.D., sarebbe opportuno riferirsi ad una base di dati analitici, ricavati da analisi merceologiche su campioni di RU.

Queste prevedono la separazione del rifiuto nelle seguenti frazioni, partendo da un campione iniziale di circa 3-4 tonnellate:

- sottovaglio < 20 mm
- organico putrescibile
- carta e cartone
- legno
- tessili, pelli e cuoio
- plastica (film)
- plastica (contenitori per liquidi)
- plastica (altro)
- vetro
- alluminio
- metalli ferrosi
- altri inerti
- pile e batterie
- farmaci scaduti
- contenitori etichettati "T" e/o "F"
- altri rifiuti ad elevato impatto ambientale (lampade, filtri olio, ecc.)

A questo proposito l'IPLA ha messo a punto una metodologia, ufficialmente riconosciuta (cfr. Regione Piemonte "Metodi di analisi del compost" - Collana Ambiente n.6), ottenuta elaborando la metodologia del CNR.

Il recente D. Lgs. 22/97 prevede all'art.18 comma 2 lettera f), che lo Stato debba definire i metodi, le procedure e gli standard per il campionamento e l'analisi dei rifiuti.

1.3.3.2 Metodologia adottata

La pianificazione delle strategie e dei risultati ottenibili attraverso le raccolte differenziate ed i conferimenti separati risulta agevolata dalla conoscenza il più precisa possibile delle caratteristiche qualitative dei RU prodotti in un prestabilito ambito territoriale.

La Regione Piemonte, nel "*Piano regionale di gestione dei rifiuti*", ha determinato la composizione merceologica media dei RU prodotti in ambito regionale, ottenuta a partire da 78 analisi effettuate su tutto il territorio piemontese.

Al fine di ottenere per i quattro bacini della Provincia di Cuneo dei dati relativi alle diverse frazioni merceologiche dei RU il più possibile rappresentativi della produzione locale, si è fatto riferimento alle analisi merceologiche effettuate da Consorzi, Aziende Municipalizzate o società di consulenza, nell'ambito della redazione di progetti territoriali di raccolta differenziata.

Di seguito è esposta la metodologia adottata al fine di determinare la composizione merceologica media lorda dei RU di ciascun Bacino. Tale metodologia è stata basata, per logici motivi di coerenza e comparabilità di dati, su quella utilizzata dalla Regione Piemonte nel "*Piano regionale di gestione dei rifiuti*".

1. Procedura di stima dei quantitativi delle diverse tipologie di RU ai fini della successiva definizione merceologica lorda (fig.2)

I dati di partenza da cui calcolare, sommandoli, il quantitativo complessivo lordo di RU sono:

- a) produzione di RU al netto dei conferimenti e delle raccolte separate;
- b) quota stimata di rifiuti assimilati (così come definiti al § 1.2.1.) attualmente smaltiti nel circuito dei RSA;
- c) quantità di rifiuti raccolti in maniera differenziata.

Dal quantitativo complessivo lordo di RU, ad esclusione della quota stimata dei rifiuti assimilati di cui al *punto b*, (*punto a + punto c*) così ricavato, si determina il 5%, che rappresenta la stima della quantità di rifiuti ingombranti presenti.

Il dato sui rifiuti ingombranti risulta necessario stimarlo, poichè il valore esatto non è sempre chiaramente disaggregabile dal totale dei RU conferiti in discarica. Questo valore medio (5%) risulta essere il più attendibile, a fronte di rilevamenti effettuati su tutto il territorio piemontese (IPLA S.p.a., Corintea s.c.a r.l.).

Ai fini della determinazione qualitativa lorda, il quantitativo di rifiuti ingombranti ricavato andrà quindi sottratto dalla produzione di RU al netto dei conferimenti e delle raccolte separate, di cui al precedente *punto a*), come indicato nella casella F della *fig. 2*.

2. Procedura di stima della composizione merceologica media lorda dei RU. (fig. 3)

La ripartizione quantitativa delle frazioni che compongono i RU lordi si può determinare attraverso l'analisi merceologica delle diverse tipologie di RU, così come evidenziate al precedente *punto 1*. e nella *fig. 2*.

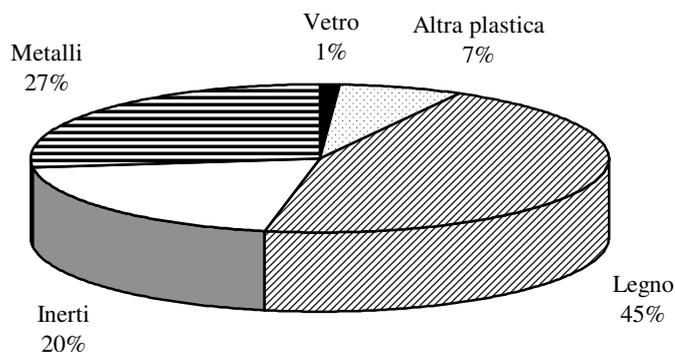
a) *Composizione merceologica dei RU al netto delle raccolte separate e del quantitativo stimato di rifiuti ingombranti* (casella F della *fig. 2*). La ripartizione nei relativi flussi viene effettuata basandosi su una o (meglio) più analisi merceologiche del rifiuto conferito in discarica. Dette analisi non tengono conto normalmente del contributo qualitativo dei rifiuti ingombranti, che quindi verrà considerato successivamente: ciò accade perchè, da un lato, si hanno sovente conferimenti separati degli ingombranti, dall'altro si rileva come, nonostante la procedura IPLA-CNR preveda la separazione dei rifiuti ingombranti ed il successivo ricalcolo, in pratica, per ovvie difficoltà, questo venga raramente effettuato. La voce *sottovaglio*, alla quale non corrisponde una vera e propria categoria merceologica, viene ripartita nelle due voci *organico* (65%) e *inerti* (35%).

- b) *Composizione merceologica dei rifiuti ingombranti* (casella E della *fig. 2*) La *tab. 18* e, sotto forma grafica, la *figura 4*, indicano la composizione media dei rifiuti ingombranti, ricavata da studi effettuati dall'IPLA ed utilizzata nel "Piano regionale di gestione dei rifiuti". La *tab. 19* riporta inoltre il quantitativo stimato di rifiuti ingombranti presenti nei RU lordi dei Bacini 8,9,10,11 della Provincia di Cuneo.
- c) *Composizione merceologica dei rifiuti assimilati* (casella C della *fig. 2*). Per quanto concerne la quota di rifiuti assimilati attualmente smaltiti insieme al circuito dei RSA, (cfr. § 1.2.1.), si può ragionevolmente stimare che la loro composizione merceologica media sia meglio rappresentata dalla composizione dei RSA lordi, (*tab. 20*), rispetto a quella dei RU indifferenziati; la stima della ripartizione nei vari flussi è stata quindi effettuata basandosi sui valori indicati nella *tab. 20*, riportati dal Piano Regionale e ricavati a cura dell'IPLA.

Tab. 18 - Composizione merceologica media stimata dei rifiuti ingombranti (fonte IPLA)

FRAZIONI	%
Vetro	1
Altra plastica	7
Legno	45
Inerti	20
Metalli	27
TOTALE	100

Fig. 4 - Composizione merceologica media stimata dei rifiuti ingombranti (fonte IPLA)



Tab. 19 - Quantitativo stimato di rifiuti ingombranti presenti nei RU lordi

BACINO	RSU netti 1995	R.D. 1995	Totale 1995	Ingombranti (5% del lordo)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
8 - ALBESE-BRAIDese	47.660	3.007	50.667	2.533
9 - MONREGALESE	29.326	1.430	30.756	1.538
10 - CUNEESE	56.825	2.035	58.860	2.943
11- FOSSANESE-SALUZZESE	48.292	2.236	50.528	2.526
TOTALE PROVINCIALE	182.103	8.708	190.811	9.555

Tab. 20 - Composizione merceologica media dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani al lordo delle quantità raccolte in modo separato al 1995 (fonte IPLA)

FRAZIONE	%
Organico	5,9
Legno	29,5
Carta e cartone	27,2
Vetro	4,0
Plastica	15,1
Ferrosi	4,6
Alluminio	0,4
Tessili, pelli e cuoio	8,8
Inerti	4,5
TOTALE	100,0

Dalle composizioni merceologiche di cui ai precedenti punti a), b) e c), si ricavano i relativi flussi di materiali, ai quali andranno poi sommati i flussi derivanti dalle attività di raccolta differenziata. Si è quindi in grado di ricavare la composizione merceologica lorda dei RU.

E' opportuno far rilevare che l'utilizzo di fogli elettronici nella fase di elaborazione delle tabelle comporta un arrotondamendo automatico dei singoli valori ottenuti impostando operazioni di calcolo. Quando vengono sommati tali valori in colonna, il programma considera, correttamente, i valori reali e non quelli arrotondati: può quindi accadere che la somma dei valori riportata non coincida con quella che si ottiene dalla somma dei singoli valori arrotondati, ma ciò non avviene causa errori di calcolo, essendo dovuto a caratteristiche intrinseche del software utilizzato (Excel 5.0).

In alcuni casi, esplicitati nei paragrafi seguenti, i dati delle analisi a disposizione non sono stati ritenuti sufficientemente rappresentativi dell'intero Bacino oggetto di analisi, sia perchè limitati a porzioni di territorio con particolari caratteristiche morfologiche e produttive, sia perchè ottenuti con metodologie di analisi differenti da quelle

comunemente accettate (IPLA-CNR), sia perchè riferiti a particolari periodi dell'anno che inducono variazioni nella composizione media del rifiuto.

Per ovviare quindi alla limitata rappresentatività di alcune analisi merceologiche, si è ritenuto opportuno mediare aritmeticamente i dati con quelli medi regionali forniti nel "Piano regionale di gestione dei rifiuti"; si è diminuita in questo modo la "personalizzazione" del dato, ma si sono ottenuti parallelamente valori più rappresentativi della produzione qualitativa media dell'intero Bacino. Inoltre l'adozione della metodologia sopraesposta ai punti 1 e 2 permette di effettuare queste medie su valori effettivamente coerenti e comparabili con quelli regionali.

1.3.3.3 Bacino 8 (Albese - Braidese)

Per il Bacino 8 sono disponibili tre analisi merceologiche effettuate in data 2-9-15/03/1994, presso la discarica di servizio del Bacino situata in Località Cascina del Mago. I risultati di tali analisi sono riportati nella *tab. 21*.

La metodologia adottata per la determinazione delle diverse frazioni del rifiuto non corrisponde in questo caso a quella standard dell'IPLA.

Come constatabile dalla *tab. 21*, la disaggregazione utilizzata per la voce plastica differisce da quella normalmente utilizzata dal metodo IPLA-CNR. Infatti, al posto delle categorie *plastica contenitori*, *plastica film* e *altra plastica*, si trovano in queste analisi le categorie *polistirolo*, *polivinilcloruro*, *polietilene* e *polipropilene* e *altri*.

L'analisi dei dati della *tab. 21* (per i quali non è stata ancora effettuata la ripartizione della categoria sottovaglio) denota alcuni valori che differiscono alquanto significativamente da quelli medi regionali.

La percentuale complessiva media delle materie plastiche (20,3%) risulta essere circa il doppio di quella normalmente riscontrata nel RU piemontese, con valori decisamente elevati di polistirolo (3%) e polivinilcloruro (7,1%).

Il vetro (3,8%) è presente in quantità che potrebbero risultare sottostimate, anche tenendo conto del discreto livello di raccolta differenziata di questo materiale nel bacino

in questione. I RUP² presentano un valore elevato (0,9%), percentuale più che doppia rispetto alla media regionale (attestata intorno al 0,4%), così come l'alluminio (1,7% contro una media regionale inferiore all'unità percentuale)

Tab. 21 - *Composizione merceologica dei RU al netto delle RD risultante dalle analisi effettuate presso la discarica in località Cascina del Mago*

FRAZIONE	ANALISI			Media
	02/03/94	09/03/94	15/03/94	
	%	%	%	%
Sottovaglio	12,0	9,8	7,1	9,7
Organico	36,1	28,1	27,0	30,4
FRAZ. COMPOSTABILE	48,1	37,9	34,1	40,1
Polistirolo	1,8	3,1	4,0	3,0
Polivinilcloruro	3,4	11,0	7,0	7,1
Polietilene e polipropilene	4,8	8,0	8,3	7,0
Altri (accoppiati)	6,1	1,0	2,5	3,2
<i>Tot. materiali plastici</i>	<i>16,1</i>	<i>23,1</i>	<i>21,8</i>	<i>20,3</i>
Tessili	2,1	0,5	1,0	1,2
Pelli-cuoio	0,5	0,1	2,5	1,0
Cartone	5,1	9,4	0,1	4,9
Carta	13,6	15,1	12,7	13,8
Legno	4,0	2,0	6,0	4,0
FRAZ. COMBUSTIBILE	41,4	50,2	44,1	45,2
Vetro	2,5	2,0	7,0	3,8
Altri inerti	6,2	3,0	4,0	4,4
TOT. VETRO E INERTI	8,7	5,0	11,0	8,2
Metalli	0,4	6,1	5,0	3,8
Alluminio	0,2	0,6	4,4	1,7
TOT. METALLI	0,6	6,7	9,4	5,5
Batterie e pile	0,1	0,0	0,4	0,2
Farmaci (confezioni etc.)	0,1	0,2	0,2	0,2
Contenitori T e/o F	1,0	0,0	0,8	0,6
TOTALE RUP	1,2	0,2	1,4	1,0
TOTALE	100,0	100,0	100,0	100,0

La presenza di queste anomalie rispetto alla situazione media regionale rende opportuno mediare tali valori con quelli regionali presentati nel “*Piano Regionale di gestione dei*

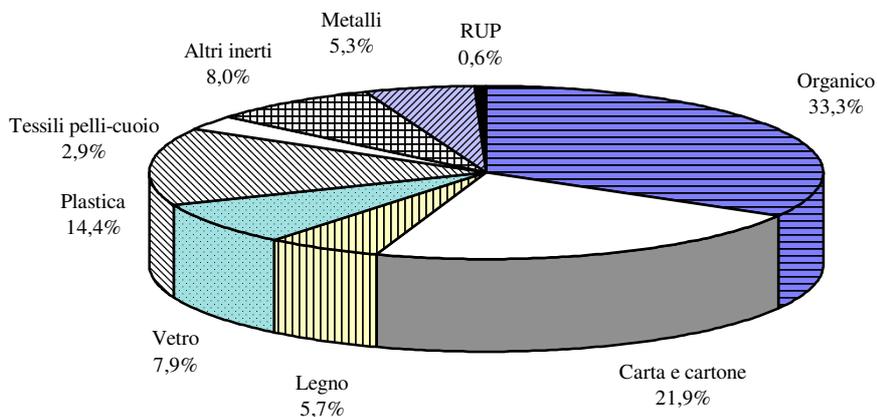
² Per la normativa vigente i rifiuti urbani pericolosi sono solo alcune tipologie di rifiuto prodotti da utenze extradomestiche; poichè le analisi merceologiche sono state effettuate secondo la classificazione del D.P.R. 915/82, si è lasciata la denominazione RUP, allora riferita a pile, farmaci, contenitori T/F ecc..

rifiuti ”, al fine di ridurre eccessivi scostamenti dai valori normalmente riscontrati e nel contempo non perdere l’unica serie di dati attualmente a disposizione del Bacino 8.

I dati sono riportati nella *tab. 22*, mentre la rappresentazione grafica della composizione merceologica lorda dei RU del Bacino 8 è fornita nella *fig. 5*.

Nella *tab. 22* utilizzando uno schema che è stato adottato per tutti quattro i Bacini, è riportata, oltre alla composizione media lorda dei RU, la relativa procedura di calcolo, effettuata secondo la metodologia esplicitata nel § 2.3.2. I flussi relativi per ciascuna frazione merceologica dei RU netti, dei rifiuti assimilati e dei rifiuti ingombranti sono stati sommati ai quantitativi derivanti dalle raccolte differenziate, al fine di determinare i flussi lordi e conseguentemente la composizione dei RU lordi basata sulle analisi a disposizione. Come motivato precedentemente, questi valori sono stati successivamente mediati con quelli regionali (ultime due colonne della *tab. 22*).

Fig. 5 - Composizione merceologica lorda dei RU del Bacino n° 8.



1.3.3.4 Bacino 9 (Monregalese)

La analisi merceologiche più recenti effettuate nel Bacino 9 sono quelle risalenti al 1991, sui rifiuti prodotti dai Comuni della Comunità Montana Alta Langa.

La *tab. 23* riporta i valori dell'incidenza delle varie frazioni sul RU conferito nei cassonetti (al netto dei recuperi e senza la disaggregazione del *sottovaglio*).

La composizione merceologica media ricavata dalle specifiche analisi effettuate nel 1991 si può ritenere ancora attuale. Occorre però osservare che i valori sono rappresentativi non di tutto il territorio del Bacino, ma esclusivamente di una porzione ben definita (la C.M. Alta Langa), con caratteristiche proprie da un punto di vista morfologico, sociale, produttivo. Questo fatto porta a ritenere che valori più rappresentativi dell'intero ambito territoriale si possano ottenere mediando questi dati con quelli regionali, seguendo la stessa procedura adottata per il Bacino 8.

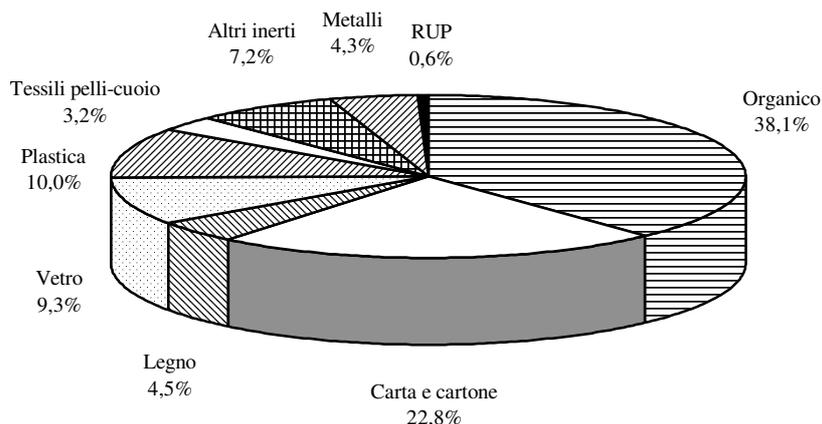
Effettivamente, è ragionevole supporre che la ripartizione percentuale della frazione compostabile (52,1%) e di quella combustibile (36,3%) siano caratteristiche dell'area della C.M. Alta Langa, ma non di altre zone (es. Comuni limitrofi a Mondovì) con più elevata presenza di imprese ed attività commerciali. In particolar modo risulta elevata la percentuale di organico, mentre carta, cartone, legno e vetro sono inferiori alla media regionale.

Tab. 23 - Composizione merceologica dei RU al netto delle RD (rielaborazione da dati della C.M. Alta Langa)

FRAZIONE	Composizione % al netto dei recuperi
Sottovaglio	14,9
Organico	37,2
FRAZ. COMPOSTABILE	52,1
Film plastica	4,0
Contenitori plastica	1,3
Altra plastica	5,1
<i>Totale plastica</i>	<i>10,4</i>
Tessili, pelli-cuoio	3,1
Cartone	6,0
Carta	15,4
Legno	1,5
FRAZ. COMBUSTIBILE	36,3
Vetro	6,8
Altri inerti	0,7
TOT. VETRO E INERTI	7,6
Metalli	2,6
Alluminio	0,6
TOT. METALLI	3,2
TOTALE RUP	0,8
TOTALE	100,0

La tab. 24 riporta la stima della composizione merceologica lorda dei RU ricavata partendo dai dati della tab. 23 e la relativa procedura di calcolo, mentre la rappresentazione grafica è riportata nella fig. 6.

Fig. 6 - Composizione merceologica lorda dei RU del Bacino n° 9.



1.3.3.5 Bacino 10 (Cuneese)

Per la determinazione merceologica dei RU prodotti nel Bacino 10 si è fatto riferimento ad una serie di analisi merceologiche effettuate negli anni 1993 e 1995 dalla Corintea s.c.a r.l. e dall'IPLA. Nel 1993 sono state effettuate quattro analisi merceologiche dalla Corintea s.c.a r.l, nell'ambito della redazione del Progetto territoriale di raccolta differenziata per le Comunità Montane Valli Gesso, Vermenagna, Pesio, Valle Stura e Valle Grana: dette analisi hanno riguardato i Comuni di Castelmagno, Chiusa Pesio, Limone Piemonte e Vinadio. Nel 1995 l'IPLA ha realizzato altre quattro analisi merceologiche, nell'ambito della redazione del Progetto territoriale di raccolta differenziata per il Consorzio Cuneese, effettuate rispettivamente a Boves, Borgo San Dalmazzo, Cuneo centro e Cuneo località Madonna dell'Olmo.

Nella *tab. 25* è riportata la composizione merceologica media del Bacino, così come individuata nel Progetto territoriale di raccolta differenziata per il Consorzio Cuneese, redatto a cura dell'IPLA..

I valori sono sostanzialmente in linea con quelli medi regionali, ad eccezione dei RUP, che risultano essere decisamente inferiori. Tale valore è influenzato particolarmente dai bassi valori delle analisi del 1995, ove non si raggiungono mai per tale frazione merceologica quantitativi percentuali superiori al decimo di unità.

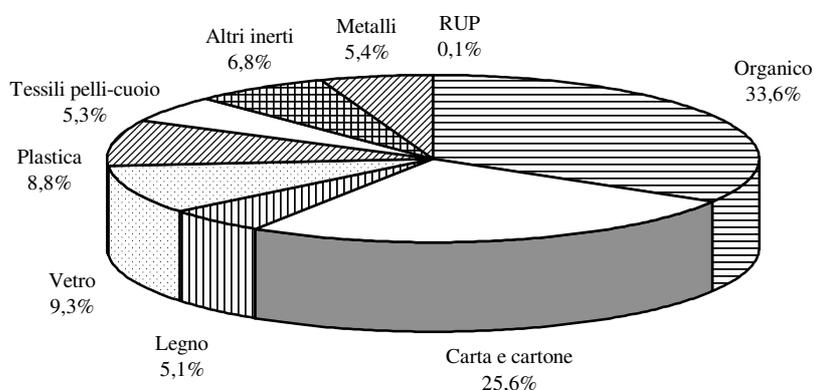
Tab. 25 - Composizione merceologica dei RU al netto delle RD

FRAZIONE	Composizione % al netto dei recuperi
Sottovaglio	13,58
Organico	28,97
FRAZ. COMPOSTABILE	42,55
Film plastica	3,84
Contenitori plastica	1,76
Altra plastica	3,36
<i>Totale plastica</i>	8,96
Tessili	4,44
Pelli-cuoio	1,13
Cartone	8,50
Carta	17,98
Legno	2,21
FRAZ. COMBUSTIBILE	43,23
Vetro	7,95
Altri inerti	1,66
TOT. VETRO E INERTI	9,61
Metalli	3,86
Alluminio	0,69
TOT. METALLI	4,55
TOTALE RUP	0,06
TOTALE	100,00

Essendo le analisi merceologiche state effettuate in ambiti territoriali con caratteristiche disomogenee, ed essendo inoltre in numero sufficientemente ampio, non si ritiene opportuno per questo bacino mediare i dati in possesso con quelli medi regionali, ritenendoli buoni indicatori della realtà attuale.

La composizione merceologica media lorda dei RU del Bacino 10 è presentata sotto forma numerica e grafica rispettivamente nella *tab. 26* e nella *fig.7*.

Fig. 7 - Composizione merceologica lorda dei RU del Bacino n° 10.



1.3.3.6 Bacino 11 (Fossanese-Saluzzese)

Per il Bacino 11 è disponibile una sola analisi merceologica, realizzata nel 1994 su un rifiuto prodotto nella città di Saluzzo, il cui campionamento è stato effettuato in una zona mista residenziale e commerciale (*tab. 27*).

Dai dati esposti nella *tab. 27* si rileva un elevato quantitativo di organico e della frazione compostabile in generale, una bassa percentuale di carta e cartone, unitamente ad un basso valore del vetro.

Le considerazioni sopra riportate inducono a non considerare tale campionamento rappresentativo della produzione qualitativa dei RU dell'intero Bacino 11;

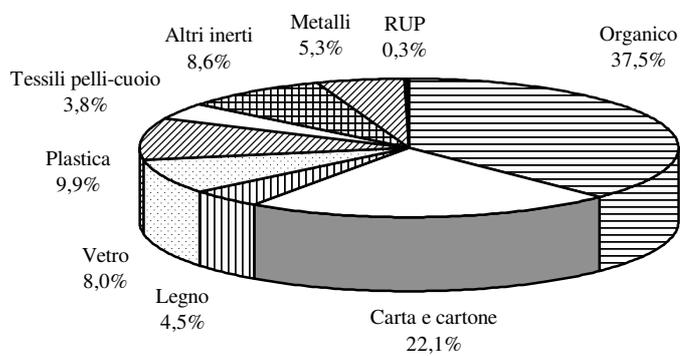
conseguentemente si sono mediate le percentuali delle diverse frazioni merceologiche con i dati del Piano regionale, come già verificatosi per altri Bacini della Provincia di Cuneo.

La composizione merceologica media risultante e la relativa procedura di calcolo sono illustrate nella *tab. 28*, la rappresentazione grafica nella *fig. 8*.

Tab. 27 - Composizione merceologica dei RU al netto delle RD

FRAZIONE	composizione % al netto dei recuperi
Sottovaglio	18,9
Organico	33,4
FRAZ. COMPOSTABILE	52,3
Film plastica	5,1
Contenitori plastica	0,9
Altra plastica	3,8
<i>Totale plastica</i>	9,8
Tessili	2,6
Pelli-cuoio	1,7
Cartone	6,3
Carta	12,5
Legno	1,2
FRAZ. COMBUSTIBILE	34,1
Vetro	5,2
Altri inerti	2,5
TOT. VETRO E INERTI	7,7
Metalli non ferrosi	1,0
Metalli ferrosi	4,6
TOT. METALLI	5,6
Pile	0,2
Farmaci scaduti	0,1
TOTALE RUP	0,3
TOTALE	100,0

Fig. 8 - Composizione merceologica lorda dei RU del Bacino n° 11.



1.3.3.7 Quadro riassuntivo provinciale

La tab. 29 fornisce un quadro di insieme della composizione merceologica lorda.

Tab. 29 - Quadro riassuntivo delle composizioni merceologiche lorde dei RU dei Bacini 8,9,10,11

FRAZIONE	Bacino 8 %	Bacino 9 %	Bacino 10 %	Bacino 11 %
Organico	33,3	38,1	33,6	37,5
Carta e cartone	21,9	22,8	25,6	22,1
Legno	5,7	4,5	5,1	4,5
Vetro	7,9	9,3	9,3	8,0
Plastica	14,4	10,0	8,8	9,9
Tessili pelli-cuoio	2,9	3,2	5,3	3,8
Altri inerti	8,0	7,2	6,8	8,6
Metalli ferrosi	4,2	3,7	4,8	4,5
Alluminio	1,1	0,6	0,6	0,8
RUP	0,6	0,6	0,1	0,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Non viene fornito il totale complessivo provinciale, poichè risulta essere scarsamente rappresentativo e significativo ai fini della pianificazione dei conferimenti separati e degli obiettivi di raccolta. Si ricorda che nel presente Programma Provinciale tali studi sono stati redatti per singolo bacino, adattando quindi le scelte decisionali ad un quadro conoscitivo il più possibile aderente alla realtà.

1.3.3.8 Estrapolazioni della produzione lorda di RU all'anno 2001

Il dimensionamento degli impianti necessari alla realizzazione del sistema integrato di gestione dei RU richiede una valutazione della produzione futura dei rifiuti.

Negli ultimi anni si è assistito ad una diminuzione dell'incremento annuo della produzione lorda di rifiuti. Inoltre la diffusione delle raccolte differenziate ha fatto sì

che il divario tra l'incremento della produzione netta e quella lorda di RU aumentasse parallelamente all'ampliarsi delle R.D.

Dall'andamento degli ultimi anni si può ipotizzare che in futuro si assisterà ad un incremento sempre più contenuto della produzione di rifiuti, anche se è auspicabile che le direttive europee recepite a livello nazionale e le indicazioni regionali incentrate sulla minor produzione di rifiuti a monte possano nel breve-medio termine produrre risultati concretamente quantificabili e determinare decisamente un'inversione di tendenza rispetto alla situazione attuale di crescita.

La determinazione delle produzioni lorde di RU al 2001 per la Provincia di Cuneo è stata ricavata utilizzando gli incrementi utilizzati nel " *Piano Regionale di gestione dei rifiuti*", ricavati estrapolando al 2001 l'andamento osservato fino ad oggi nelle produzioni di rifiuti. Tali incrementi, calcolati su base biennale, hanno un andamento decrescente nel tempo secondo il seguente prospetto:

<i>INCREMENTI CALCOLATI</i>	
1995-1997	1,66 %
1997-1999	1,26 %
1999-2001	1,00 %

Nelle *tabelle 30,31,32 e 33* sono riportati i valori per singolo Bacino e per l'intera provincia dei rifiuti prodotti nel 2001 secondo gli incrementi sopra elencati.

1.4 ARTICOLAZIONE TERRITORIALE

1.4.1 SITUAZIONE ATTUALE DEL CONSORZIAMENTO TRA I COMUNI

Il “*Piano regionale di gestione dei rifiuti*”, nell’ambito della suddivisione del territorio regionale in Bacini così come indicato dalla L.r. 59/95, art. 6, comma 1, propone la ripartizione del territorio della Provincia di Cuneo in quattro Bacini:

- Bacino n° 8 (Albese - Braidese), comprendente 53 Comuni;
- Bacino n° 9 (Monregalese), comprendente 86 Comuni
- Bacino n° 10 (Cuneese), comprendente 54 Comuni
- Bacino n° 11 (Fossanese - Saluzzese), comprendente 57 Comuni.

La localizzazione cartografica dei Bacini riferita all’ambito provinciale è fornita nella *tav. 9*.

Come esplicitato in dettaglio nel § 2.2, i Comuni di uno stesso Bacino devono costituire obbligatoriamente un Consorzio di Bacino ai sensi della L. 142/90, art. 25, ai fini della realizzazione, gestione, governo e coordinamento dei servizi di smaltimento dei rifiuti (L.r. 59/95, art.8, c.2).

In previsione dell’istituzione obbligatoria di tali Consorzi di Bacino, si definisce di seguito lo stato dell’arte attuale circa i Consorzi (04/97) in essere nella Provincia di Cuneo.

Azienda Albese Braidese Smaltimento Rifiuti (A.A.B.S.R.)

Fanno parte del Consorzio 55 Comuni, 52 dei quali rientranti nel Bacino 8 (Albese-Braidese), ed i rimanenti 3 nel Bacino 11 (Fossanese-Saluzzese).

I rifiuti vengono conferiti da questi Comuni nella discarica di prima categoria di Sommariva Perno, Località Cascina del Mago.

L’Azienda gestisce (dati 1996) inoltre la raccolta differenziata del vetro, della carta, della plastica, delle pile e dei farmaci per tutti i Comuni del Bacino 8 ad eccezione di

Alba, Bra, La Morra, Castiglione Tinella e Santo Stefano Belbo, e per due Comuni del Bacino 11, Marene e Salmour.

Azienda Consortile Ecologica Monregalese (A.C.E.M.)

Aderiscono all'A.C.E.M. 39 Comuni, tutti appartenenti al Bacino 9, ad eccezione di Lequio Tanaro, localizzato dal Piano Regionale all'interno del Bacino 8 Albese-Braidese.

I 43 Comuni della Comunità Montana Alta Langa (Bacino 9), che a seguito dell'esaurimento della discarica di prima categoria di Murazzano nel novembre 1995 conferiscono i loro RU nella discarica dell'A.C.E.M. sita a Lesegno, località Fornace, hanno intenzione di aderire al Consorzio, ma al momento della stesura della presente sezione del Programma Provinciale non ne hanno ancora formalizzato l'ingresso.

I Comuni di Lesegno, Nucetto, Monasterolo Casotto, Monastero Vasco, Briaglia, pur rientrando nel Bacino 9 (Monregalese), non manifestano al momento l'intenzione di consorziarsi all'A.C.E.M., anche se sono convenzionati per conferire i loro RU nella discarica di Lesegno.

Azienda Cuneese Smaltimento Rifiuti (A.C.S.R.)

Quello dell'A.C.S.R. rappresenta attualmente a livello provinciale l'unico esempio dove all'interno di un Consorzio sono compresi esattamente tutti i Comuni ricadenti in un Bacino, così come definito ed individuato dal Piano Regionale. Tutti i 54 Comuni del Bacino 10 (Cuneese) aderiscono infatti all'A.C.S.R.. Del Consorzio non fanno parte Comuni ricadenti in Bacini limitrofi. I rifiuti solidi urbani vengono conferiti nella discarica di Borgo San Dalmazzo, in località San Nicolao. Nessun altro Comune di Bacini limitrofi è convenzionato per il conferimento dei RU in questa discarica.

La gestione della raccolta differenziata dei RU è affidata ai singoli Comuni, mentre l'A.C.S.R. provvede esclusivamente allo stoccaggio ed allo smaltimento dei RUP provenienti dalle diverse raccolte differenziate.

Consorzio Saluzzese

Consorzio al quale aderiscono 36 dei 57 Comuni del Bacino 11.

Il Consorzio non possiede un sito proprio di discarica, per cui lo smaltimento avviene presso la discarica di Fossano, Località Castello della Nebbia.

Consorzio Fossanese

Al Consorzio, istituito originariamente come *Consorzio intercomunale per la smaltimento dei rifiuti solidi urbani del sottobacino n.13*, aderiscono 18 Comuni del Bacino 11.

I rifiuti vengono conferiti nella discarica di Fossano, Località Castello della Nebbia.

In sintesi l'operatività dei vari Consorzi riguarda attualmente le seguenti fasi della gestione dei rifiuti urbani:

<i>Consorzio</i>	raccolta ordinaria	raccolta differenziata	recupero	smaltimento
AABSR	no	si	si	si
ACEM	no	no	si	si
ACSR	no	no	no	si
Saluzzese	no	si	no	no
Fossanese	no	no	no	si

Nella *tab. 34,35,36 e 37* sono elencati i Comuni rientranti in ciascun Bacino, l'eventuale Consorzio cui aderiscono e la discarica ove conferiscono i loro RU.

Lo stato attuale del consorzio dei Comuni all'interno di ciascun Bacino è riassunto nella *tab. 38*.

Tab. 38 - Situazione del consorzio all'interno dei singoli Bacini al 15/04/97

Bacino n° 8 - Albese-Braidese				
	<i>Comuni</i>		<i>Popolazione</i>	
	<i>n°</i>	<i>%</i>	<i>n°</i>	<i>%</i>
A.A.B.S.R.	52	98,11	145.194	98,89
A.C.E.M.	1	1,89	1.637	1,11
Non consorziati	0	0	0	0
TOTALE	53	100	146.831	100
Bacino n° 9 - Monregalese				
	<i>Comuni</i>		<i>Popolazione</i>	
	<i>n°</i>	<i>%</i>	<i>n°</i>	<i>%</i>
A.C.E.M.	38	44,19	73.094	77,26
Non consorziati	48	55,81	21.512	22,74
TOTALE	86	100	94.606	100
Bacino n° 10 - Cuneese				
	<i>Comuni</i>		<i>Popolazione</i>	
	<i>n°</i>	<i>%</i>	<i>n°</i>	<i>%</i>
A.C.S.R.	54	100	153.241	100
Non consorziati	0	0	0	0
TOTALE	54	100	153.241	100
Bacino n° 11 - Fossanese-Saluzzese				
	<i>Comuni</i>		<i>Popolazione</i>	
	<i>n°</i>	<i>%</i>	<i>n°</i>	<i>%</i>
Consorzio Saluzzese	36	63,16	74.005	47,23
A.A.B.S.R.	3	5,26	6.544	4,18
Consorzio Fossanese	18	31,58	76.146	48,59
Non consorziati	0	0	0	0
TOTALE	57	100	156.695	100

1.4.2 COMUNITÀ MONTANE

Nella Provincia di Cuneo sono presenti 9 Comunità Montane, così ripartite all'interno dei Bacini individuati nel “*Piano regionale di gestione dei rifiuti*”:

Bacino 9 : C.M. Alta Langa Montana (43 Comuni)

C.M. Valli Monregalesi (13 Comuni più l'isola amministrativa di Magliano Alpi)

C.M. Alta Val Tanaro, Mongia e Cevetta (20 Comuni)

Bacino 10 : C.M. Valle Maira (14 Comuni)

C.M. Valle Grana (9 Comuni)

C.M. Valle Stura (12 Comuni)

C.M. Valli Gesso, Vermegnana, Pesio (10 Comuni)

C.M. Valli Monregalesi (1 comune)

Bacino 11 : C.M. Valli Po, Bronda, Infernotto (15 Comuni)

C.M. Valle Varaita (14 Comuni)

La rappresentazione cartografica delle Comunità Montane della Provincia di Cuneo è fornita nella *tav.10*, mentre nelle *tabelle 34,35,36,37*, è specificata l'eventuale appartenenza dei Comuni ad una Comunità Montana .

Nel Bacino 8 (Albese-Braidese), non sono presenti Comunità Montane.

La Comunità Montana Valli Monregalesi è l'unica che presenta i Comuni ripartiti su due Bacini, così come sono stati definiti nel “*Piano regionale di gestione dei rifiuti*”: infatti Pianfei è compreso nel Bacino 10, mentre tutti gli altri Comuni rientrano nel Bacino 9. Questa ripartizione probabilmente è dovuta al fatto che Pianfei è consorziato con l'Azienda Cuneese, mentre gli altri Comuni della C.M. Valli Monregalesi non aderiscono attualmente a nessun Consorzio.

La L. 97/94 all'art. 11, comma 1, lettera b), stabilisce che le Comunità Montane, anche riunite in Consorzio fra loro o con Comuni montani, in attuazione dell'art. 28, comma 1, della L.142/90, promuovano l'esercizio associato di funzioni e servizi comunali con

particolare riguardo ai settori di “..b) *raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi urbani con eventuale trasformazione in energia*”.

Alcune Comunità Montane, in conformità all'articolo sopra citato, gestiscono la raccolta ed il trasporto dei rifiuti solidi urbani, oltre ad alcune raccolte differenziate; in alcuni casi tale servizio è gestito non per la totalità dei Comuni della Comunità Montana , ma solo per quelli localizzati nelle parti alte delle valli, mentre i Comuni rientranti nella *classe 3 (fascia a moderata marginalità*, così come definita della L.R. 54/95), spesso optano per una gestione autonoma, appaltando a terzi i servizi di raccolta e smaltimento dei RU.

Le Comunità Montane che nella Provincia di Cuneo gestiscono, totalmente o parzialmente, la raccolta ed il trasporto dei RU sono riportate di seguito:

1. Alta Langa Montana, comprese le raccolte differenziate;
2. Valli Po, Bronda, Infernotto;
3. Valle Varaita;
4. Valle Maira;
5. Gesso, Vermegnana, Pesio, solo per la raccolta differenziata della carta.

1.5 STATO DI ATTUAZIONE E PREVISIONE DEGLI INTERVENTI STRUTTURALI A SUPPORTO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI CUNEO.

Nel presente paragrafo si riportano le previsioni degli interventi strutturali, lo stato di avanzamento dei progetti fino ad oggi presentati da Aziende, Consorzi, Comunità Montane della Provincia di Cuneo, circa le strutture a servizio della raccolta differenziata

Per ciascun Bacino, dopo una relazione introduttiva che illustra lo scenario aggiornato al 31/12/96, sono riportati:

1. Gli interventi inseriti nel Documento di Programma Regionale per l'attuazione del Programma Triennale 1994-96 per la Tutela Ambientale.
2. Gli interventi relativi all'attuazione dei progetti territoriali di raccolta differenziata dei rifiuti finanziati dal Ministero dell'Ambiente e dall'Assessorato all'Ambiente della Regione Piemonte, negli anni 1988-96.
3. Gli interventi strutturali Comunitari nella Regione Piemonte finanziati ai sensi dell'obiettivo 5b del Regolamento CEE n. 2052/88, riguardanti la zona della Comunità Montana Alta Langa Montana.
4. Gli interventi beneficiari di finanziamenti ai sensi del Regolamento CEE n.2081/93 obiettivo 5b, approvato con Decisione della Comunità Europea del 3/04/1995 e dalle Regione Piemonte con deliberazione della Giunta Regionale n. 925-16699 del 29/11/1994, riguardanti in particolare la realizzazione di infrastrutture per lo smaltimento ed il riutilizzo dei rifiuti³.

³ Riepilogo fornito dall Regione Piemonte in data 11/9/97, Prot. n. 10161/RIF.

1.5.1 BACINO N° 8 (ALBESE-BRAIDESE)

Il Consorzio dell'area albese ha presentato nel 1989 un progetto territoriale di raccolta differenziata dei RU e dei RSA, ove si prevedeva la costruzione nel comune di Sommariva Perno di un'area attrezzata per lo stoccaggio e la valorizzazione dei materiali provenienti dalla R.D. Il costo di costruzione di tale area, attualmente allestita, è stato stimato in £ 2.002.000.000, comprensivi della quota relativa ai contenitori stradali. La Regione Piemonte ha stanziato nel 1989 £ 150.000.000 da destinarsi unicamente alla costruzione dell'impianto, e poi successivamente nel 1990 un contributo integrativo di £ 200.000.000.

Nel 1994 sono stati concessi al Consorzio £ 150.000.000 per la realizzazione di un sistema integrato di raccolta e di conferimento degli scarti ligno-cellulosici a servizio dell'impianto di compostaggio di Sommariva Perno.

Nel 1995 la Regione Piemonte ha stanziato un finanziamento di £ 308.300.000, a fronte di una richiesta di £ 700.000.000, per un progetto consortile di realizzazione di 12 stazioni di conferimento a servizio della raccolta differenziata; tale finanziamento è finalizzato alla realizzazione delle stazioni di Montà e di Canale. Il Consorzio ha poi finanziato quota parte la stazione di conferimento di Monticello. Nel 1996 è stato deliberato dalla Regione Piemonte un finanziamento di £ 365.000.000 relativo al II° lotto stralcio di questo progetto.

Nel 1996 è stato concesso dalla Regione un contributo di £ 362.500.000 (a fronte di una richiesta di £ 375.000.000) per la costruzione di una piattaforma per lo stoccaggio ed il trattamento della frazione verde, la quale dovrà essere gestita in stretta correlazione con il vicino impianto di compostaggio dei fanghi di Sommariva Perno.

Inoltre sono stati concessi due contributi regionali di £ 60.000.000, uno nel 1995 e l'altro nel 1996, non sovrapponibili, per il finanziamento delle spese di trasporto dei fanghi prodotti dal C.I.D.I.U. di Collegno (To) all'impianto di compostaggio di Sommariva Perno.

CONTRIBUTI REGIONALI

- 1. Area attrezzata per lo stoccaggio e la valorizzazione dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata, localizzata nel territorio comunale di Sommariva Perno.**
Spesa complessiva: £ 2.002.000.000
Contributo regionale concesso con D.G.R. 157-33747 del 19/12/89: £ 150.000.000
Contributo regionale concesso con D.G.R. 92-2963 del 21/12/90 : £ 200.000.000

- 2. Sistema integrato di raccolta e di conferimento degli scarti ligno-cellulosici a servizio dell'impianto di compostaggio di Sommariva Perno.**
Spesa complessiva: £ 763.500.000
Contributo regionale concesso con D.G.R. 505-41374 del 30/11/94: £ 150.000.000

- 3. Progetto consortile di realizzazione di 12 stazioni di conferimento a servizio della raccolta differenziata.**
Spesa complessiva: £ 2.930.300.000
Contributo regionale concesso con D.G.R. 121-3813 del 30/11/95 (I° lotto stralcio):
 A1 - per stazione di conferimento di Montà: £ 170.400.000
 A2 - per stazione di conferimento di Canale: £ 137.900.000
Contributo regionale concesso con D.G.R. 359-14457 del 25/11/96 (II° lotto stralcio):
 £ 365.000.000
Stazione di conferimento di Monticello finanziata dal Consorzio.

- 4. Spese di trasporto fanghi prodotti dal C.I.D.I.U. di Collegno all'impianto di Sommariva Perno.**
Spesa complessiva: £ 124.950.000
Contributo regionale concesso con D.G.R. 121-3813 del 30/11/95: £ 60.000.000
Contributo regionale concesso con D.G.R. 359-14457 del 25/11/96: £ 60.000.000
(non sovrapponibile con il contributo precedente, potrà essere utilizzato solo dopo aver esaurito quello di cui alla D.G.R. 121-3813)

- 5. Costruzione di piattaforma per lo stoccaggio ed il trattamento della frazione verde localizzata a Sommariva Perno.**
Spesa complessiva: £ 750.000.000
Contributo regionale concesso con D.G.R. 359-14457 del 25/11/96: £ 362.500.000

1.5.2 BACINO N° 9 (MONREGALESE)

La Comunità Montana Alta Langa ha ricevuto contributi regionali per l'allestimento di un'area attrezzata localizzata a Cissone e per l'acquisto di attrezzature per la raccolta. Inoltre risulta beneficiaria di finanziamenti, ai sensi dei Regolamenti CEE 2052/88 e 2081/93 per le aree classificate nell'obiettivo 5b, per la realizzazione del progetto territoriale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili e dei fanghi di depurazione, per il completamento dell'area attrezzata, per la realizzazione di aree di raccolta dei rifiuti ingombranti e per azioni di sensibilizzazione.

Le aree per ingombranti sono state realizzate nei Comuni di Bossolasco, Levice, Castelletto Uzzone, mentre sono in fase di approvazione quelle di Belvedere L., Camerana, Gottasecca, Monesiglio, Niella B., Sale L.

Inoltre il Comune di Cortemilia, ha implementato l'area per ingombranti finanziata con il Reg. 2052/88, trasformandola in una vera e propria stazione di conferimento.

L'Azienda Consortile Ecol. Monregalese (ACEM) ha ottenuto un finanziamento nell'ambito del P.T.T.A. 1994-96 per la realizzazione di un'area attrezzata per lo stoccaggio e la valorizzazione dei rifiuti derivanti da raccolta differenziata e di un impianto di trattamento della frazione verde.

L'ACEM, in collaborazione con le Comunità Montane Alta Val Tanaro, Mongia e Cevetta e Valli Monregalesi, nell'ambito del progetto territoriale predisposto e finanziato dalla Regione Piemonte in attuazione del Regolamento CEE 2081/93 obiettivo 5b, Misura V.1, hanno ottenuto contributi per la realizzazione di:

- progetto territoriale di R.D.;
- n. 5 stazioni di conferimento localizzate nei Comuni elencati nella tab. 39;
- acquisto attrezzature per la R.D. dei rifiuti;
- progetto di raccolta dei fanghi provenienti dalla depurazione delle acque reflue;
- azioni di sensibilizzazione.

Alla data dell'11/9/97 il progetto non era ancora approvato, poichè in fase di istruttoria della variante al progetto definitivo.

Tab. 39 - Stazioni di conferimento in fase di realizzazione da parte dell'ACEM, nell'ambito del Reg. 2081/93

<i>Comune</i>	<i>Comunità Montana</i>
Bagnasco	Alta Val Tanaro, Mongia e Cevetta
Garessio	Alta Val Tanaro, Mongia e Cevetta
Ormea	Alta Val Tanaro, Mongia e Cevetta
San Michele Mondovì	Valli Monregalesi
Monastero Vasco	Valli Monregalesi

CONTRIBUTI REGIONALI

Comunità Montana Alta Langa

1. Progetto territoriale di R.D. dei RU e dei RUP

Spesa complessiva: £ 201.780.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 477-26128 del 29/12/88: £ 6.000.000

Progetto terminato

2. Progetto territoriale di raccolta differenziata. Interventi di allestimento dell'area attrezzata per la valorizzazione dei materiali recuperabili.

Spesa complessiva: £ 202.300.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 80-10200 del 11/11/91: £ 100.000.000

3. Programma sperimentale di organizzazione della raccolta differenziata.

Spesa complessiva: £ 88.060.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 80-10200 del 11/11/91: £ 70.000.000

INTERVENTI PER IMPIANTI ED AREE ATTREZZATE PER LA R.D. PREVISTI IN PRIMA PRIORITÀ NEL P.T.T.A. 1994-1996

Consorzio Monregalese:

realizzazione di un'area attrezzata per lo stoccaggio e la valorizzazione dei rifiuti derivanti da raccolta differenziata e di un impianto di trattamento della frazione verde.

Importo complessivo 1.400.000.000

INTERVENTI PREVISTI NELL' AMBITO DEL REGOLAMENTO CEE 2081/93
OBIETTIVO 5b MISURA V.1

Comunità Montana Alta Langa Montana:

(quota parte dei finanziamenti sono stati concessi ai sensi dell'obiettivo 5b del Regolamento CEE n. 2052/88)

- n. 1 area attrezzata localizzata a Cissone e n. 4 aree per ingombranti £ 593.491.500
- progetto territoriale £ 25.168.500.

Approvazione con D.G.R. 90-20765 del 7/7/97 del progetto definitivo dell'area attrezzata di Cissone e con D.G.R. 63-15465 del 23/12/96 dello studio, delle azioni di sensibilizzazione e di attrezzature varie. Importo complessivo interventi in prima priorità: £ 1.000.000.000; contributo concesso: £ 880.000.000

Azienda Consortile Ecol. Monregalese

(nella Comunità Montana Alta Val Tanaro, Mongia e Cevetta):

- n. 3 stazioni di conferimento localizzate a Bagnasco, Garessio, Ormea

(nella Comunità Montana Valli Monregalesi):

- n. 2 stazioni di conferimento localizzate a San Michele Mondovì e Monastero Vasco
- Importo complessivo interventi: £ 1.700.000.000; contributo concesso: £ 1.496.000.000

1.5.3 BACINO N° 10 (CUNEESE)

Nel 1992 la Regione Piemonte ha concesso alla Comunità Montana Gesso, Vermenagna, Pesio un contributo di £ 73.500.000 per la redazione del progetto territoriale di raccolta differenziata dei RU e dei RSA per le tre Comunità Montane G.V.P., Valle Stura e Valle Grana. Tale progetto è stato approvato successivamente dalle tre C.M. e dalla Regione Piemonte.

Essendo il territorio delle Comunità Montane G.V.P., Valle Stura (tranne il comune di Borgo San Dalmazzo, non compreso nell'obiettivo 5b), Valle Grana e Valle Maira (tranne il comune di Busca, non compreso nell'ob. 5b) identificabile con il Territorio n. 2 della D.G.R. 185-518 del 01/08/95, le succitate quattro C.M. hanno deciso di accedere ai contributi previsti dal Regolamento CEE 2081/93, obiettivo 5b, misura V.1 "Infrastrutture e sistemi per lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti". La Comunità Montana G.V.P., in qualità di Ente delegato anche dalle altre tre Comunità Montane, ha redatto quindi il progetto territoriale di raccolta differenziata ed il progetto di massima delle strutture previste, mediante adeguamento del progetto territoriale citato al paragrafo precedente, includendo anche l'area della C.M. Valle Maira, non considerata nel primo progetto territoriale.

Sono quindi state finanziate un'area attrezzata per lo stoccaggio e la valorizzazione dei materiali ottenuti da R.D., localizzata a Roccavione (area P.I.P. intercomunale di Roccavione e Robilante), un impianto di compostaggio verde, localizzato in adiacenza all'area attrezzata, 3 stazioni di conferimento, localizzate a Demonte, Dronero e Boves.

Nel 1996 la Regione Piemonte ha concesso un contributo di £ 65.000.000 per l'acquisizione dell'area dell'impianto di compostaggio della frazione verde dei RU - I° lotto stralcio - previsto a Roccavione. Tale impianto, localizzato nei pressi dell'area attrezzata prevista dal Reg. CEE 2081/93, dovrà essere a servizio, oltre che delle 4 C.M. sopra citate inserite nel Documento di cui al Reg. CEE 2081/93, ob. 5b, anche dell'Azienda Cuneese. Il progetto definitivo è stato presentato in data 12/07/96, ai sensi

della Misura V.1 del Reg. CEE 2081/93, obiettivo 5b, e deve essere sottoposto alle procedure di approvazione previste dal suddetto regolamento.

L'Azienda Cuneese Smaltimento Rifiuti (ex Consorzio Cuneese) ha ricevuto finanziamenti regionali nel 1989/90/91 per la redazione di stralci successivi del progetto territoriale di raccolta differenziata e attivazione di programmi sperimentali. Nel 1993 la Regione Piemonte ha concesso all'allora Consorzio Cuneese un finanziamento di £ 90.440.000 per un programma sperimentale che ridefinisce gli obiettivi e le modalità di attuazione del progetto territoriale di raccolta differenziata, poichè negli anni sono cambiati gli indirizzi pianificatori regionali in materia di R.D. e sono stati posti obiettivi di raccolta più definiti ed elevati. Nel marzo 1996 è stata pubblicata la relazione finale del quarto stralcio del progetto territoriale "L'aggiornamento e l'attuazione del programma territoriale di raccolta differenziata del Consorzio Cuneese".

Dai progetti territoriali relativi sia all'area delle 4 Comunità Montane G.V.P., Valle Maira, Valle Stura, Valle Grana, ed a quello redatto per l'intero Bacino Cuneese, è possibile delineare un quadro attuale delle strutture a servizio della raccolta differenziata finanziate, in progetto od approvate nel territorio del Bacino 10.

**Tab. 40 - Strutture a servizio della raccolta differenziata previste nel territorio delle
Comunità Montane del Bacino Cuneese**

(A.A.= area attrezzata; C.v.= impianto di compostaggio del verde; S.C.= stazione di conferimento; A.I.= area per ingombranti)

a) con progetti approvati

<i>Com. Montana</i>	<i>struttura</i>	<i>localizzazione</i>	<i>stato di avanzamento</i>
G.V.P.	A.A.	Roccavione ⁴	prog. definitivo; finanziata Reg CEE 2081/93 ob. 5b - approvazione C.R.O.P.
G.V.P.	C.v.	Roccavione	prog. definitivo; finanziata Reg CEE 2081/93 ob. 5b
Valle Stura	S.C.	Demonte	prog. definitivo; finanziata Reg CEE 2081/93 ob. 5b
Valle Maira	S.C.	Dronero	prog. definitivo; finanziata Reg CEE 2081/93 ob. 5b
G.V.P.	S.C.	Boves	prog. definitivo; finanziata Reg CEE 2081/93 ob. 5b
G.V.P.	S.C.	Limone	progetto preliminare
G.V.P.	S.C.	Entracque	progetto preliminare
G.V.P.	S.C.	Peveragno	progetto preliminare
G.V.P.	S.C.	Roccavione	progetto preliminare
G.V.P.	S.C.	Vernante	progetto preliminare
G.V.P.	S.C.	Chiusa Pesio	progetto preliminare
G.V.P.	A.I.	Roaschia	progetto preliminare
G.V.P.	A.I.	Robilante	progetto preliminare
G.V.P.	A.I.	Valdieri	progetto preliminare
Valle Stura	S.C.	Vinadio	progetto preliminare
Valle Grana	S.C.	Valgrana	progetto preliminare
Valle Grana	S.C.	Cervasca	progetto preliminare
Valle Grana	S.C.	Caraglio	progetto preliminare
Valle Maira	S.C.	S. Damiano M.	progetto preliminare

⁴ Questa area attrezzata dovrà assumere una valenza consortile

b) senza progetti approvati

<i>Com. Montana</i>	<i>struttura</i>	<i>localizzazione</i>	<i>stato di avanzamento</i>
Valle Maira	A.I.	Villar S.Costanzo	prevista nel progetto territoriale
Valle Maira	A.I.	Roccabruna	prevista nel progetto territoriale
Valle Maira	A.I.	Stroppo	prevista nel progetto territoriale
Valle Maira	A.I.	Canosio ⁵	prevista nel progetto territoriale
Valle Maira	A.I.	Acceglio	prevista nel progetto territoriale
Valle Maira	A.I.	Celle di M.	prevista nel progetto territoriale
Valle Stura	A.I.	Argentera	prevista nel progetto territoriale
Valle Stura	A.I.	Pietraporzio	prevista nel progetto territoriale
Valle Stura	A.I.	Aisone	prevista nel progetto territoriale
Valle Stura	A.I.	Gaiola ⁶	prevista nel progetto territoriale
Valle Stura	A.I.	Roccasparvera	prevista nel progetto territoriale
Valle Grana	A.I.	Pradleves	ipotizzata

Oltre a quelle previste nelle Comunità Montane, sono previste, ma non ancora finanziate, nella relazione finale de "L'aggiornamento e l'attuazione del programma territoriale di raccolta differenziata del Consorzio Cuneese" le seguenti stazioni di conferimento:

1. Cuneo
2. Borgo San Dalmazzo
3. Busca
4. Centallo
5. Tarantasca
6. Montanera
7. Castelletto Stura
8. Morozzo
9. Margarita
10. Beinette
11. Pianfei

⁵ O Marmora

⁶ A servizio anche di Moiola, Rittana, Valloriate

CONTRIBUTI REGIONALI**Comunità Montana Valle Gesso, Vermenagna, Pesio****1. Progetto territoriale per la R.D. dei RU e dei RSA .**

Il progetto comprende anche il territorio delle Comunità Montane Valle Stura, Valle Grana.

Spesa complessiva: £ 130.305.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 111-18485 del 16/09/92: £ 73.500.000

Progetto terminato

2. Impianto di compostaggio della frazione verde dei RU di Roccavione. I° lotto stralcio

Spesa complessiva : £ 664.125.599

Contributo regionale concesso con D.G.R. 359-14457 del 25/11/96: £ 65.000.000 (per acquisizione area)

Azienda Cuneese Smaltimento Rifiuti**1. I° stralcio del progetto territoriale di raccolta differenziata. Sperimentazione R.D. rifiuti organici ed utilizzo compost.**

Spesa complessiva: £ 1.300.000.000 (I° stralcio: £ 200.000.000)

Contributo regionale concesso con D.G.R. 157-33747 del 19/12/89: £ 160.000.000

Progetto terminato

2. II° stralcio del progetto territoriale di raccolta differenziata. Sperimentazione del compost e marketing dei prodotti derivanti dall'attività di trattamento dell'impianto di riciclaggio dei rifiuti.

Spesa complessiva II° stralcio: £ 90.000.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 92-2963 del 21/12/90: £ 72.000.000

Progetto terminato

3. III° stralcio del progetto territoriale di raccolta differenziata. Sperimentazione del compost e marketing dei prodotti derivanti dall'attività di trattamento dell'impianto di riciclaggio dei rifiuti.

Spesa complessiva : £ 188.000.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 80-10200 del 11/11/91: £ 150.000.000

Progetto in corso

4. Progetto territoriale di raccolta differenziata. Iniziativa di studio per l'organizzazione della R.D. e l'adozione del regolamento consortile.

Spesa complessiva: £ 113.050.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 183-28909 del 18/10/93: £ 90.440.000

INTERVENTI PREVISTI NELL' AMBITO DEL REGOLAMENTO CEE 2081/93
OBIETTIVO 5b MISURA V.1

Comunità Montana Valli Gesso, Vermegnana, Pesio, Valle Maira, Valle Stura	
Area attrezzata <i>Roccavione</i>	Lire 2.651.072.578
Studio, assistenza tecnica e sensibilizzazione	Lire 148.737.600
Stazione di conferimento <i>Demonte</i>	Lire 182.525.854
Stazione di conferimento <i>Dronero</i>	Lire 247.164.245
Stazione di conferimento <i>Boves</i>	Lire 281.785.189
Impianto compostaggio verde.....	Lire 427.922.487

Approvazione in termini generali con D.G.R. 97.4876 del 29/12/95, D.G.R. 122-21340 del 29/7/97 di approvazione parziale dei progetti di prima priorità (importo complessivo: £ 3.700.000.000; importo contribuito: £ 3.256.000.000), approvazione dello studio, azioni di sensibilizzazione, attrezzature varie, e area attrezzata di Roccavione.

1.5.4 BACINO N° 11 (FOSSANESE-SALUZZESE)

Il Consorzio Fossanese ed il Consorzio Saluzzese hanno presentato richiesta di finanziamenti regionali per la realizzazione di aree attrezzate e per la progettazione territoriale della raccolta differenziata rispettivamente nel 1992 e nel 1991. Questi progetti non sono mai stati attivati e conseguentemente la Regione Piemonte ne ha revocato i contributi.

Nel P.T.T.A. 1994-96 sono previsti dal Documento di Programma Regionale finanziamenti a favore del comune di Fossano per la realizzazione dell'area attrezzata per lo stoccaggio e la valorizzazione dei materiali derivanti dalla raccolta differenziata (successivamente tali finanziamenti sono stati revocati).

Nell'ambito degli interventi previsti per le aree montane ai sensi del Regolamento 2081/93 obiettivo 5b, le Comunità Montane Valli Po, Bronda, Infernotto e Valle Varaita risultano beneficiarie di finanziamenti per la redazione del progetto territoriale di raccolta differenziata, la raccolta di fanghi di depurazione, l'acquisto di attrezzature per la R.D., l'effettuazione di azioni di sensibilizzazione, la realizzazione di 5 stazioni di conferimento e di un'area attrezzata nell'ambito del progetto dei RU (Tab. 41).

Tab. 41 - Stazioni di conferimento in fase di realizzazione da parte della C.M. Valli Po, Bronda e Infernotto nell'ambito del Reg. 2081/93

Comune	Bacino di raccolta	Comunità Montana
Barge	Alta Valle Po (flussi turistici)	Valle Po
Paesana	Territorio montano e pedemontano dei Comuni di Barge e Bagnolo Piemonte	Valle Po
Revello	Media e Bassa Valle Po, Valle Bronda	Valle Po
Piasco	Bassa Valle Varaita	Valle Varaita
Sampeyre	Media ed Alta Valle Varaita	Valle Varaita

L'area attrezzata sarà allestita nel comune di Revello.

Nel 1996 il Consorzio Saluzzese ha ricevuto un finanziamento regionale di £ 323.532.350 per la realizzazione di un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti, il quale prevede l'allestimento di tre stazioni di conferimento localizzate nei Comuni di Manta, Moretta e Saluzzo, (Tab. 42).

Tab. 42 - Stazioni di conferimento in fase di realizzazione nella C.M. Valle Varaita, nell'ambito del Reg. 2081/93

<i>Comune</i>	<i>Bacino di raccolta</i>
Manta	Manta, Lagnasco, Verzuolo
Moretta	Cardè, Torre San Giorgio
Saluzzo	Saluzzo, Scarnafigi

CONTRIBUTI REGIONALI**Consorzio Saluzzese****1. Progettazione territoriale della raccolta differenziata nel Consorzio Saluzzese e nel Bacino n.13. Indagine quali-quantitativa e attività sperimentali.**

Spesa complessiva: £ 356.500.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 80-10200 del 11/11/91: £ 200.000.000

REVOCA CONTRIBUTO

2. Progettazione territoriale della raccolta differenziata nel Consorzio Saluzzese e nel Bacino n.13. Area attrezzata per lo stoccaggio e la valorizzazione.

Spesa complessiva: £ 720.000.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 80-10200 del 11/11/91: £ 300.000.000

REVOCA CONTRIBUTO

3. Realizzazione di un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti.

Spesa complessiva: £ 662.034.826

Contributo regionale concesso con D.G.R. 359-14457 del 25/11/96: £ 323.532.350

Consorzio Fossanese**1. Progetto territoriale di raccolta differenziata di RU e RSA. Allestimento area attrezzata.**

Spesa complessiva: £ 1.113.570.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 111-18485 del 16/9/92: £ 143.000.000

Mai iniziato; REVOCA CONTRIBUTO

2. Progetto territoriale di raccolta differenziata di RU e RSA. Progetto sperimentale del secco-leggero.

Spesa complessiva: £ 308.400.000

Contributo regionale concesso con D.G.R. 111-18485 del 16/9/92: £ 130.000.000

Mai iniziato; REVOCA CONTRIBUTO

INTERVENTI PREVISTI NELL' AMBITO DEL REGOLAMENTO CEE 2081/93
OBIETTIVO 5b MISURA V.1**Comunità Montana Valli Po, Bronda, Infernotto:**

- n. 1 area attrezzata localizzata a Revello
- n. 3 stazioni di conferimento localizzate a Barge, Paesana, Revello

Comunità Montana Valle Varaita

- n. 2 stazioni di conferimento localizzate a Piasco, Sampeyre

Approvazione con D.G.R. 62-15464 del 23/12/96 dello studio, del programma di sensibilizzazione, della raccolta dei fanghi e delle attrezzature varie.

Importo totale degli interventi: £ 2.949.578.692; importo del contributo: £ 2.595.629.249.

1.6 L'ATTUALE ORGANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DEI RU.

Sulla base dei dati forniti dai Comuni, nei questionari inviati dalla Provincia, integrati dalle informazioni riportate in alcuni progetti territoriali di R.D. si è sinteticamente ricostruito un quadro dei soggetti gestori dei servizi di raccolta e trasporto dei R.U e dei relativi costi, quando possibile, riguardanti l'anno 1995, anno di riferimento per l'elaborazione del presente Programma Provinciale. Si sono utilizzate diverse fonti (*Comunità Montane: Valli Gesso, Vermenagna e Valle Stura, Valle Grana. Progetto territoriale di Raccolta Differenziata dei rifiuti solidi urbani. Quadro Conoscitivo. Corintea, 1993; Comunità Montana "Valle Maira". Progetto territoriale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani. Quadro conoscitivo. Corintea, 1996.*)

Il servizio di raccolta e trasporto dei RU è svolto, normalmente, mediante affidamento ad aziende private operanti nel settore.

La gestione diretta è effettuata solo dalla C.M. Alta Langa, la quale nel 1995 ha servito 40 dei 43 Comuni della C.M. (fino al mese di Agosto 41 Comuni, poi Marsaglia è passato alla gestione diretta su scala comunale) dalla C.M. Valle Maira, per 8 Comuni dell'Alta Valle, ed alcune frazioni di S.Damiano (con mezzo proprio e personale fornito da ditta privata) e da alcuni piccoli Comuni di montagna.

Le tabb.43, 44, 45, 46 e le figg. 9, 10, 11, 12 riportano l'ammontare dei costi dei servizi di raccolta e trasporto RU a carico dei Comuni del territorio in oggetto per i quali è disponibile tale dato, divisi per singolo Bacino.

E' risultato, dai dati elaborati, come il costo di raccolta medio per tonnellata (media ponderata) sia più elevato per i Comuni appartenenti al Bacino n° 9 (£ 196.786) e al Bacino n° 10 (£ 109.536). Il dato non è pienamente significativo, poichè non comprende tutti i Comuni dei vari Bacini o una parte rappresentativa di essi. In particolare nella serie del Bacino 11, mancano quasi del tutto i dati riferiti ai Comuni di montagna.

I restanti, Bacino n° 8 e n° 11, superano di poco le £ 100.000.

Il range di costo (£/t) è risultato di £ 100.000-200.000 per tutti i quattro bacini considerati. Comunque emergono vistose differenze, per il Bacino n° 10, con valori oscillanti da £ 532.533 per il Comune Argentera a £ 32.443 di Celle Macra.

Sono riportati qui di seguito le tab.43 44,45 e 46 riguardanti i costi dei servizi di raccolta e trasporto dei RU corredate da istogrammi rappresentanti il costo unitario, espresso come £/t.

Il costo medio provinciale, sulla base dei dati disponibili è risultato essere di £ 114.985.

Il costo di raccolta per abitante (£/ab/anno), medio per Bacino, è compreso nel range di £ 40.000-49.000.

Bacino n° 8 - Albese - Braidese

Tab. 43 - Costi dei servizi di raccolta e trasporto RU

COMUNI	ABITANTI 31/12/95	Costo racc. complessivo £/anno	Costo unitario £/t	Costo racc. unitario £/ab/anno
Alba	29.630	775.600.000	67.781	26.176
Barolo	681	33.990.336	147.342	49.912
Bra	27.131	1.716.000.000	180.986	63.249
Castiglione Falletto	555	25.708.022	197.708	46.321
Cervere	1.743	58.816.900	113.251	33.745
Cherasco	6.650	393.000.000	173.086	59.098
Corneliano d'Alba	1.809	43.683.924	75.316	24.148
Grinzane Cavour	1.750	37.005.481	64.765	21.146
Monchiero	486	15.510.000	95.593	31.914
Monforte d'Alba	1.974	64.016.790	155.501	32.430
Montaldo Roero	871	23.517.200	134.684	27.000
Narzole	3.134	115.500.000	119.755	36.854
Neive	2.868	172.000.000	175.267	59.972
Piobesi d'Alba	950	23.702.000	79.308	24.949
Pocapaglia	2.522	57.536.444	92.544	22.814
Roddi	1.215	23.007.740	52.897	18.936
Serralunga d'Alba	516	16.821.144	77.190	32.599
Sommariva Bosco	5.814	148.837.500	69.305	25.600
Sommariva Perno	2.443	59.573.280	80.259	24.385
Treiso	735	30.000.000	147.471	40.816
Verduno	460	16.424.000	120.015	35.704
TOTALE	93.937	3.850.250.761	117.658	40.988

La classificazione dei livelli di costo unitario £/t per i singoli Comuni è la seguente:

<i>Range di costo (£/t)</i>	<i>n° Comuni</i>	<i>%</i>
50.000-100.000	10	45,5
100.000-200.000	12	54,5
totale	22	100

Bacino n°9 - Monregalese

Tab. 44 - Costi dei servizi di raccolta e trasporto RU

COMUNI	ABITANTI 31/12/95	Costo racc. complessivo £/anno	Costo unitario £/t	Costo racc. unitario £/ab/anno
Battifollo	273	10.554.576	154.397	38.661
Briga Alta	75	14.600.000	289.166	194.667
Camerana	759	23.751.942	158.062	31.294
Carrù	3.965	98.472.000	86.901	24.835
Castelnuovo di Ceva	129	1.906.659	156.540	14.780
Ceva	5.627	177.924.475	92.196	31.620
Clavesana	906	13.600.000	47.844	15.011
Cortemilia	2.636	60.931.020	70.445	23.115
Frabosa Sottana	1.310	136.180.949	118.631	103.955
Magliano Alpi	2.046	51.635.666	94.995	25.237
Mombasiglio	614	17.892.366	173.510	29.141
Mondovì	22.039	1.776.000.000	253.609	80.584
Ormea	2.159	185.201.000	211.397	85.781
Priero	448	16.632.000	161.979	37.125
Priola	839	18.002.898	124.562	21.458
Scagnello	225	3.586.393	73.779	15.940
Villanova Mondovì	5.050	145.739.220	91.808	28.859
Viola	475	39.694.210	199.508	83.567
C.M. Alta Langa*	14.949	405.332.000	114.426	27.114
TOTALE	64.678	3.210.637.374	196.786	49.557

*comprendente un totale di 40 Comuni

Le oscillazioni del costo unitario (£/t) possono essere così individuate:

<i>Range di costo (£/t)</i>	<i>n° Comuni</i>	<i>%</i>
< 50.000	1	1,7
50.000-100.000	6	10,2
100.000-200.000 [^]	49	83,0
< 200.000	3	5,1
totale	59	100

[^] comprende i 40 dei 43 Comuni della C.M. Alta Langa

Bacino n°10 - Cuneese**Tab. 45 - Costi dei servizi di raccolta e trasporto RU**

COMUNI	ABITANTI 31/12/95	Costo racc. complessivo €/anno	Costo unitario €/t	Costo racc. unitario €/ab/anno
Aisone^	302	19.791.560	190.303	65.535
Acceglio*	220	19.588.390	104.583	89.038
Argentera ^	88	21.301.500	532.538	242.063
Beinette	2.683	107.580.000	105.574	40.097
Bernezzo	2.771	46.800.000	56.769	16.889
Borgo S. Dalmazzo	11.000	341.720.000	66.341	30.786
Boves	8.927	191.140.000	38.133	21.411
Busca	9.201	136.844.000	52.503	14.873
Canosio*	96	3.156.250	133.739	32.878
Caraglio	5.864	118.428.000	62.304	20.196
Cartignano	176	6.515.398	129.018	37.019
Castelmagno	141	7.200.000	82.759	51.064
Chiusa Pesio^	3.500	60.000.000	44.444	17.143
Celle di Macra*	135	1.129.002	32.443	8.363
Centallo	5.943	85.000.000	45.790	14.303
Cuneo	54.878	2.860.341.187	125.569	52.122
Demonte^	2.133	63.099.972	91.982	29.583
Dronero	6.963	301.289.983	133.681	43.270
Entraque^	892	68.923.612	110.455	77.269
Elva*	118	834.526	33.924	7.072
Gaiola^	387	185.000.000	150.407	47.804
Limone Piemonte	1.571	425.100.000	258.750	270.592
Macra*	71	1.129.002	51.318	15.901
Marmora*	111	4.216.520	136.457	37.987
Montemале di Cuneo	235	4.882.680	111.223	20.777
Moiola^	320	180.000.000	159.292	56.250
Monterosso Grana	575	12.349.709	40.123	21.478
Morozzo	1.946	39.000.000	87.015	20.041
Pietraporzio	121	24.942.315	356.319	206.135
Pradleves^	339	10.417.000	77.163	30.729
Prazzo*	241	11.320.304	149.148	46.972
Rittana^	163	5.342.500	71.233	56.136
Roccavione^	2.785	76.934.078	72.511	27.624
Robilante	2.272	51.654.840	78.706	22.735
Sambuco	98	15.000.000	256.849	153.061
San Damiano Macra	514	11.497.000	71.233	22.368
Stroppo*	116	3.460.460	149.158	29.832
Valdieri	998	78.763.437	154.924	78.921
Valloriate^	207	85.000.000	86.735	41.063
Valgrana	787	11.688.000	58.971	14.851
Vernante	1.420	118.599.167	206.979	83.521
Villar San Costanzo	1.268	17.380.000	62.428	13.707
Vignolo^	1.764	26.500.000	60.364	15.023
Vinadio	785	109.700.000	281.354	139.745
TOTALE	134.603	5.931.180.442	109.536	44.064

* Comunità Montane: Valli Gesso, Vermenagna e Valle Stura, Valle Grana. Progetto Territoriale di Raccolta Differenziata dei rifiuti solidi urbani. Quadro Conoscitivo. Corintea, 1993.

^ Comunità Montana "Valle Maira". Progetto territoriale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani. Quadro conoscitivo. Corintea, 1996.

Le classi di distribuzione sono così articolate:

<i>Range di costo (£/t)</i>	<i>n° Comuni</i>	<i>%</i>
< 50.000	6	13,9
50.000-100.000	17	39,6
100.000-200.000	14	32,6
< 200.000	6	13,9
totale	43	100

Bacino n°11 - Fossanese -Saluzzese

Tab. 46 - Costi dei servizi di raccolta e trasporto RU

COMUNI	ABITANTI 31/12/95	Costo racc. complessivo £/anno	Costo unitario £/t	Costo racc. unitario £/ab/anno
Bagnolo Piemonte	5.317	109.493.556	77.604	20.593
Barge	7.037	77.228.728	54.736	10.975
Caramagna Piemonte	2.531	30.000.000	48.624	11.853
Cardè	1.086	15.821.310	71.749	14.568
Cavallermaggiore	4.744	67.634.494	56.524	14.257
Faule	388	12.650.000	106.097	32.603
Genola	2.175	117.946.000	143.452	54.228
Lagnasco	1.331	41.679.500	108.886	31.314
Manta	3.302	63.700.000	69.425	19.291
Marene	2.583	47.249.000	63.994	18.292
Monasterolo di Savigliano	1.143	25.020.576	78.028	21.890
Moretta	4.025	94.043.433	70.460	23.365
Racconigi	9.914	144.917.838	39.055	14.617
Rossana	982	30.348.374	131.949	30.905
Saluzzo	15.708	1.330.145.004	242.940	84.679
Sanfront	2.699	85.932.792	143.753	31.839
Sant'Albano Stura	2.089	49.960.000	103.008	23.916
Savigliano	19.230	1.361.479.376	190.247	70.800
Torre San Giorgio	701	29.000.000	165.450	41.369
Trinità	1.973	49.900.000	101.633	25.291
TOTALE	88.958	3.784.149.981	136.059	42.539

<i>Range di costo (£/t)</i>	<i>n° Comuni</i>	<i>%</i>
< 50.000	2	10
50.000-100.000	8	40
100.000-200.000	9	45
< 200.000	1	5
totale	20	100

Nella seguente tab. 47 sono riportati i costi unitari del servizio di raccolta e trasporto dei RU in Provincia di Cuneo. Non sono emerse differenze geografico-territoriali sui costi unitari di raccolta e trasporto, per i diversi Bacini considerati.

Tab. 47 - Costi unitari del servizio di raccolta e trasporto dei RU in Provincia di Cuneo.

	<i>Comuni di montagna*</i>		<i>altri Comuni</i>	
	<i>£/t</i>	<i>£/ab./anno</i>	<i>£/t</i>	<i>£/ab./anno</i>
Bacino 8	-	-	117.658	40.988
Bacino 9	130.425	38.115	182.055	56.907
Bacino 10	101.239	41.058	118.453	47.241
Bacino 11	83.028	18.896	144.069	58.102

** Comuni classificati secondo la Legge Regionale 11 Aprile 1995, n. 54.*

1.7 FANGHI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

I fanghi di depurazione rappresentano il prodotto residuo degli impianti di depurazione, dopo la reimmissione in corso d'acqua dei reflui depurati.

I fanghi costituiscono il prodotto di risulta degli impianti di depurazione dei liquami in quanto in essi vengono a concentrarsi gli inquinanti rimossi dalla fase liquame.

Detti fanghi sono costituiti sostanzialmente da una sospensione acquosa a titolo variabile di sostanza secca, di composizione prevalentemente organica formata in parte da sostanze inerti e in parte da biomasse batteriche principalmente saprofitiche. La frazione inorganica, oltre ai normali sali di origine fisiologica e domestica, può essere arricchita da sostanze di provenienza industriale, e additivi chimici utilizzati durante il processo di depurazione dei liquami o di trattamento dei fanghi, in particolare polielettroliti, idrossidi di ferro e alluminio, calce.

Si individuano sostanzialmente tre seguenti linee di produzione di fango:

- fango da pretrattamenti, costituito essenzialmente da materiale grossolano grigliato e sabbia, il cui destino finale è generalmente l'invio a discarica o l'incenerimento.
- fango fresco primario, proveniente da trattamenti di sedimentazione primaria, con un tenore di sostanza secca intorno al 5%
- fango fresco secondario, proveniente da sedimentazione secondaria, costituito da una frazione secca del 0,8 -1,0% , ricca di biomasse provenienti dal trattamento biologico vero e proprio che può essere costituito da un sistema a fanghi attivi o, più raramente, da un letto percolatore o biodisco. Le quantità di fango fresco prodotte giornalmente dalle varie unità di processo sono dell'ordine di grandezza di 35 kg di fango secco/abitante /anno con un volume variabile in funzione del tipo di trattamento fanghi.

I fanghi freschi prodotti dai sedimentatori primari e secondari presentano, ai fini del loro smaltimento finale, problemi relativi a:

- eccessivo contenuto di acqua che ne determina il rilevante volume e quindi la possibilità e il costo di smaltimento;
- eccessiva putrescibilità della sostanza organica che ne determina cattivi odori;

- potenziale contenuto di organismi patogeni che ne limitano la diffusione e lo smaltimento;
- potenziale contenuto di sostanze indesiderate o tossiche ai vegetali o animali, che ne pregiudicano lo smaltimento diretto nell'ambiente.

Per ovviare a tutti o in parte i suddetti problemi, che limitano o rendono eccessivamente oneroso lo smaltimento finale diretto, i fanghi freschi, vengono sottoposti a ulteriori trattamenti.

L'obiettivo principale di ogni trattamento dei fanghi è senz'altro la riduzione del contenuto d'acqua, che corrisponde ad un incremento della concentrazione di sostanza secca.

Le spese sia di impianto che di esercizio della linea di trattamento dei fanghi possono costituire il 25-50% delle spese totali, a seconda del tipo di trattamenti adottati.

Tra le molte variabili di trattamento e smaltimento finale fanghi, il ciclo tecnologico più frequentemente adottato è: ispessimento, stabilizzazione naturale artificiale, smaltimento finale.

La *tab. 48* riporta il quantitativo di fanghi di depurazione delle acque reflue effettivamente conferiti in discarica o inviati a compostaggio nella Provincia di Cuneo nel 1995.

Il livello attuale delle informazioni ottenute dai Comuni e dai Consorzi non permette ancora di definire con esattezza il quadro complessivo della gestione e produzione reale di fanghi provenienti da impianti di depurazione delle acque. E' possibile comunque sottolineare alcuni aspetti e ragionamenti che dovranno poi essere approfonditi alla luce di dati statisticamente più rilevanti, ma che difficilmente saranno esaustivi.

- Il dato complessivo del quantitativo di fanghi conferiti in discarica o presso impianti di compostaggio nella Provincia di Cuneo (*tab. 48*) non corrisponde al quantitativo di fanghi prodotti complessivamente da tutti gli impianti di depurazione in funzione.
- Da un'indagine effettuata su un campione di Comuni gestori di impianti di depurazione (da implementare per ottenere una maggiore significatività statistica) è emerso come talvolta i fanghi non vengano conferiti in discarica, ma stoccati in loco in attesa di destinazione o addirittura in maniera definitiva.

- Questo fenomeno è maggiormente riscontrabile nelle realtà impiantistiche minori, ma contribuisce in parte a esplicitare il motivo della differenza tra i quantitativi di fanghi potenzialmente producibili e prodotti dagli impianti e quelli effettivamente destinati a smaltimento finale.
- In parte, e comunque da verificare ulteriormente, viene anche spiegata la differenza tra la produzione di fanghi della Provincia di Cuneo riportata nel “*Piano regionale di gestione dei rifiuti*” (26.300 t/1995) e quella della *tab. 48* (10.278 t/1995): i valori decisamente più elevati del Piano Regionale sono in parte dovuti ad una quantificazione legata a stime basate sulla potenzialità degli impianti, ed è quindi possibile che non si discostino molto dal dato di produzione complessiva. Lo stato dell’arte attuale mostra però un conferimento in discarica o in strutture di compostaggio solo parziale dei fanghi prodotti, i quali vengono quota parte stoccati in loco presso gli impianti di depurazione.

E’ stata effettuata una valutazione dei dati delle analisi di fanghi fornite dai principali impianti presenti in provincia, prendendo come riferimento i limiti previsti dalla normativa in vigore per l’utilizzo dei fanghi in agricoltura (*tab. 49*).

Da tale valutazione scaturisce la potenziale idoneità all’uso agricolo diretto dei fanghi; l’effettiva praticità è anche legata alla forte concorrenzialità con altre matrici di scarto come reflui e deiezioni zootecniche.

Maggiore interesse riveste la trasformazione in compost, per la quale non si individuano problemi di rispetto degli standard attuali (D.P.R. 915/82, D.G.R. 63-8317 della Regione Piemonte per il compost di qualità e di quelli in fase di emanazione dal Ministero dell’Ambiente per il compost da impiegare con prescrizioni, mentre difficilmente sarà possibile rientrare in quelli severissimi in fase di emanazione dal Ministero dell’Ambiente per il compost di elevata qualità (da impiegare liberamente) e dal Ministero delle Risorse Agricole in modifica della Legge 748/84.

Fino ad Ottobre ‘97 risulta autorizzato lo spandimento in agricoltura dei fanghi del Comune di Revello (25 t/anno di sostanza secca) e il Comune di Caramagna Piemonte (circa 36 t/anno di sostanza secca).

Tab. 49 - Dati analitici dei fanghi per i parametri indicati dalla normativa nazionale

Parametri	Unità di misura	Azienda depuraz. acque Cuneese	Comune di Fossano	Comune di Saviglia	Comune di Mondovì	Comune di Saluzzo	Comune di Alba	Min. ambiente compost con prescrizioni	D.Lgs. 99/92	L.N.748/84 Ammendante e compostato misto	Regione Piemonte DGR 83/29/0
pH	-	n.d.	5,8	5,95	7,98	7,40	7,2	6 - 8,5	-	6 - 8,5	5
Umidità	105°C%	83,16	66,5	79	-	76,9	79	<45	-	<50	
Conduc.	mS/cm-	-	-	-	0,56	242,0	-	-	-	-	
Salinità	meq/100 g	-	-	-	-	-	4,4	-	-	-	
Ugneri	%	-	44,8	32,1	52,5	-	-	-	-	-	
Org.	%	-	-	-	-	48,6	-	>20	20	>25	
OS	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
f tot.	%	-	-	-	-	5,05	-	-	1,5	-	
C/N	%	-	-	-	-	9,60	6,8	<20	-	<25	
Ca	mg/kg	218	152	165	45	335,2	19,6	750	750	140	
Mg	mg/kg	58	52	32	<1	191,2	6,7	300	300	50	
Mn	mg/kg	142	525	102	-	177,4	-	-	-	-	
K	mg/kg	1.700	1.208	1.315	261	1.358,0	490	2.500	2.500	500	
Na	mg/kg	323	214	229	63,1	226,6	29	1.000	1.000	150	
Cr	mg/kg	173	107	68	3,43	111,3	23,6	100	-	*0,5	
Cl	mg/kg	<lim**	2,1	0,9	<1	n.d.	1,3	20	20	1,5	

n.d.= non determinabile

* Cr esavalente

**inferiore al limite dello strumento

2. PIANIFICAZIONE DEL SISTEMA INTEGRATO

2.1 PRINCIPI GENERALI

Il presente Programma Provinciale si pone l'obiettivo di individuare indirizzi di governo e strumenti per la gestione dei RU, intesa come filiera comprendente la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento, nonché il controllo di queste operazioni.

Sulla base di quanto indicato dall'Unione Europea in documenti ufficiali prenormativi (Comunicazioni della Commissione COM 89 934 e COM 96 399) e nella Direttiva 94/62/CE, già recepito nel *Piano Regionale per la gestione dei rifiuti - Sezione 1* (sistema integrato di smaltimento dei RU e dei rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane), e nel D.Lgs. 22 del 5/2/97 (art. 4 comma 2), la gestione dei rifiuti nell'ambito provinciale andrà realizzata secondo principi che tendono a favorire, in relazione alle concrete possibilità operative dei Soggetti coinvolti nel sistema integrato, le seguenti fasi, secondo una gerarchia di priorità:

- la riduzione della produzione di rifiuti (prevenzione)
- il riutilizzo (specifico per gli imballaggi)
- il riciclaggio, inteso come ritrattamento dei rifiuti in un processo di produzione per la loro funzione originaria o per altri fini, compresi il riciclaggio organico (compostaggio o biometanazione), lo spandimento sul suolo (per i fanghi di depurazione), ed il recupero, ad esclusione del recupero energetico;
- il recupero energetico.

Il privilegio all'opzione del riciclaggio rispetto a quella del recupero energetico, ben evidenziata nella citata COM 96 (399) "Nuova strategia di gestione dei rifiuti" è attribuibile ad una serie di considerazioni:

- il riciclaggio, necessitando della separazione dei rifiuti alla fonte, coinvolge direttamente gli utilizzatori dei beni e quindi è uno strumento insostituibile di crescita della consapevolezza del problema dello smaltimento dei rifiuti negli stessi consumatori, creando quindi i presupposti per un'azione indotta di prevenzione (minore acquisto di prodotti non riciclabili);
- in linea di massima il riciclaggio consente un risparmio energetico superiore a quello ottenibile con termodistruzione e relativo recupero di energia;
- il riciclaggio consente di ridurre l'impatto ambientale relativo alle emissioni degli impianti di termodistruzione;
- il sistema del riciclaggio consente di creare una serie di attività ad elevata intensità di manodopera ("labour intensive"), sia nella fase di raccolta (es. raccolte porta a porta), sia nell'eventuale fase di selezione dei materiali (es. selezione manuale del secco-leggero), con benefici occupazionali di interesse non trascurabile.

In linea con quanto previsto nella L.R. 59/95 e quanto riportato nel § 2.2. del *Piano Regionale per la gestione dei rifiuti - Sezione 1*, la gestione dei RU non può più essere concepita senza una differenziazione mirata dei flussi di raccolta (raccolta differenziata e conferimenti separati) e dei flussi di smaltimento. Non sono più proponibili sistemi organizzativi legati alla raccolta del rifiuto in modo indifferenziato, né sistemi di smaltimento legati a singole tecnologie, progettate per il rifiuto tal quale o, peggio, al collocamento in discarica del rifiuto raccolto in modo indifferenziato. Il riferimento organizzativo sarà pertanto quello di un *sistema integrato*, definito come (§ 2.2.1. del *Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione 1*) "l'insieme delle attività, delle strutture e degli interventi, interconnessi tra loro, atti ad ottimizzare tutte le fasi della gestione dei rifiuti, in modo da ricavarne i migliori risultati, sia organizzativi, sia in termini di riutilizzo, anche energetico, sia nello smaltimento definitivo, con l'intento di minimizzare l'impatto ambientale, comunque presente nella gestione dei rifiuti. In tale ambito la R.D. ed i conferimenti separati vanno intesi come il primo indispensabile anello del sistema in tutte le realtà territoriali".

Il sistema integrato sarà quindi costituito da una serie di impianti tecnologici, discariche e strutture di servizio, sulla cui base sarà organizzata e modulata la raccolta. In realtà le fasi di progettazione e realizzazione di impianti e strutture (peraltro in parte già esistenti nell'ambito provinciale cuneese, od in fase di realizzazione) e la fase di organizzazione della raccolta devono procedere, piuttosto che in termini sequenziali, in raccordo parallelo. Infatti può accadere che l'esigenza, ad esempio, di attivare una determinata R.D. comporti la necessità di realizzare strutture di servizio finalizzate. Peraltro può anche accadere che la preesistenza di un determinato impianto o struttura di servizio, attiva e funzionale, possa rendere opportuna l'adozione di una certa modalità di raccolta. In riferimento ai principi del sistema integrato, vale quanto riportato nel § 2.2.1. del *Piano regionale di gestione dei rifiuti - Sezione 1* (sistema integrato di smaltimento dei RU e dei rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane).

Ruolo del Programma Provinciale è quello di valutare il quadro attuale del sistema di gestione dei RU, definire gli scenari futuri del sistema integrato, con eventuali opzioni possibili, indicare orientamenti precisi, ma sufficientemente elastici, fornire meccanismi per il decollo e la gestione del sistema.

Gli aspetti riguardanti i principi impiantistici del sistema integrato sono illustrati nel § 2.5 e § 2.6.

I principi organizzativi del sistema integrato sono quelli derivanti dalla L.R. 59/95 (Capo III), riportati nel § 2.2.4. del *Piano Regionale di gestione dei rifiuti - Sezione 1* (sistema integrato di smaltimento dei RU e dei rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane).

2.2 ARTICOLAZIONE TERRITORIALE DEL SISTEMA INTEGRATO

L'identificazione degli ambiti ottimali di gestione, previsti dall'art. 23 del D. Lgs. 22/97, sulla base della normativa regionale vigente, coincide con il livello provinciale. Ai fini della razionalizzazione della gestione dei rifiuti urbani, in accordo con la proposta scaturita dal "*Piano Regionale di gestione dei rifiuti*" - *Sezione 1*, si individuano quattro Bacini (Bacino 8 - Albese-Braidese, Bacino 9 - Monregalese, Bacino 10 - Cuneese, Bacino 11 - Fossanese-Saluzzese). Si ricorda che i Bacini sono le suddivisioni del territorio finalizzate, secondo criteri di autosufficienza, alla realizzazione ed alla gestione degli impianti tecnologici e delle discariche e dei relativi servizi di trasporto (art. 6 comma 2 e art. 7 comma 2 L.R. 59/95). Per tale fine i Comuni costituiscono obbligatoriamente un Consorzio di Bacino, ai sensi dell'art. 25 della Legge 142/90, adeguatamente dotato di personale tecnico amministrativo qualificato e di attrezzature idonei all'effettuazione dei compiti del Consorzio stesso. Il Consorzio ha autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, gestionale e tecnica (art. 8 comma 2 L.R. 59/95).

Oltre alle competenze assegnate ai Consorzi di Bacino dal Piano Regionale al § 3.2.8. (servizi di raccolta, trasporto, raccolta differenziata e realizzazione e gestione delle strutture di servizio) con il presente Programma Provinciale si assegna anche la competenza sui servizi di smaltimento dei rifiuti.

Secondo quanto specificato nell'art. 6 comma 3 e nell'art. 7 comma 1 della L.R. 59/95, le *Aree di raccolta* sono le suddivisioni del territorio finalizzate, secondo criteri di autosufficienza, all'organizzazione dei seguenti servizi:

- realizzazione e gestione dei conferimenti separati, raccolta differenziata (R.D.), raccolta ordinaria e trasporto;
- realizzazione e gestione delle strutture di servizio;

- realizzazione e gestione del trasporto e dei conferimenti agli impianti tecnologici ed alle discariche.

Nell'ambito del Consorzio di Bacino, all'Area di raccolta è attribuita autonomia organizzativa, economica e finanziaria, con contabilità separata all'interno del bilancio del Consorzio e presenza di un *Responsabile di Area* che provvede alla gestione dei servizi sulla base delle direttive generali impartite dal direttore del Consorzio (art. 8, comma 2 L.R. 59/95).

Ai sensi dell'art. 8 comma 11 della L.R. 59/95 dovrà essere redatto, per ogni singola Area, un Progetto Territoriale di R.D., secondo i criteri di cui ai § 2.2.6.2., 2.2.6.3. e 2.2.6.4. del *Piano Regionale di gestione dei rifiuti* - Sezione 1 e la D.G.R. 88-20763 del 7/7/97. Lo stato di avanzamento attuale della redazione di tali documenti di pianificazione è illustrato nel § 1.3.

La suddivisione della provincia di Cuneo nei 4 Bacini consente di per sè di identificare altrettante Aree di raccolta, per le quali teoricamente non si evidenziano problemi insormontabili dal punto di vista gestionale, sia in relazione alla dimensione geografica (893-2.477 km²), sia in relazione alla dimensione demografica (95.000-155.000 abitanti).

Ai fini della individuazione delle Aree di raccolta operata nel presente Programma Provinciale, su tale considerazione di carattere generale si innesta una serie di criteri motivanti l'eventuale determinazione di Aree a scala di sub-Bacino:

- a) la presenza di strutture pubbliche consolidate operanti la raccolta dei rifiuti urbani;
- b) la presenza di realtà storiche e socio-economiche tradizionalmente separate.

Parallelamente si ritiene non opportuno separare e rendere autonoma, dal punto di vista della gestione della raccolta, la porzione montana (alpina in particolare) dei vari Bacini da quella di pianura, al fine di mantenere per la prima accettabili livelli di scala e di relativo costo dei servizi.

La considerazione di cui al punto a) giustifica la scelta di individuare, nell'ambito del Bacino Monregalese, un'Area di raccolta corrispondente ai Comuni della Comunità Montana Alta Langa.

La considerazione di cui al punto b) giustifica l'individuazione delle Aree di raccolta Fossanese e Saluzzese, nell'ambito del Bacino 11.

Pertanto il territorio provinciale, ai fini della gestione dei RU, risulta così disaggregato:

<i>Bacino</i>	<i>Aree di raccolta</i>
8 - Albese-Braidese	• Albese-Braidese
9 - Monregalese	• Alta Langa
	• Cebano - Monregalese
10 - Cuneese	• Cuneese
11 - Fossanese-Saluzzese	• Fossanese
	• Saluzzese

All'area di raccolta Alta Langa, come sopra accennato, appartengono i Comuni della relativa C.M., mentre la suddivisione tra Area Fossanese ed Area Saluzzese è quella indicata nella tab. 50.

Tab. 50 - Suddivisione Area Bacino 9 e Bacino 11

Bacino 9		Bacino 11	
Alta langa	Cebano Monregalese	Fossanese	Saluzzese
Camerana, Castellino Tanaro, Levice Albaretto della Torre, Arguello, Beldere Langhe, Bergolo, Bonvicino, Castelletto, Cerretto Langhe, Ciszone, Feisoglio, Gorzegno, Gottasecca, Igliano, Lequio, Marsaglia, Mombarcaro, Monesiglio, Murazzano, Niella, Pezzolo, Prunetto, Roascio, Sale delle langhe, Saliceto, San Benedetto Belbo, Serravalle Langhe, Somano, Torresina, Benevello, Borgomale, Bosia, Bossolasco, Castino, Cigliè, Cortemilia, Cravanzana, Paroldo, Perletto, Rocca Cigliè, Rocchetta Belbo, Torre Bormida	Alto, Bagnasco, Bastia Mondovì, Battifollo, Briaglia, Briga Alta, Camerana, Caprauna, Carrù, Castelnuovo di Ceva, Ceva, Cigliè, Ciszone, Clavesana, Cortemilia, Dogliani, Farigliano, Feisoglio, Garessio, Leseugno, Lisio, Magliano Alpi, Marsaglia, Mombasiglio, Monastero di Vasco, Monastero Casotto, Mondovì, Montaldo di Mondovì, Montezemolo, Niella Tanaro, Nucetto, Ormea, Pamparato, Perlo, Piozzo, Priero, Priola, Roburent, Rocca de Baldi, Roccaforte Mondovì, Sale S. Giovanni, San Michele Mondovì, Scagnello, Torre Mondovì, Vicoforte, Villanova Mondovì, Viola	Bene Vagienna, Caramagna, Casalgrasso, Cavallerleone, Cavallermaggiore Faule, Fossano, Genola, Marene Monasterolo, Murello, Polonghera, Racconigi, Ruffia, Salmour, Sant'Albano Stura, Savigliano, Trinità, Villafalletto, Villanova Solaro, Vottignasco	Bagnolo, Barge, Bellino, Brondello, Brossasco, Cardè, Casteldelfino Castellar, Costigliole Saluzzo, Crissolo, Envie, Frassinio, Gambasca, Isasca, Lagnasco, Manta, Martiniana, Melle, Moretta, Oncino, Ostana, Paesana, Pagno, Piasco, Pontechianale, Revello, Riffredo, Rossana, Saluzzo, Sampeyre, Sanfront, Scarnafigi, Torre San.Giorgio, Valmala, Venasca, Verzuolo.

2.3 LINEE GUIDA PER LE MODALITÀ OPERATIVE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Il D.Lgs. 22/97, all'art. 6, comma 1 definisce la raccolta differenziata (R.D.) come “la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio ed al recupero di materia prima”.

La raccolta differenziata ed i conferimenti separati costituiscono elementi essenziali del sistema integrato di gestione dei RU, consentendo essi di:

- ottenere recupero di materiali;
- ottimizzare i cicli di trattamento e smaltimento, anche ai fini del recupero energetico;
- isolare flussi di materiali ad elevato carico inquinante e/o pericolosi.

Alla raccolta differenziata, per la quale anche la recente legge quadro nazionale (D. Lgs. 22/97) prevede obiettivi di elevato profilo, si assegna poi un insostituibile ruolo di educazione ambientale dei cittadini. Il problema della gestione dei rifiuti urbani (di casa, dell'ufficio, dell'azienda, ecc.) è infatti una tematica ambientale "laboratorio", sulla quale ciascuno di noi può crescere una propria esperienza, vivendone i rischi (es. volume di rifiuti prodotto giornalmente, presenza di discariche o ipotesi di loro localizzazione, accumulo nelle strade) e fornendo un proprio apprezzabile contributo positivo (conferimento corretto dei rifiuti, raccolta differenziata). In altre problematiche di carattere ambientale (es. inquinamento dell'acqua o dell'aria, effetto serra, gestione del territorio, ecc.) è assai più difficile, se non impossibile, percepire così direttamente l'entità del problema e, soprattutto, fornire contributi visibili alla loro limitazione.

Il cittadino "sensibilizzato" attraverso la partecipazione alle iniziative sulla raccolta differenziata, sarà maggiormente recettivo e attento anche ad altri temi ambientali. Ciò vale per tutte le fasce di età e popolazione, ma in modo particolare per bambini e ragazzi dell'età scolare, nella quale si può affermare nella salvaguardia dell'ambiente un "valore" acquisito permanentemente.

2.3.1 CRITERI GENERALI PER L'ORGANIZZAZIONE DELLA R.D.

Alla Provincia, ai sensi del comma 1, lettera g) dell'art. 20 del D.Lgs. 22/97, vengono affidate specifiche competenze di organizzazione delle attività di R.D. dei rifiuti urbani e assimilati, sulla base di ambiti territoriali ottimali. Come in precedenza affermato, con l'identificazione dei Bacini e delle Aree di raccolta, si demandano alle strutture di gestione di queste articolazioni territoriali gli specifici compiti gestionali, mentre viene mantenuto il ruolo di indirizzo e coordinamento.

Poichè lo stesso D.Lgs 22/97 si configura come recepimento della direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, si ritiene utile citare alcuni degli effetti di tale provvedimento sul sistema delle R.D.

- Ai sensi del comma 1 dell'art. 43 è vietato lo smaltimento in discarica degli imballaggi e dei contenitori recuperati, ad eccezione degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione, riciclo e recupero dei rifiuti da imballaggio. Il comma 2 dello stesso articolo poi pone il divieto, a decorrere dal 1/1/98, dell'immissione nel normale circuito di raccolta dei rifiuti urbani di imballaggi terziari di qualsiasi natura.
- L'art. 39 stabilisce specificamente che la Pubblica Amministrazione debba organizzare sistemi adeguati di R.D., in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggi. In particolare deve essere garantita la copertura omogenea del territorio in ciascun ambito ottimale, tenuto conto del contesto geografico e la gestione della R.D. deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio, nonchè il coordinamento con la gestione di altri rifiuti.

- I costi della R.D. dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico saranno a carico dei produttori e degli utilizzatori degli imballaggi⁷, ai sensi del comma 9 dell'art 38, su ripartizione effettuata dal Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI, costituito ai sensi dell'art. 41), eventualmente previo accordo di programma quadro con l'ANCI (comma 3 art. 41), nel quale verranno anche stabilite le modalità di raccolta.
- Il presente Programma Provinciale potrà poi eventualmente essere aggiornato successivamente, sulla base del recepimento del Piano Regionale del *Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio* (ex commi 1 e 2 dell'art. 42), così come previsto dal comma 5 dell'art. 42.

Dovranno essere oggetto di R.D. i materiali elencati al § 2.2.6.3. del *Piano Regionale per la gestione dei rifiuti - Sezione I* (sistema integrato di smaltimento dei RU e dei rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane), secondo le finalità di riutilizzo, separazione di frazioni inquinanti e miglioramento dell'efficienza degli impianti.

Valgono in linea generale le prescrizioni contenute nel § 2.2.6. del Piano Regionale. In questa sede si dettagliano i criteri e gli elementi ritenuti strategici per l'organizzazione della R.D. nella Provincia di Cuneo.

Per l'impostazione di un programma coordinato a livello provinciale, si individuano i seguenti criteri generali.

- I. Organizzazione della R.D. e dei conferimenti separati operata "segmentando" in modo opportuno le utenze, al fine di ottimizzare e personalizzare gli interventi.
- II. Realizzazione di una rete di strutture di servizio per la R.D. ed i conferimenti separati.
- III. Consolidamento delle economie di scala nei servizi di R.D. Questi infatti devono avere un'adeguata dimensione territoriale, sia al fine di ottimizzare i costi, sia al fine

⁷ Ai sensi dell'art. 35 del D.Lgs 22/97 per *produttori* si intendono i fornitori di materiali di imballaggio, i fabbricanti, i trasformatori e gli importatori di imballaggi vuoti e di materiali di imballaggio, mentre per

di consentire l'impiego di risorse nelle attività, fondamentali, di animazione, coordinamento e monitoraggio.

- IV. Creazione di "economie di scopo" per i soggetti coinvolti nella R.D.: ciascun soggetto impegnato nel sistema (utenti, raccoglitori, recuperatori, Comuni, ecc.) deve anche ricevere benefici (essenzialmente economici), per quanto possibile, direttamente legati alla sua partecipazione alla R.D. E', ad esempio, quello che accade quando la raccolta di un materiale riciclabile viene effettuata dalla stessa azienda che opera la lavorazione secondaria, quando l'azienda esterna erogatrice di servizi riceve un premio o una penalità in funzione dei risultati ottenuti, quando l'utenza che conferisce in modo differenziato i propri rifiuti, ottiene sconti sulla tassa rifiuti.
- V. Effettuazione di eventuali affidamenti a terzi dei vari servizi attraverso capitolati assai precisi, che contengano anche elementi chiari sul controllo di qualità del servizio erogato, e che riguardino, per quanto possibile, più elementi della "filiera" dei vari materiali oggetto di R.D. (es. - fornitura attrezzature - azioni di promozione e sensibilizzazione - raccolta - destinazione a recupero, ecc.). In ogni caso dovrà essere sempre conosciuta dall'Ente affidatario dei servizi di R.D. e dal *Responsabile di Area*⁸ la destinazione dei materiali ed i relativi quantitativi, desunti dalla documentazione di accompagnamento.
- VI. Approccio cautelativo verso un'eccessiva "cassonettizzazione": le raccolte con contenitori stradali vanno limitate e razionalizzate, mentre vanno promossi i flussi controllati (conferimenti in presenza di addetti presso stazioni, raccolte porta a porta, per appuntamento, ecc.). La prevedibile dilatazione dell'offerta di materiali destinati a recupero, renderà necessario l'innalzamento qualitativo delle raccolte, per non incorrere in grandi difficoltà di collocamento.
- VII. Attenta valutazione della possibilità di raccolta multimateriale della frazione secca, con successiva selezione in impianti di ricevimento, al fine di semplificare la gestione "domestica" dei materiali oggetto di R.D., oltre che di garantire standard

utilizzatori si intendono i commercianti, i distributori, gli addetti al riempimento, gli utenti di imballaggi e gli importatori di imballaggi pieni.

⁸ Inteso come funzione

qualitativi buoni (per l'effetto della successiva selezione) sui materiali da destinare al recupero.

- VIII. Creazione di un sistema informativo sulla R.D. che consenta di monitorare i risultati, la rispondenza agli obiettivi prefissati, le eventuali criticità, e, più in generale, adozione di precisi criteri di controllo di qualità;
- IX. Attivazione di un articolato programma di Comunicazione con gli utenti, che comprenda azioni di sensibilizzazione, educazione, formazione e promozione, associati ad una forte caratterizzazione dell'immagine del progetto territoriale della R.D.. In questa fase potranno essere ricercate sinergie con le associazioni ambientaliste.
- X. Nella fase gestionale delle R.D sarà opportuno valutare gli spazi di collaborazione con le associazioni di volontariato e la cooperazione sociale, specificamente per le attività ad elevata intensità di manodopera (es. raccolte porta a porta, gestione stazioni di conferimento); allo stesso scopo andrà promossa l'attivazione di cantieri di lavoro socialmente utili.
- XI. Definizione di Regolamenti Comunali sulla gestione dei rifiuti (ex comma 2 dell'art. 21 del D.Lgs 22/97) finalizzati agli obiettivi del sistema integrato, i quali prevedano anche divieti di conferimento indifferenziato di materiali riciclabili (ovviamente là dove ragionevolmente possibile) e relative sanzioni.
- XII. Definizione di un parallelo Regolamento tariffario comune, con tassazione a tariffa, sulla base della quantità di RU effettivamente prodotta⁹ e della partecipazione alla R.D. ed ai conferimenti separati.
- XIII. Stretto e costante coordinamento tra Provincia, Consorzi di Bacino e Soggetti gestori dei servizi, al fine di ottenere le massime sinergie, sia in termini di flussi informativi, sia in termini di utilizzo di risorse finanziarie (ad esempio finalizzate alla realizzazione di strutture di servizio), sia in termini di concertazione e definizione di accordi di programma (con Enti Locali, associazioni di categoria e dei consumatori, soggetti, istituzionali e non, del recupero e del riciclaggio).

⁹ Con i livelli di disaggregazione oggettivamente possibili

2.3.1.1 Utenze

Per ciò che concerne la segmentazione delle utenze, così come riportata nel § 2.2.6.1. del *Piano Regionale per la gestione dei rifiuti - Sezione 1* occorre prendere in considerazione:

- le utenze domestiche (famiglie), rispetto alle quali gli interventi devono essere diretti alla creazione di flussi di materiali destinati al recupero ed allo smaltimento separato (per i rifiuti che possono provocare problemi dal punto di vista ambientale);
- le utenze domestiche, per il conferimento separato di prodotti derivanti dalla manutenzione e riparazione "fai da te" del proprio automezzo;
- le utenze commerciali e di servizio (per esempio grandi reti distributive, ristoranti, mense, negozi, uffici), per la frazione dei rifiuti assimilati, rispetto alle quali gli interventi devono essere mirati all'avvio al recupero dei materiali idonei; specificamente per i rifiuti di imballaggio dovranno essere ricercate sinergie con le politiche e le iniziative previste dalla legge vigente (D.Lgs. 22/97) sulla gestione di questa tipologia di rifiuti;
- le utenze produttive (es. artigianali, agricole, ecc.), per quel che riguarda i rifiuti speciali assimilati, con interventi tesi a promuovere la separazione, all'interno dell'insediamento produttivo, di materiali omogenei per composizione e possibile destinazione, da avviare al recupero;
- le strutture sanitarie, per quello che riguarda i materiali avviabili al recupero, che dovranno essere oggetto di specifiche raccolte all'interno della struttura stessa.

Per i Bacini della provincia di Cuneo si ritiene condivisibile la ripartizione ponderale tra RU di provenienza domestica e RU di provenienza extra-domestica riportata nel Piano Regionale (tab. 51).

Tab. 51 - Ripartizione ponderale tra RU di provenienza domestica e RU di provenienza extra domestica.

<i>Bacino</i>	<i>RU domestici (%)</i>	<i>RU non domestici (%)</i>
8 - Albese Braidese	72	28
9 - Monregalese	76	24
10 - Cuneese	71	29
11 - Fossanese-Saluzzese	73	27
<i>Provincia di Cuneo</i>	73	27

2.3.1.2 Strutture di servizio

Le strutture di servizio a supporto del riutilizzo, della R.D. e della raccolta (stazioni di conferimento, mezzi mobili di raccolta, aree attrezzate per lo stoccaggio e la valorizzazione dei materiali, servizi ausiliari agli impianti di smaltimento, impianti di valorizzazione della frazione secco-leggera, impianti di stoccaggio e trattamento di valorizzazione della frazione verde, cfr. § 2.2.6.4.2. del *Piano Regionale di gestione dei rifiuti* - Sezione 1) costituiscono, qualunque sia lo scenario tecnologico dello smaltimento dei RU, elementi indispensabili del sistema integrato.

La Regione Piemonte, oltre ad identificare tali strutture, ha elaborato una specifica tecnica di massima per le strutture di servizio della R.D., il cui ultimo aggiornamento è riportato nell'ambito della D.G.R. 88-20763 del 7/7/97 (Allegato 1).

L'area attrezzata per lo stoccaggio e la valorizzazione dei materiali è una struttura in cui confluiscono i materiali raccolti separatamente con la R.D. Gli utenti eventualmente possono conferirvi direttamente i rifiuti riciclabili, divisi in flussi omogenei.

Nell'area sono previsti appositi spazi in cui i materiali vengono stoccati in attesa del trasporto fino al centro di riciclo/recupero.

Tra i possibili interventi di valorizzazione si annoverano la pulizia, la selezione, l'imballaggio, la triturazione.

Nell'area di stoccaggio e valorizzazione sono previste le seguenti attrezzature e disponibilità:

- *opere civili:*
 - spazi ed eventuali vasche per lo stoccaggio al coperto dei singoli materiali e relativa tettoia o capannone
 - rampe di scarico dei materiali
 - locali di servizio per gli operatori
 - impianto antincendio (soprattutto per la presenza di carta e plastica)
- *opere elettromeccaniche:*
 - pala gommata e carrello elevatore per la movimentazione dei materiali
 - nastri trasportatori, sui quali eventualmente effettuare una prima pulizia dei materiali
 - pressa per l'imballaggio dei singoli materiali
 - deferrizzatore.

Per effetto di una serie di iniziative promosse dalla Regione Piemonte, anche con l'utilizzo di Fondi Strutturali dell'UE (Reg. CEE 2052/88 e Reg. CEE 2081/93), le quali hanno consentito a Comunità Montane e Consorzi di acquisire specifici contributi, sta sorgendo in ambito provinciale una rete di aree attrezzate pubbliche (cfr § 1.3).

La realizzazione di tale rete, con i necessari interventi di implementazione funzionale, di integrazione con operatori privati del recupero, di collegamento con i Consorzi e le industrie operanti il riciclaggio dei materiali ed il Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI, previsto dall'art. 41 del D.Lgs. 22/97), consentiranno di creare le prime condizioni per un razionale avvio al riutilizzo di una parte apprezzabile delle frazioni ottenute da R.D. Poichè il quadro fino ad oggi definito (e finanziato) non è sufficiente a

coprire tutte le esigenze provinciali, in termini di pretrattamento e valorizzazione (si pensi ad esempio al trattamento dei rifiuti ingombranti), da parte dei Consorzi di Bacino andrà valutata l'opportunità di realizzare, in sinergia con operatori privati già operanti nel settore, ulteriori iniziative specifiche, anche a valenza provinciale.

Le stazioni di conferimento sono punti polivalenti di raccolta in cui, in presenza di personale addetto, sia privati cittadini, sia operatori del commercio e dell'artigianato possono conferire rifiuti destinati al recupero o ad uno smaltimento controllato.

Queste strutture dovranno disporre di:

- area per conferimento dei materiali riciclabili
- area per il conferimento di pile e farmaci, di eventuali rifiuti pericolosi e di rifiuti particolari, tra i quali oli e grassi
- area per il conferimento dei rifiuti ingombranti
- spazi di movimentazione dei materiali
- servizi a disposizione degli operatori.

E' auspicabile la presenza di un sistema di pesatura delle frazioni conferite, al fine di poter attivare opportuni strumenti di incentivazione degli utenti, quali agevolazioni tariffarie e/o concorsi a premi.

Le stazioni di conferimento saranno aperte ad orari prefissati. La durata complessiva dell'apertura (comunque non inferiore a 12 ore settimanali) dipenderà fortemente dalla localizzazione e quindi dalla possibilità di interagire in modo sinergico con altri servizi.

Al fine di non appesantire i costi di gestione, il personale dedicato al presidio delle stazioni potrebbe essere rappresentato da obiettori di coscienza, lavoratori di cantieri socialmente utili, pensionati ("nonni vigile") ecc. Potrebbe anche essere affidata "in toto" la gestione a strutture di volontariato, così come effettuato, con straordinaria efficacia, in altre realtà nazionali. Condizione essenziale sarà una preventiva preparazione delle persone coinvolte (formazione) ed una buona motivazione soggettiva verso i compiti assegnati.

Dovranno essere previste stazioni di conferimento realizzate secondo le specifiche regionali a servizio almeno dei Comuni aventi popolazione superiore a 4.000 abitanti e/o una produzione di rifiuti superiore a 1.500 t/anno. Ad esse si aggiungono

ovviamente le stazioni previste nella porzione montana e finanziate nei progetti territoriali presentati ai sensi del Reg. 2081/93 (Misura Vb). Infatti, nel medio termine, è auspicabile siano comunque realizzate 1-2 stazioni di conferimento per Valle.

L'articolazione territoriale di tali strutture dovrà poi tenere conto delle possibili aggregazioni di più Comuni (anche in funzione della "strategicità" localizzativa) e dei vincoli eventualmente presenti alla loro realizzazione (effettiva disponibilità di aree idonee).

Per i piccoli Comuni potrà essere prevista una rete di "ministazioni" per il conferimento di rifiuti verdi, ingombranti e, eventualmente, rifiuti inerti di origine domestica. Si tratta di aree recintate e pavimentate, di circa 400 m², nei quali questi materiali vengono stoccati a terra o, meglio, in contenitori di media dimensione. L'utenza può accedere all'area o in orari prefissati o mediante ritiro delle chiavi in Comune (previo deposito di un documento di identità).

A livello di Area (o Bacino) dovrà essere redatto un Regolamento di gestione delle stazioni di conferimento e delle aree per ingombranti, al fine di uniformare i criteri e le modalità di gestione, pur in un quadro di precisa responsabilità dei singoli Comuni nei quali esse sono presenti.

In ogni caso nella realizzazione di tali strutture, oltre ai criteri tecnici in precedenza citati, occorrerà rispettare le prescrizioni derivanti dalla normativa vigente in tema ambientale, sanitario, di sicurezza del lavoro e prevenzione incendi.

Nella gestione delle stazioni di conferimento, potranno essere ricercate sinergie con il CONAI, ai fini degli adempimenti previsti per gli utilizzatori degli imballaggi dal comma 4 dell'art. 38 del D.Lgs. 22/97 e con il Consorzio per il riciclaggio di beni in polietilene, istituito ai sensi dell'art. 48.

In relazione alla necessità di valutare al meglio tutti gli aspetti gestionali (costi, organizzazione, risultati, ecc.) riguardanti la presenza di queste strutture nella provincia di Cuneo, verrà effettuata dall'Amministrazione provinciale una specifica indagine conoscitiva.

Anche in questo caso, grazie a contributi regionali e con l'utilizzo dei Fondi Strutturali dell'UE (Reg. CEE 2052/88 e Reg. CEE 2081/93) sta sorgendo in ambito provinciale una rete di stazioni di conferimento, come riportato nel § 1.3.

In base ai criteri sopra enunciati ed ai progetti territoriali già avviati dai Consorzi e dalle Comunità Montane, in linea di massima, i Comuni in cui dovranno essere presenti stazioni di conferimento (o aree attrezzate con possibilità di conferimento da parte degli utenti) saranno:

Bacino Albese Braidese

- Alba, Bra, Canale, Cherasco, Montà, Sommariva B., S. Stefano B., Neive, Pocapaglia;

Bacino Monregalese

- Mondovì, Ceva, Dogliani, Lesegno, Cortemilia, Cissone, Bagnasco, Garessio, S. Michele di M., Ormea, Monastero V.;

Bacino Cuneese

- Cuneo, Borgo S.D., Busca, Boves, Dronero, Centallo, Caraglio, Peveragno, Demonte, Limone;

Bacino Fossanese Saluzzese

- Fossano, Saluzzo, Savigliano, Racconigi, Revello, Barge, Paesana, Piasco, Sampeyre, Bagnolo, Cavallermaggiore, Moretta, Verzuolo, Manta.

Gli impianti di compostaggio della frazione verde, la cui realizzazione è resa maggiormente attuale dagli obblighi derivanti dalla D.G.R. 63-8317 del 29/4/96 (divieto di smaltimento in discarica della frazione verde pubblica e privata dal 1/1/97), sono aree recintate e controllate nelle quali effettuare le fasi di stoccaggio, selezione, sfibratura/triturazione, maturazione biologica in cumuli di sfalci, potature, foglie ed altro materiale ligno-cellulosico.

Tali impianti, in linea di massima sono costituiti da:

- sistema di pesatura
- spazi per la raccolta e lo stoccaggio distinti per singoli materiali
- zone di carico e scarico
- spazi di movimentazione e viabilità interna
- pala gommata, ragno, cassoni per la movimentazione dei materiali
- sistema di alimentazione, vagliatura ed estrazione dei materiali
- deferrizzatore

- biotrituratore per lo sminuzzamento di materiali di diversa pezzatura
- macchine rivoltatrici dei cumuli
- zone di maturazione biologica in cumulo dei materiali miscelati
- locali o aree di servizio e di controllo per gli operatori
- impianto idrico e sistema antincendio
- rete di raccolta delle acque meteoriche e degli eventuali percolati
- impianto elettrico e di illuminazione
- recinzione, barriera alberata (impianti con potenzialità superiori a 1.000 t/anno) e sistemazioni esterne
- viabilità di accesso.

Le Comunicazioni fino ad oggi presentate (situazione al 14/2/97) sono così riassumibili:

<i>ditta /ente</i>	<i>comune</i>	<i>potenzialità di stoccaggio e trattamento (t/anno)</i>
A.A.B.S.R.	Sommariva Perno	300
C.M. Gesso V.P.	Roccavione	900
Comune di Bagnolo	Bagnolo	250
Comune di Cavallermaggiore	Cavallermaggiore	200
Comune di Revello	Revello	20
Cooperativa Galatero	Saluzzo	300
Multiservice	Caraglio	900
Olmo Bruno	Magliano Alfieri	1.000

In funzione delle iniziative pubbliche e private in atto di compostaggio di fanghi e materiali lignocellulosici e della sola frazione verde, dovrà essere valutata l'opportunità di realizzare altre aree pubbliche per il compostaggio del verde. Infatti, mentre da un lato si ritiene non opportuno avviare i rifiuti verdi, poichè trattabili in strutture assai semplici ed aperte, ad impianti di compostaggio della frazione organica dei RU¹⁰, dall'altro l'esistenza in provincia di Cuneo di impianti di compostaggio di fanghi crea una domanda di materiali lignocellulosici, tra i quali, almeno in parte, si possono

collocare i materiali provenienti dalla manutenzione delle aree verdi. A questo proposito, si stima una capacità di trattamento in co-compostaggio con fanghi, negli impianti dell'A.A.B.S.R. e della cooperativa Galatero, di almeno 6-8.000 t/anno.

Inoltre, in aggiunta alle iniziative di compostaggio verde per le quali sono state avviate le Comunicazioni, vanno tenuti in considerazione l'impianto previsto dall'ACEM a Farigliano, avente una potenzialità da progetto di 5.000 t/anno, e la potenzialità di progetto dell'impianto della C.M. G.V.P., pari a 2.000 t/anno (cfr. § 1.5.)

Nell'A.T.O. esisterà pertanto, nel breve termine, una capacità di compostaggio verde pari a circa 16-17.000 t/anno di materiale, largamente sufficiente rispetto alle esigenze della provincia (cfr. § 2.6.2.1).

Occorre inoltre ricordare che il bacino di utenza di un impianto di compostaggio di rifiuti verdi, normalmente avente un raggio economicamente ragionevole di circa 10-15 km, può essere ampliato prevedendo specifiche aree di stoccaggio e triturazione e successivo invio del materiale all'impianto. Nella pratica tale opzione va comunque preventivamente valutata con attenzione.

Le tav. 11, 12, 13 e 14 riportano la localizzazione delle strutture di servizio a supporto della R.D.

2.3.1.3 Affidamento dei servizi di R.D.

I criteri di affidamento dei servizi di R.D., nel tenere conto delle indicazioni generali di cui ai punti III,IV,V della presente sezione, dovranno, in sostanza, consentire di accordare esigenze di carattere economico con quelle di livelli qualitativi elevati, intesi non solo come efficienza della raccolta, ma anche come disponibilità a collaborare dinamicamente, nel fornire informazioni e nell'operare gli adeguamenti necessari. In questo senso sarà fondamentale il ruolo del Consorzio di Bacino nel definire idonei capitolati e nello svolgere un efficace coordinamento.

¹⁰ Il costo medio di trattamento dei rifiuti verdi è di circa 30 €/kg, mentre quello di RU ad elevata matrice

2.3.1.4 Raccolte multimateriali

Le opzioni possibili vanno dalla R.D. in campane dei contenitori in vetro, alluminio e banda stagnata¹¹, alla R.D. in campane di tutti i contenitori per liquidi (compresi quelli in plastica), alla R.D. (preferibilmente porta a porta) del "secco-leggero" (carta, contenitori ed eventualmente film in plastica, tessili¹², ecc.).

Mentre nel primo caso si può sostanzialmente fare riferimento al sistema organizzativo attualmente presente per la R.D. del vetro (cfr. § 2.3.2.1.), l'adozione di una delle altre due opzioni, che offrirebbe indubbiamente una semplificazione all'organizzazione domestica della R.D., è legata alla presenza, in un raggio accettabile, di impianti di selezione. Questi sono prevalentemente di tipo tecnologico nel caso dell'opzione della R.D. dei contenitori per liquidi (vetro, plastica, alluminio e banda stagnata), prevalentemente manuale nel caso del "secco-leggero".

In ogni caso, sia nella raccolta di tutti i contenitori per liquidi, con miscela di materiali avente peso di circa 100 kg/m³, e tanto più in quella del "secco-leggero", caratterizzato da densità di 30-40 kg/m³ (moderatamente elevabile con l'uso di autocompattatori¹³), le distanze da percorrere dal punto di raccolta a quello di selezione devono essere limitate. Parallelamente la gestione di questi impianti, per essere economicamente valida, richiede adeguate economie di scala, che, nel caso della selezione dei contenitori per liquidi, è quasi dell'ordine di grandezza della popolazione provinciale cuneese.

Criterio fondamentale di scelta fra le opzioni sarà la compatibilità all'indirizzo operativo individuato dal CONAI e dai Consorzi di materiale, poichè gli imballaggi rappresentano l'intera quota (R.D. contenitori per liquidi) od una quota importante (secco leggero) di quanto raccolto.

organica di almeno 60 £/kg.

¹¹ Nell'indagine sulla R.D. in Italia, effettuata periodicamente dall'AMIA di Verona per conto di Federambiente, si distingue la raccolta congiunta vetro-lattine da quella multimateriale di tutti i contenitori per liquidi.

¹² Lattine e barattoli, a tutti gli effetti inseribili nel "secco-leggero", è più opportuno vengano raccolti insieme al vetro.

Pertanto la scelta tra le opzioni potrà essere effettuata sulla base dei servizi offerti dall'industria e dal sistema di recupero dei materiali, in particolare per ciò che concerne gli imballaggi.

Potranno anche essere valutate da parte dei Consorzi di Bacino, in concerto con i Consorzi di Bacino limitrofi, specifiche ipotesi di investimento (e relativi business plan) e/o le modalità di interfaccia verso iniziative di operatori privati (convenzionamento, partecipazioni societarie, formazione società miste, ecc.).

Come contributo al processo decisionale si indicano, sulla base delle esperienze avviate, alcuni dei principali punti di forza e di debolezza delle due tipologie di R.D. multimateriale più complesse (tutti i contenitori per liquidi e secco leggero).

¹³ La compattazione deve essere moderata, al fine di consentire un'agevole selezione

a) contenitori per liquidi:

vantaggi	rischi
<ul style="list-style-type: none"> • semplicità di stoccaggio domestico e conferimento per l'utente, con possibilità concreta di incrementare i risultati delle relative raccolte 	<ul style="list-style-type: none"> • aumento del costo di raccolta del vetro e possibili ripercussioni negative sulla qualità del rottame di vetro
<ul style="list-style-type: none"> • costi di selezione ridotti (in presenza di scala adeguata) 	<ul style="list-style-type: none"> • forte dipendenza del sistema di raccolta dall'impianto di selezione di riferimento (rigidità di sistema)
<ul style="list-style-type: none"> • limitazione del numero di contenitori stradali (rispetto a raccolte monomateriali separate di vetro, contenitori in plastica, ecc.), anche con vantaggi di tipo economico, in relazione alla minore esigenza di investimenti 	<ul style="list-style-type: none"> • opportunità di sostituzione di tutte le campane utilizzate per la R.D. del vetro, per passare ad una capacità di 3,7-4 m³ ed abbassare la frequenza di svuotamento
<ul style="list-style-type: none"> • abbattimento dei costi di raccolta dei contenitori in plastica, rispetto all'ipotesi di loro raccolta separata con contenitori stradali 	<ul style="list-style-type: none"> • minore prevedibilità della dinamica di riempimento delle campane rispetto alla R.D. del vetro, a causa della bassa densità dei contenitori in plastica e quindi maggiore difficoltà dell'effettuazione di svuotamenti tempestivi e razionali
<ul style="list-style-type: none"> • non interferisce con la R.D. della carta, rendendo possibile raccolte domiciliari specifiche 	<ul style="list-style-type: none"> • impossibilità di compattare il materiale in fase di trasporto
<ul style="list-style-type: none"> • innalzamento del livello qualitativo dei contenitori in plastica da avviare al recupero 	

b) *secco-leggero*¹⁴:

<i>vantaggi</i>	<i>rischi</i>
<ul style="list-style-type: none"> • semplicità di stoccaggio domestico e conferimento per l'utente, con possibilità concreta di incrementare i risultati delle relative raccolte, specie se effettuata con il metodo a sacchi 	<ul style="list-style-type: none"> • costi di selezione non inferiori a £ 100/kg (anche in presenza di scala adeguata)
<ul style="list-style-type: none"> • limitazione del numero di contenitori stradali (rispetto a raccolte monomateriali separate di carta, contenitori in plastica, ecc.), anche con vantaggi di tipo economico, in relazione alla minore esigenza di investimenti in campane 	<ul style="list-style-type: none"> • dipendenza del sistema di raccolta dall'impianto di selezione di riferimento (rigidità di sistema)
<ul style="list-style-type: none"> • possibilità di effettuare raccolte a sacchi, più efficaci anche se più costose, e raccolte presso utenze specifiche 	<ul style="list-style-type: none"> • abbassamento della qualità della frazione cartacea rispetto a raccolte monomateriale porta a porta (domiciliari)
<ul style="list-style-type: none"> • possibilità di estendere la gamma dei materiali raccolti (es. tessili, film in plastica, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • possibilità di presenza elevata (> 20%) di materiali indesiderati; tale rischio è limitato se la raccolta avviene con sacchi trasparenti o personalizzati
<ul style="list-style-type: none"> • non si interferisce con la R.D. del vetro, abbastanza consolidata 	<ul style="list-style-type: none"> • livello contenuto degli effettivi incrementi degli indici di raccolta nel caso di raccolta con contenitori stradali
<ul style="list-style-type: none"> • incremento occupazionale per la fase di selezione, ad elevata intensità di manodopera 	

Alla luce di quanto esposto si ritiene che i modelli alternativi di R.D. integrate della frazione secca proveniente dall'utenza domestica (ed eventualmente dagli uffici), ai quali attenersi siano i seguenti:

- a) raccolta con le classiche campane per il vetro anche delle lattine e dei barattoli metallici, raccolta con cassonetti stradali dei contenitori in plastica, raccolta domiciliare della carta e del cartone (nelle aree e nei Comuni più popolosi)¹⁵;
- b) raccolta con campane stradali di grande capacità dei contenitori per liquidi (vetro, plastica, lattine, barattoli) e raccolta domiciliare della carta e del cartone (nelle aree e nei Comuni più popolosi);

¹⁴ Metodologia di raccolta auspicata nel § 2.2.6.3.3. del Piano Regionale di gestione dei rifiuti - Sezione 1 (sistema integrato di smaltimento dei RU e dei rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane), sia per le utenze domestiche, sia per quelle di rifiuti assimilati.

¹⁵ Nelle restanti aree la raccolta della carta può avvenire con contenitori stradali

- c) raccolta con sacchi (preferibilmente trasparenti) di carta, plastica, scarti tessili e raccolta con campane stradali di vetro, lattine e barattoli¹⁶.

Ad oggi non vi è presenza di strutture alle quali avviare flussi multimateriale della frazione secca. L'unica struttura che potrebbe essere implementata in questa direzione è l'area attrezzata della Comunità Montana Gesso Vermenagna Pesio, già progettata nell'ottica dell'installazione di una linea di selezione manuale.

2.3.1.5 Controllo di qualità del sistema della R.D.

Le caratteristiche dei servizi di gestione dei RU dovranno conformarsi agli obiettivi di qualità individuati dallo Stato ai sensi del comma 1 lett. h dell'art. 18 del D.Lgs. 22/97.

Per ogni Area di raccolta dovrà essere disponibile un sistema di archiviazione informatica dei risultati della R.D. ("data base"), immagazzinati su base almeno annuale, in modo da monitorare con una certa tempestività l'andamento delle raccolte, e poter effettuare le elaborazioni necessarie alla pubblicizzazione dei dati (rapporto sintetico personalizzato) a tutti i soggetti coinvolti: utenti, Comuni, Provincia, Regione, operatori, associazioni di categoria, associazioni ambientaliste, ecc.

Tale archivio consentirà inoltre di disporre del quadro informativo necessario per la Comunicazione annuale prevista dal comma 4 dell'art. 11 del D. Lgs. 22/97, per i Comuni, o loro Consorzi o Comunità Montane, riguardante:

- a) la quantità dei rifiuti urbani raccolti nel proprio territorio;
- b) i soggetti che hanno provveduto alla gestione dei rifiuti, specificando le operazioni svolte, le tipologie e la quantità dei rifiuti gestiti da ciascuno;
- c) i costi di gestione e di ammortamento tecnico e finanziario degli investimenti per le attività di gestione dei rifiuti, nonchè i proventi della tariffa di cui all'art. 38 del D.Lgs.;
- d) i dati relativi alla R.D.

¹⁶ Lattine e barattoli possono anche essere raccolti con il secco-leggero, anche se è meno preferibile.

Inoltre l'archivio sarà fondamentale per la fornitura delle informazioni richieste da Provincia e Regione ai sensi del comma 6 dell'art. 21.

In effetti si è riscontrata, in alcuni casi, una certa aleatorietà dei dati fino ad oggi disponibili, tanto che si è verificata con una certa frequenza una discrepanza tra i dati di produzione dei rifiuti forniti dai Comuni (tramite i questionari) ed i dati forniti dalle aziende di smaltimento e/o recupero.

Per ogni Area di raccolta verranno definite le modalità per la segnalazione, da parte di Comuni, utenti, ed operatori delle raccolte al Responsabile di Area degli eventi e dei suggerimenti di potenziale interesse ai fini della gestione della R.D. e dei RU in genere. Tali modalità potranno, ad esempio, prevedere l'attivazione di uno specifico numero verde. Periodicamente dovranno essere effettuate riunioni di coordinamento tra Responsabile di area, gestori dei servizi di R.D. e Comuni ai fini della messa a punto dei necessari aggiustamenti delle prassi operative.

Accanto a queste iniziative si dovrà realizzare, per ogni Area, una *carta dei servizi* con l'obiettivo di definire meglio la qualità dei servizi erogati e di rafforzare un rapporto di trasparenza e fiducia con i cittadini.

2.3.1.6 Comunicazione agli utenti

L'attuazione di un programma di R.D. richiede, come condizione essenziale, la partecipazione fattiva degli utenti.

Tale partecipazione implica una modifica nelle abitudini e nei comportamenti connessi alla "gestione" dei rifiuti prodotti a casa, nelle aziende, negli uffici. E' necessario, pertanto, che l'utente, consciamente od inconsciamente, compia un processo mentale che porti:

- alla consapevolezza del problema rifiuti
- alla certezza di potere e dovere fare qualcosa in prima persona
- alla fiducia nelle soluzioni operative che vengono proposte ed attivate.

In sinergia a questo percorso logico (od in alternativa) esiste la possibilità di agire sulla leva economica (maggiore R.D., minori costi) o su di un sistema sanzionatorio (divieti di conferimento indifferenziato per certi materiali).

Certamente la soluzione che offre più garanzie è quella di un mix delle tre motivazioni (ambiente, costo, obbligo), diversificato a seconda del target di utenza.

Per certi versi la ricerca del consenso e della partecipazione degli utenti si può assimilare alla promozione di un prodotto, e quindi, così come nel settore commerciale, vanno anche usate adeguate tecniche di marketing.

Pertanto tra le azioni di governo della R.D. a livello di Bacino e di Area, dovrà essere presente una serie di interventi a largo spettro identificabili in:

- campagne di educazione ambientale e sensibilizzazione degli utenti
- interventi di formazione degli educatori e degli amministratori pubblici
- interventi di informazione sulle modalità operative, sugli obiettivi e sui risultati del programma di R.D.
- iniziative di promozione.

2.3.1.7 Regolamentazione organizzativa e tariffaria

Strumenti fondamentali di supporto alle iniziative di R.D., accanto alla citata gamma di interventi di Comunicazione, sono gli interventi di carattere amministrativo rappresentati dal *Regolamento comunale per la gestione dei rifiuti urbani*, in precedenza ex art. 8 D.P.R. 915/82 e D.M. Ambiente del 29/5/91 ed ora ai sensi del comma 2 dell'art. 21 del D.Lgs. 22/97, e dall'applicazione della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani, ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 22/97.

Tali documenti dovranno essere adottati secondo criteri comuni a livello consortile.

Infatti il disciplinare tipo per la costituzione dei Consorzi di Bacino per lo smaltimento dei rifiuti prevede, all'art. 8, che i servizi di smaltimento e riutilizzo dei rifiuti siano oggetto di apposito Regolamento da approvarsi con deliberazione dell'assemblea consortile, e che i Comuni associati si impegnano a recepire nei propri Regolamenti

comunali per la raccolta dei rifiuti i criteri, gli obblighi, i divieti e le modalità contenuti nel Regolamento consortile.

Parallelamente l'art. 9 prevede che la tariffazione dei servizi di smaltimento e riutilizzo dei rifiuti debba essere oggetto di specifico Regolamento da approvarsi con deliberazione dell'Assemblea Consortile.

Si ritiene peraltro utile identificare due criteri che necessariamente dovranno essere recepiti nei Regolamenti citati:

- il divieto per gli utenti dell'immissione nei flussi di raccolta ordinaria dei RU (cassonetti) delle singole frazioni oggetto di R.D., per tutte le realtà comunali in cui sia presente la relativa R.D. domiciliare o stradale, in sintonia con quanto previsto nel Piano Regionale¹⁷;
- il riconoscimento agli utenti che partecipano alla R.D. ed ai conferimenti separati di agevolazioni sulla tariffa, sulla base di riscontri oggettivi da parte degli addetti alle raccolte e di eventuali meccanismi di autocertificazione e relativi controlli a campione. A tal fine dovranno essere attuate modalità organizzative della R.D. che consentano di attribuire ad ambiti di utenza ben definiti i conferimenti. Per i conferimenti presso stazioni di conferimento o centri di raccolta, tramite pesata, l'attribuzione potrà riguardare direttamente l'utente (famiglia o ditta), per le raccolte domiciliari o con contenitori si dovrà cercare, per quanto possibile, di ottenere l'attribuzione allo stabile, secondariamente ad un gruppo di stabili o ad un quartiere.

¹⁷ § 2.2.2. del Piano Regionale di gestione dei rifiuti - Sezione 1 (sistema integrato di smaltimento dei RU e dei rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane): "per le frazioni dei rifiuti per le quali sono previste le raccolte ed i conferimenti separati nell'ambito dei Progetti Territoriali di R.D. e dei Programmi Provinciali è fatto divieto di smaltimento in discarica a partire dall'entrata in funzione delle strutture di servizio; il divieto decorre comunque entro 3 anni dall'approvazione del Piano Regionale.

2.3.2 CRITERI SPECIFICI PER L'ORGANIZZAZIONE DELLA R.D.

2.3.2.1 Vetro

La R.D. del vetro si caratterizza oggi come l'intervento maggiormente diffuso, con una discreta efficienza dal punto di vista organizzativo, anche in funzione della scelta, operata da parecchi Comuni, di affidare il servizio ad aziende operatrici del riciclaggio di questo materiale, il che può teoricamente consentire di realizzare quella "economia di scopo" ritenuta da diversi analisti essenziale per ottenere i risultati attesi dalla R.D.

I risultati dovranno essere ampiamente migliorati, oltre che con l'ottimizzazione dell'ambito territoriale di operatività, come in precedenza accennato, con una serie di interventi specifici.

Le innovazioni attuabili riguardano fondamentalmente 3 aspetti:

- la gamma dei materiali raccogliibili con il vetro;
- la dotazione in contenitori per la raccolta e l'ottimizzazione del loro collocamento;
- la regolamentazione della raccolta, sia per i gestori del servizio, sia per gli utenti.

Adegamenti tecnologici degli impianti di lavorazione del rottame di vetro rendono generalmente possibile oggi la raccolta multimateriale di vetro, lattine in alluminio, barattoli in banda stagnata, poiché la separazione di alluminio e materiali ferrosi è normalmente effettuata automaticamente in stabilimento, nell'ambito della preparazione del rottame di vetro da avviare in vetreria. Nel caso di presenza non casuale (dovuta a conferimenti impropri), ma richiesta di lattine e barattoli, si creeranno dei flussi apprezzabili da avviare alla relativa industria di riutilizzo, anche se, ovviamente, queste frazioni merceologiche saranno presenti in misura quantitativamente poco rilevante (3,5-4,5% in peso, 13-15% in volume) rispetto al vetro.

Questa tipologia di raccolta multimateriale (cfr. § 2.3.1.4.) consentirebbe di allargare la gamma dei materiali raccolti, senza complicare le operazioni richieste agli utenti, e senza modificare apprezzabilmente il costo del servizio.

Il passo successivo, come in precedenza accennato, potrebbe essere l'ulteriore allargamento della gamma dei materiali ai contenitori in plastica, avviando quindi una R.D. multimateriale, sempre tramite campane stradali, di tutti i contenitori per liquidi (vetro, alluminio, plastica) e dei barattoli in banda stagnata. In questo caso, come in precedenza evidenziato (§ 2.3.1.4) la destinazione deve essere uno stabilimento di selezione specificamente attrezzato, nel quale avviene la separazione, essenzialmente di tipo tecnologico, dei 4 materiali. Esistono già in Italia 5-6 impianti di questo genere, operanti su ampia scala.

La densità complessiva del multimateriale raccolto risulta inferiore alla metà di quella del solo vetro (circa 100 kg/m³, contro 250). Infatti il vetro rappresenterebbe all'incirca l'85-88% in peso ed il 40% in volume. La densità può elevarsi un po' se gli utenti imparano a comprimere le bottiglie, prima di inserirle nella campane (raddoppio della densità).

Per ciò che concerne la distribuzione delle campane, questa potrà essere attuata prevedendo l'installazione di un numero tale da consentire di ottenere una densità (*indice di diffusione*) di almeno 1 campane ogni 400 abitanti nelle aree con densità abitativa medio-alta e ogni 250 abitanti nelle aree a densità minore, con l'obiettivo di limitare, nei concentrici principali, la distanza massima tra utenti e campane a 200 metri¹⁸. In ogni caso occorre anche tenere conto della opportunità di servire comunque le frazioni di almeno 150-200 abitanti ed i punti "strategici" (per flussi viari, luoghi di incontro, ecc.). Per i Comuni turistici alpini, in relazione alle presenze fluttuanti, l'indice di diffusione potrà anche scendere al di sotto dei valori indicati.

Solo nei Comuni maggiormente decentrati, specie se interessati da flussi turistici, potrebbe essere opportuno posizionare campane affiancate, al fine di aumentare le capacità di stoccaggio e ridurre le frequenze di svuotamento. Negli altri casi tale prassi risulta poco razionale e da evitarsi, salvo giustificazioni particolari (es. vicinanza grandi utenze).

¹⁸ Corrispondente ad una densità di 16 campane ogni km²

Infatti il posizionamento delle campane deve tenere conto, oltre che dell'accessibilità per le operazioni di svuotamento e delle esigenze di piazzamento su superficie pavimentata (cemento o asfalto), della posizione rispetto a bar, ristoranti, servizi pubblici od altre utenze specifiche potenzialmente grandi produttrici di vetro ed altri contenitori per bevande.

E' opportuna la fornitura in uso a utenze specifiche, che dispongano di aree private (cortili, aree recintate) e che siano effettivamente generatrici di quantitativi congrui di vetro, di campane con aperture che ne facilitino il conferimento ("open box"), o di bidoni, da porre all'esterno, a cura dell'utente, in occasione del passaggio di svuotamento. Per quest'ultima modalità, attuabile solo nei centri di maggiore dimensione, dovrà essere attivata una raccolta specifica.

L'adozione di un preciso Regolamento per la R.D. e la parallela predisposizione di un severo capitolato speciale (o di un disciplinare in caso di gestione diretta) per il servizio di raccolta del vetro e degli altri materiali, sono strumenti essenziali per incrementare l'efficacia del recupero ed il raggiungimento degli obiettivi prefissati. A tal fine un riferimento importante dovrà essere rappresentato dalla bozza di convenzione per la R.D. e il riciclaggio dei contenitori in vetro, redatto dal Consorzio Riciclo Vetro (Consorzio Obbligatorio ex Legge 475/88).

I punti essenziali su cui questi strumenti si devono basare sono:

- il divieto di conferimento del vetro e dei materiali con esso raccolti nel circuito di raccolta ordinaria dei RU (cassonetti);
- la definizione di specifiche per la raccolta e di sanzioni per le inadempienze;
- la definizione di obiettivi di raccolta, annualmente aggiornati;
- la possibilità di esercitare un controllo puntuale sulla qualità del servizio di raccolta;
- l'apertura di un flusso informativo costante tra gestore del servizio, Amministrazione Pubblica ed utenti, con l'obiettivo ultimo di migliorare il recupero;
- la collaborazione, da parte del gestore del servizio, nella fase di informazione e sensibilizzazione della popolazione, in special modo di quella in età scolare.

Nelle vicinanze delle campane per la raccolta differenziata dei contenitori deve essere posizionato almeno un cassonetto per i rifiuti indifferenziati.

Sulle campane deve comparire una scritta che invita a non introdurre oggetti in ceramica, pietre, materiali refrattari.

Occorre altresì che nella documentazione informativa sulla raccolta differenziata fornita agli utenti, compaia l'invito a svuotare preventivamente i contenitori dal contenuto ed effettuare, se possibile, un semplice risciacquo.

Nel capitolato speciale redatto in caso di affidamento a privati del servizio di raccolta deve comparire l'obbligo della fornitura al Comune dei dati su:

- quantità raccolta per contenitore (espressa in kg)
- grado di riempimento del contenitore per ogni svuotamento (%)
- frequenza di svuotamento
- quantitativi totali mensili (in kg)

Inoltre deve essere prevista:

- la fornitura di materiale informativo inerente la R.D. ed il riciclo del vetro (opuscoli, audiovisivi);
- la disponibilità a partecipare a conferenze sul tema nelle scuole (almeno 1 incontro/anno);
- l'effettuazione di incontri periodici (almeno 1/anno) di coordinamento tra Comuni (Consorzio) e ditta che svolge il servizio, per la valutazione dei risultati e l'eventuale definizione di misure volte ad ottimizzare la raccolta.

2.3.2.2 Carta e cartone

La R.D. della carta ha un ruolo strategico rilevante, poiché questa frazione rappresenta più di un quinto di tutto l'RU lordo.

Si prevede un approccio integrato al problema, ossia l'attuazione di modalità operative complementari, articolate su:

- raccolta porta a porta (domiciliare)
- raccolta con contenitori (campane o cassonetti)
- raccolta presso stazioni di conferimento.

E' noto come la modalità più efficace di raccolta della carta sia quella porta a porta. Almeno nei Comuni aventi popolazione superiore a 5-6.000 abitanti va avviata la raccolta della carta secondo questa modalità, con frequenza settimanale o quindicinale per le utenze domestiche, per quanto possibile personalizzata per le utenze specifiche (uffici per la carta, esercizi commerciali ed aziende artigianali per gli imballaggi in cartone).

Negli altri Comuni, se esistono le condizioni, vanno comunque incentivate le raccolte porta a porta o per appuntamento (deposito a giorni fissi in punti prestabiliti) effettuate da associazioni e gruppi di volontariato, parrocchie, ecc. In questi casi i singoli Comuni possono intervenire stipulando specifiche convenzioni per raccolte con frequenza almeno mensile. Tale prassi è in sintonia con quanto previsto dal comma 4 dell'art. 21 del D.Lgs 22/97: i Comuni, nell'attività di gestione dei rifiuti urbani, si possono avvalere della collaborazione delle associazioni di volontariato e della partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni.

Il quadro dei rapporti tra i Comuni ed associazioni potrebbe essere così configurato:

<i>Comune</i>	<i>Associazione</i>
<ul style="list-style-type: none"> • preparazione delle specifiche tecniche economiche e legali della convenzione 	
<ul style="list-style-type: none"> • sottoscrizione della convenzione 	<ul style="list-style-type: none"> • sottoscrizione della convenzione ed effettuazione della R.D. secondo le specifiche previste
<ul style="list-style-type: none"> • pubblicizzazione dell'iniziativa 	
<ul style="list-style-type: none"> • disponibilità di un'area di "transfer" per la carta raccolta (eventualmente stazione di conferimento, se presente) 	<ul style="list-style-type: none"> • effettuazione della raccolta
<ul style="list-style-type: none"> • trasporto della carta raccolta fino alla cartiera convenzionata e fatturazione 	
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione all'Associazione del quantitativo conferito 	

<ul style="list-style-type: none"> • riconoscimento all'Associazione convenzionata del ricavo derivante dalla vendita della carta raccolta e di un corrispettivo pari ad una percentuale del mancato costo di smaltimento del materiale raccolto. 	
--	--

Si sottolinea come, ai sensi del comma 2, lettera b) dell'art. 8 del D.Lgs. 22/97, le frazioni merceologiche provenienti da R.D. effettuate direttamente da associazioni, organizzazioni ed istituzioni che operano per scopi ambientali o caritatevoli, senza fini di lucro, sono escluse dal campo di applicazione della normativa sui rifiuti.

Nel caso di presenza di una stazione di conferimento, evidentemente sarà opportuno destinare un'area (cassone) per la carta raccolta porta a porta e un'area per quella conferita direttamente dai cittadini, al fine di una più precisa contabilizzazione dei flussi.

Nei Comuni più grandi, come prima accennato, andrà avviata la raccolta degli imballaggi in cartone presso le utenze specifiche; negli altri Comuni dovrà essere promosso il conferimento alle stazioni di conferimento (per i Comuni da esse servite), eventualmente con meccanismi di divieto e incentivi, concertati con le Associazioni di categoria.

La raccolta con contenitori stradali, nei Comuni in cui già non sia prevista la raccolta porta a porta con frequenza almeno quindicinale, potrà essere attuata prevedendo l'installazione di un numero di campane (capacità 2,5-3 m³) o meglio cassonetti (capacità non inferiore a 2 m³) analogo a quello previsto per il vetro.

Anche in questo caso il capitolato dovrà essere sufficientemente dettagliato sia sulle specifiche di raccolta, sia sui flussi informativi di ritorno riguardanti i quantitativi raccolti, disaggregati (almeno a livello di stima) per contenitore.

Oltre a queste modalità di raccolta è da prevedere ed incentivare la raccolta presso le scuole. Questa avrà un ruolo prevalentemente educativo, anche se non si può escludere un effetto sostanziale. Il ritiro del materiale raccolto dovrebbe avvenire a cura del

gestore della R.D. della carta con contenitori. Tali raccolte si assoceranno ai programmi di educazione ambientale, sensibilizzazione e promozione della R.D.

2.3.2.3 *Contenitori in plastica*

Si ritiene poco conveniente avviare una raccolta dei contenitori per liquidi in plastica attuata mediante collocazione di campane monomateriale, dato l'elevato costo unitario di tale raccolta, smorzabile per lo meno nella voce "trasporto" utilizzando cassonetti e autocompattatori. Comunque la modesta densità in mucchio di tale materiale (circa 20 - 25 kg/m³) comporta l'esigenza di elevate frequenze di svuotamento e costi di raccolta unitari (700-900 £/kg) assai elevati; tale fattore va tenuto in considerazione dal momento che ogni Comune paga lo smaltimento finale dei rifiuti (e conseguentemente risparmia per l'eventuale mancato smaltimento) in esclusiva funzione del peso. D'altro canto la presenza di contenitori in plastica è limitata e quindi le stesse potenzialità di recupero (40% della relativa quota di rifiuto prodotto) sono relativamente contenute. Poichè però il costo di questa raccolta sarà a carico dei produttori e degli utilizzatori, ai sensi del comma 9 dell'art. 38 del D.Lgs. 22/97, tutte le valutazioni di tipo economico andranno effettuate dopo la definizione dei relativi meccanismi di rimborso (accordo di programma CONAI-ANCI).

In linea preliminare, comunque, si ritiene opportuno evitare l'estensione della R.D. dei contenitori in plastica alle vallate alpine, con l'eccezione dei Comuni più popolosi di fondovalle.

In ogni caso deve essere prevista la possibilità del conferimento dei contenitori in plastica presso le stazioni di conferimento.

2.3.2.4 *Film in plastica*

In attesa che i produttori e gli utilizzatori di questa tipologia di imballaggio, ai sensi dell'art. 38 del D.Lgs. 22/97, creino un sistema per il recupero ed il riciclo degli imballaggi usati, eventualmente costituendo un Consorzio (Consorzio per la plastica), ai sensi dell'art. 40 del citato decreto, si può comunque prevedere che, oltre alla eventuale raccolta degli imballaggi primari (da concordarsi con il relativo Consorzio), debba essere promosso il conferimento da parte dell'utenza commerciale e artigianale di questi materiali presso le stazioni di conferimento, sulla base di accordi concertati con le relative Associazioni di categoria ed eventuali meccanismi di applicazione di sconti tariffari.

Per ciò che concerne i film non destinati ad imballaggio, si evidenzia l'importanza dei teli agricoli (copertura e pacciamatura) specificamente illustrati nel § riguardante i rifiuti assimilati di origine agricola.

2.3.2.5 Rifiuti verdi

Secondo le definizioni contenute nella D.G.R. n. 63-8317 del 19.04.1996, per frazione verde pubblica si intende il materiale di sfalcio, potature e foglie (purché non raccolte mediante spazzamento), derivante dalla manutenzione ordinaria e straordinaria di aree verdi, giardini, argini, ecc., pubbliche o ad uso pubblico, mentre per frazione verde privata si intende il materiale di sfalcio, potature e foglie derivante dalla manutenzione ordinaria e straordinaria di aree verdi, giardini, argini, ecc., di privati.

Si tratta di materiali, in parte già avviati per flussi omogenei (operazioni di manutenzione del verde effettuata da operatori professionali o da personale dei Comuni), per i quali è possibile operare, in modo relativamente semplice, la trasformazione in fertilizzante (ammendante e componente di substrati), mediante il trattamento di compostaggio, e quindi il loro sostanziale recupero. Infatti il compostaggio dei materiali derivanti dalla manutenzione del "verde" (e degli imballaggi di legno non trattato), proprio per le specifiche caratteristiche fisiche e chimiche dei materiali di partenza, comporta una grande semplificazione dei problemi rispetto al trattamento di altre matrici organiche, quali fanghi, altre frazioni dei RU, deiezioni

zootecniche, ecc., sia dal punto di vista dell'impatto ambientale, sia da quello della destinazione del compost prodotto, sia da quelli organizzativi e tecnologici della gestione del processo di trasformazione.

In particolare (Centemero e Favoino, 1994 - Corso sul compostaggio dei rifiuti verdi. Regione Piemonte):

- la presenza percentualmente importante di materiale poco umido e con buona consistenza, come il fogliame secco ed i materiali legnosi, consente una ventilazione "passiva" del cumulo, grazie alla macroporosità ottenuta; questo previene fenomeni di anaerobiosi e, dunque, l'instaurazione di processi putrefattivi e maleodoranti;
- le emissioni in atmosfera, data la persistenza di condizioni di sufficiente ossigenazione, consistono essenzialmente in vapore acqueo ed anidride carbonica (composti inodori), prodotti dalla trasformazione aerobica delle componenti più degradabili;
- il rapporto tra macro e microporosità, dovuto alla presenza di materiale consistente, garantisce il mantenimento di un vantaggioso equilibrio tra fase solida, liquida e gassosa, consentendo la diffusione dell'ossigeno all'interno del cumulo, impedendo la formazione di umidità in eccesso (grazie a ventilazione ed evaporazione), e dunque di acque di percolazione in misura rilevante;
- la scarsa attrattività dei materiali verso presenze indesiderate (ditteri, roditori, ecc.) semplifica i problemi relativi allo stoccaggio ed alla gestione del materiale;
- è pertanto possibile adottare soluzioni tecnologiche relativamente semplici, basate su "reattori naturali" (cumuli all'aperto) nei quali l'ossigenazione viene garantita essenzialmente dalla diffusione spontanea dell'ossigeno e le precipitazioni meteoriche consentono periodicamente di ripristinare l'umidità persa per evaporazione, il tutto senza aerazione forzata e con rivoltamenti poco frequenti;
- l'inserimento architettonico ed ambientale dell'impianto (meglio definibile come "area attrezzata") è quindi abbastanza facile.

La citata D.G.R. n. 63-8317 del 19.04.1996 vieta il conferimento in discarica di tale frazione dei RU, a partire dal 1/1/97, con l'eccezione del Bacino Albese-Braidese, dove, in relazione alla presenza dell'impianto consortile di co-compostaggio, tale divieto è

scattato dopo tre mesi dall'esecutività della Delibera stessa. Entro il 31/12/96, inoltre, i Comuni e gli altri Enti interessati erano tenuti ad avviare le raccolte ed i conferimenti separati della frazione verde pubblica e privata e ad individuarne opportune collocazioni.

Nel § 2.3.1.2. si è indicato il quadro delle esigenze in termini di impianti di compostaggio dei rifiuti verdi, al fine di assicurare, nel breve periodo, una destinazione certa a questi materiali.

Come accennato, la frazione derivante dagli interventi di manutenzione di tipo professionale (tutta la frazione pubblica, parte di quella privata) origina flussi separati, che possono essere facilmente avviati alle strutture di compostaggio (impianti o punti di raccolta), anche obbligatoriamente, nel caso della manutenzione del verde pubblico¹⁹. In occasione della definizione dei capitolati d'appalto per la gestione delle aree verdi, occorrerà prevedere indicazioni in tal senso.

Il flusso di rifiuto verde proveniente dalla manutenzione "fai da te" del verde privato (essenzialmente utenza domestica) assume in parecchie realtà dimensioni non sottovalutabili, ed attualmente alimenta gli impianti di smaltimento finale, veicolato attraverso il sistema di raccolta dei rifiuti urbani.

In questo caso le Amministrazioni comunali (prima della creazione del Consorzio obbligatorio), a fronte di un'articolata proposta di soluzioni alternative, dovranno imporre il divieto di smaltimento nei cassonetti dei rifiuti verdi (inserimento di tale divieto e della relativa sanzione nel Regolamento per la gestione dei rifiuti comma 2 dell'art. 21 del D.Lgs. 22/97).

Tali soluzioni alternative a disposizione dell'utenza saranno:

- conferimento dei rifiuti verdi nel circuito di R.D. (stazioni di conferimento, mini-stazioni per ingombranti e rifiuti verdi, punti e/o contenitori di raccolta)
- compostaggio domestico con composter
- gestione "controllata" (es. mulching degli sfalci erbosi) o compostaggio domestico in fossa o cumulo.

¹⁹ Sempre che l'appaltatore non dimostri di avviare la frazione verde ad altro impianto in possesso dei requisiti di legge

La soluzione, spesso adottata, di bruciare all'aperto i rifiuti verdi resta poco augurabile e, spesso, sanzionabile.

E' evidente che le azioni dovranno essere accompagnate da una corretta campagna di informazione degli utenti e di promozione dei conferimenti e del compostaggio domestico.

Dovranno inoltre essere elaborati e fissati degli specifici criteri di qualità per i rifiuti verdi in ingresso agli impianti di compostaggio, al fine di garantire corrette modalità di raccolta e di stoccaggio preliminare.

In attesa del completamento, per iniziativa pubblica e/o privata, della rete di impianti di compostaggio di rifiuti verdi, (per i quali peraltro il quadro è già abbastanza avanzato, come illustrato nel § 2.3.1.2) è possibile ottemperare agli obblighi derivanti dalla D.G.R. 63-8317 allestendo delle semplici aree di raccolta e stoccaggio, recintate e presidiate (apertura in presenza di addetto), commisurate al territorio servito e stipulando convenzioni con operatori che effettuino la riduzione volumetrica (sminuzzamento con biotrituratori) ed il relativo trasporto del materiale ad impianti autorizzati o per i quali sia stata presentata Comunicazione ai sensi della D.G.R. 63-8317.

In linea generale le aree di stoccaggio potrebbero essere allestite nei siti in cui si ritiene ipotizzabile localizzare successivamente gli impianti di compostaggio verde. Una maggiore dispersione sul territorio, di per sè teoricamente possibile, può comportare difficoltà di gestione (occorre valutare attentamente le esigenze di presidio, i fattori di rischio, l'economicità del ricorso al servizio di triturazione). In ogni caso si ritiene opportuno prevedere che nello stesso sito si possa parallelamente, o successivamente, realizzare una stazione di conferimento per la raccolta differenziata.

2.3.2.6 *Frazione organica*

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi complessivi di R.D. previsti dal Piano Regionale e dalle norme nazionali in fase di emanazione, non si può prescindere

dall'avvio di interventi più generali sulla frazione organica dei RU. Questo non solo per la necessità di raggiungere gli obiettivi di R.D. previsti dal D.Lgs. 22/97, ma anche per l'influenza determinante che può avere questa raccolta nella configurazione complessiva del sistema di smaltimento (caratteristiche qualitative del rifiuto residuo).

La stessa D.G.R. 63-8317 prevedeva che entro il 31/12/96 dovesse essere attivata la raccolta della frazione organica da utenze selezionate almeno nelle principali città individuate dalla Provincia.

Occorre rilevare che, a differenza di quanto esposto per la frazione verde, la cui R.D. è attuabile immediatamente e la destinazione al trattamento è relativamente semplice, la raccolta dell'umido richiede la presenza di impianti di compostaggio tecnologicamente idonei (fase di biossificazione accelerata al chiuso, aspirazione forzata, trattamento delle arie di processo, rompisacchi, eventuale linea di selezione). Attualmente pertanto gli impianti che, con opportuni interventi di adeguamento, potrebbero ricevere la frazione organica dei RU (FORSU) sono quelli della Cascina del Mago (Azienda Albese-Braidese) e di San Nicolao (Azienda Cuneese).

Il ricorso ad impianti esterni può essere possibile e giustificato solo per iniziative propedeutiche di R.D. su scala limitata, di tipo sperimentale e/o dimostrativo.

L'analisi delle necessità impiantistiche in termini di compostaggio di qualità di frazioni ottenute da raccolte e conferimenti separati (adeguamento impianti esistenti e realizzazione di nuovi impianti) è riportata nella parte del presente lavoro che riguarda la definizione degli scenari tecnologici (§ 2.6.2.1.)

Al progressivo entrare in funzione degli impianti quindi, verrà avviata nelle varie Aree di raccolta la R.D. della frazione organica presso le utenze specifiche (i mercati, gli esercizi commerciali alimentari, i punti di ristorazione) e l'utenza domestica.

Tale raccolta riguarderà, almeno in un primo tempo, solo i Comuni più grandi e dovrà essere preceduta, prima dell'adozione su larga scala, da iniziative pilota.

Per ciò che concerne i criteri ai quali attenersi nella fase operativa delle raccolte e dei conferimenti differenziati, vale quanto esposto nel § 2.2.6.3.2. del Piano Regionale per

l'organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti - Sezione 1. Occorrerà inoltre attenersi alle seguenti prescrizioni:

- la presenza, spesso consistente, delle frazioni non compostabili (essenzialmente plastica e vetro) nei rifiuti prodotti dai mercati ambulanti, anche quando prevalentemente alimentari, determina l'esigenza di operare una suddivisione tra i rifiuti organici putrescibili, il legno, le frazioni cartacee e gli altri rifiuti. Occorre considerare che nei mercati di maggiori dimensioni spesso già esistono delle raccolte differenziate di cartoni e cassette di legno ad opera di piccoli recuperatori privati, raccolte che vanno agevolate ed incentivate. Le cassette di legno, così come gli imballaggi cartacei, possono anche essere avviate al compostaggio: si tratterà di definire, caso per caso, la loro destinazione ottimale. La raccolta differenziata dei rifiuti mercatali verrà effettuata mediante collocamento di appositi contenitori (benne e/o cassonetti). Ai fini della valorizzazione del rifiuto organico prodotto nei mercati si rende indispensabile prevedere inoltre nei pressi dei mercati la collocazione di campane o contenitori per il recupero del vetro. Parallelamente, così come per tutte le iniziative di R.D., occorrerà avviare un'azione di informazione e sensibilizzazione degli utenti (commercianti ambulanti) e di disposizione di obblighi e sanzioni (specifico aggiornamento del Regolamento inerente la raccolta dei rifiuti e relative ordinanze);
- l'organizzazione della raccolta dell'organico dalle utenze domestiche dovrà essere realizzata previa una capillare azione di sensibilizzazione ed informazione dei nuclei familiari, mediante pubblicazioni specifiche o, meglio, attraverso un contatto diretto "porta a porta", realizzato anche da cooperative con personale qualificato. Questa azione di "marketing" di avvio, comprendente anche la consegna di un contenitore domestico per i rifiuti organici a ciascuna famiglia, comporterebbe necessariamente un maggior investimento iniziale, compensato però da un numero limitato di conferimenti impropri e quindi da una più elevata qualità del materiale conferito. Il conferimento degli scarti organici avverrà in sacchetti di plastica compostabile, i quali saranno immessi in bidoni aventi orientativamente dimensioni di 120÷240 l, a seconda della densità abitativa e della frequenza di raccolta; i bidoni saranno collocati preferibilmente all'interno dei cortili degli stabili o all'interno delle

recinzioni condominiali, e trasferiti a bordo strada a cura degli utenti (o di loro incaricati) in occasione dei passaggi del servizio di svuotamento, per ridurre al minimo il rischio di conferimenti impropri. Per le aree ad elevata intensità abitativa lo spostamento all'esterno potrà anche essere effettuato dal personale addetto alla raccolta. Questa modalità consentirebbe anche di associare un meccanismo di attribuzione delle quantità e di relativo sgravio tariffario. La frequenza di svuotamento potrebbe essere settimanale nei mesi invernali e bisettimanale nei mesi più caldi.

- l'adesione da parte delle famiglie alla R.D. della frazione organica, potrà comportare sconti tariffari sulla TARSU, anche sulla base di procedure di autocertificazione e relativa disponibilità da parte dell'utente ad essere assoggettato a controllo;
- nelle aree in cui verrà avviata la R.D. dell'organico dovrà essere normalmente mantenuto autonomo o meno il flusso differenziato dei materiali derivanti dalla manutenzione del verde;
- dal punto di vista organizzativo si potrà pensare ad un unico sistema di raccolta con bidoni o cassonetti e autocompattatore per l'utenza domestica, gli esercizi commerciali alimentari (fino ad una certa soglia), le attività di ristorazione, mentre un sistema dedicato (benne e/o cassoni) andrà previsto solo eccezionalmente per particolari utenze (es. aziende di lavorazione dell'ortofrutta, ecc.);
- compatibilmente con i volumi disponibili di stoccaggio nei cassonetti (l/abitante/giorno), dovrà essere valutata l'opportunità, a seguito dell'effettuazione della R.D. della frazione organica, di diminuire la frequenza della raccolta della frazione indifferenziata, teoricamente privata della parte umida, putrescibile, fino ad una volta alla settimana.

2.3.2.7 Compostaggio domestico

Il compostaggio domestico è una pratica che consente di "chiudere" il ciclo della sostanza organica a livello familiare o plurifamiliare, evitando che la frazione organica di scarto (avanzi di cucina, sfalci erbosi, residui delle piante ornamentali, foglie e

potature) diventi "rifiuto". Si tratta di una tecnica applicabile da parte delle famiglie o dei piccoli condomini aventi una superficie a verde che consenta l'impiego del compost, la localizzazione dell'apposito contenitore, la fornitura di rifiuto verde.

In pratica il compostaggio domestico consiste nell'effettuazione del processo di biossidazione, che costituisce il compostaggio, in un piccolo cumulo o, più sovente, un contenitore a campana (composter) in plastica (PE), dotato di accorgimenti per una buona aerazione, il passaggio di organismi utili dal terreno, l'impossibilità di accesso da parte di animali indesiderati, nel quale vengono immessi gli avanzi di cucina, all'incirca ogni 2 giorni, e gli scarti dell'orto e del giardino.

Sono compostabili:

- gli scarti di frutta e verdura
- gli scarti di cibo
- i gusci d'uovo sminuzzati
- i fondi di caffè ed i filtri di tè
- i fiori recisi
- le fibre naturali
- la lettiera di piccoli animali
- le foglie e gli sfalci d'erba
- le ramaglie ed il legno purché sminuzzati
- i trucioli di legno
- la cellulosa (carta da cucina, fazzoletti di carta)

All'inizio si deve immettere nel composter uno strato di terriccio o di compost che funga da inoculo dei microrganismi agenti del processo, quindi si inseriscono gli scarti organici, rispettando una giusta proporzione tra i materiali asciutti e quelli umidi, in modo da mantenere una adeguata presenza di aria (il processo di compostaggio richiede un ambiente aerobico), la quale garantisce una corretta trasformazione e l'assenza di odori sgradevoli. Generalmente il caricamento avviene dall'alto ed prelievo da un'apertura laterale posta nella parte bassa del composter.

Qualora applicata questa tecnica consente di evitare l'immissione nel ciclo dei rifiuti di non meno del 30-35% del quantitativo globale di RU prodotto oggi dalle utenze domestiche che partecipano all'iniziativa. E' quindi una soluzione che vale la pena di

promuovere in tutte le realtà in cui sia applicabile, poiché consente di intervenire su tutta la componente organica dei rifiuti. Inoltre al di là degli effetti quantitativi sulla riduzione di rifiuti, legata all'entità della diffusione del compostaggio domestico (ad oggi non valutabile) è estremamente importante lo straordinario messaggio educativo verso la "cultura del riutilizzo" che la presenza dei composter può inviare: il singolo cittadino acquisisce coscienza e consapevolezza che può agire in prima persona nella riduzione dei rifiuti.

Affinché la diffusione del compostaggio domestico possa avvenire in modo proficuo occorre che siano attuati una serie di interventi, a carico dei Comuni (o del loro Consorzio):

- campagne informative sull'utilizzo ed eventuale assistenza telefonica;
- contributo all'acquisto.

Non si ritengono ottimali le forme di incentivazione quali l'assegnazione del composter in comodato gratuito, poiché non garantisce una sufficiente motivazione all'utilizzo concreto, o la semplice riduzione immediata sulla tassa rifiuti, poiché, oltre a complicare l'amministrazione, dovrebbe essere anch'essa accompagnata da un controllo sull'effettivo utilizzo. Eventualmente la riduzione della tassa potrebbe avvenire in un secondo tempo, previa valutazione degli effetti dell'iniziativa del compostaggio domestico.

La fornitura alle famiglie può prevedere un kit composto da:

- composter
- pattumiera per gli scarti organici
- ammendante "inoculo".

Il costo, per un contenitore da 250 litri (famiglia di 3-4 persone, giardino fino a 150 m²) è dell'ordine di £ 150.000.

La prassi promozionale dell'erogazione di un contributo all'acquisto su acquisti collettivi è da ritenersi estremamente idonea.

E' assai importante che si attui un monitoraggio dei risultati dell'utilizzo dei composter, eventualmente mediante invio di un questionario alle famiglie.

Nelle aree in cui verrà avviata la R.D. della frazione organica, il compostaggio domestico rivestirà successivamente un ruolo integrativo.

2.3.2.8 Rifiuti inerti

Uno dei problemi che generalmente si evidenziano, nell'ambito della gestione dei RU, è quello dei rifiuti inerti provenienti dalle piccole demolizioni e costruzioni e conferiti in modo improprio nei cassonetti.

Si ritiene che una risposta all'esigenza di evitare queste situazioni sia quella di prevedere il conferimento obbligatorio, da parte degli utenti, di questa particolare tipologia di rifiuto presso le aree controllate (stazioni di conferimento). Il successivo avvio ad un sistema di riciclaggio, previsto su scala provinciale o sub-provinciale, consentirebbe di recuperare apprezzabili quantitativi di materiale. In ogni caso la destinazione a discarica di inerti invece che a discarica per RU consentirà di risparmiare in modo consistente sui costi di smaltimento (cfr. § 2.2.6.3.8. del *Piano Regionale la gestione dei rifiuti - Sezione I*).

2.3.2.9 Altre frazioni riciclabili

In analogia ad iniziative già avviate in ambito nazionale, andrà ricercata una sinergia con le associazioni caritatevoli e di volontariato per la raccolta di indumenti, scarpe, borse, coperte, cappelli ecc. Tali raccolte potranno essere effettuate con appositi contenitori stradali (o posizionati nelle parrocchie, presso il Comune, ecc.), con raccolte domiciliari, presso appositi centri o presso le stazioni di conferimento.

Come accennato in precedenza, nel caso di raccolta multimateriale del secco-leggero, la raccolta degli scarti tessili (stracci) assumerebbe una elevata capillarizzazione. In ogni caso presso le stazioni di conferimento dovrà essere possibile effettuare lo stoccaggio differenziato di questi materiali.

Analoga possibilità dovrà essere presente per i rifiuti legnosi, per i quali dovrà essere vietato il conferimento nei cassonetti nei Comuni serviti da stazione di conferimento. Se non contaminati da vernici, potranno essere miscelati ai rifiuti verdi, mentre per quelli sottoposti a verniciatura, dovranno comunque essere individuate destinazioni alternative alla discarica.

Poiché una parte consistente dei rifiuti legnosi sono costituiti da imballaggi, per la promozione dei relativi conferimenti separati andrà avviata una concertazione con il CONAI, il Consorzio di materiale, le associazioni di categoria del commercio e dell'artigianato, in analogia a quanto previsto per gli imballaggi in cartone ed i film plastici .

2.3.2.10 Rifiuti ingombranti

Per rifiuti ingombranti si intendono beni di consumo durevoli, di arredamento, di impiego domestico, di uso comune, provenienti da fabbricati o da altri insediamenti civili in genere. Essi costituiscono una quota significativa dei RU (circa 5% in peso) per la quale è indispensabile attivare la relativa R.D., al fine di:

- recuperare i quantitativi presenti di materiali riciclabili (ferro, legno, gomma, ecc.);
- evitare l'abbandono sul territorio e l'insorgere di discariche abusive;
- ottimizzare i servizi di raccolta ordinaria dei RU;
- limitare i rischi di dispersione nell'ambiente di sostanze inquinanti (CFC, oli, ecc.).

La relativa R.D. potrà essere effettuata con 3 modalità integrate:

- conferimento da parte degli utenti nelle stazioni di conferimento e nelle "ministazioni" (aree recintate e controllate, con conferimento in presenza di addetto o con ritiro chiave presso municipio);
- posizionamento giornaliero controllato di contenitori, su un calendario prefissato, con frequenza all'incirca mensile;
- raccolta per appuntamento.

E' evidente che nei Comuni serviti da una stazione di conferimento sia possibile adottare una frequenza limitata per la raccolta per appuntamento (potrebbe essere sufficiente una frequenza trimestrale).

Sono viceversa da evitare modalità di raccolta che consentano conferimenti in punti non controllati, data la facilità con cui questi siti diventano ricettacolo di qualsiasi tipo di rifiuto.

Poiché la R.D. dei rifiuti ingombranti può risultare quantitativamente rilevante (10-20 kg/ab./anno), diventa assai importante attivare dei collegamenti con il settore del recupero che consentano di non mandare tutto in discarica.

Le operazioni da avviare, a cura dei Comuni e dei responsabili di Area, sono:

- identificazione di soggetti che possano ritirare i materiali ferrosi, i materiali legnosi ed eventualmente altre tipologie (es. pneumatici) e stipulazione di relative convenzioni;
- stoccaggio separato, nelle stazioni di conferimento, dei materiali avviabili a recupero.

Un aspetto specifico del problema è quello dei CFC contenuti in frigoriferi e congelatori, i quali frenano anche la possibilità di destinare a recuperatori questi elettrodomestici, oltre che costituire un problema ambientale rilevante (cfr. § 2.2.6.3.7. del Piano Regionale).

Andrebbe organizzato un servizio di estrazione dei CFC con apparecchiature mobili direttamente nelle stazioni di conferimento, al fine di evitare che troppe manipolazioni comportino rotture nelle serpentine e quindi fuoriuscite dei refrigeranti.

L'alternativa, meno preferibile, sarebbe quella di disporre di una struttura fissa di estrazione dei CFC a livello consortile.

Il D.Lgs. 22/97 (art. 44) prevede che i beni durevoli per uso domestico che hanno esaurito la loro durata operativa devono essere consegnati, a cura del detentore, ad un rivenditore contestualmente all'acquisto di un bene durevole di tipologia equivalente, ovvero essere conferiti alle imprese pubbliche e private che gestiscono la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti urbani o ad appositi centri di raccolta, individuati sulla base di accordi di programma tra le imprese che producono i beni sopra citati, quelle che li

immettono al consumo, anche in qualità di importatori, e i soggetti, pubblici e privati, che ne gestiscono la raccolta, il recupero, il riciclaggio e lo smaltimento.

In prima istanza sono stati individuate le seguenti tipologie:

- a) frigoriferi, surgelatori e congelatori
- b) televisori
- c) computer
- d) lavatrici e lavastoviglie
- e) condizionatori d'aria.

E' altresì previsto che lo Stato proceda all'identificazione di altre tipologie di beni durevoli (comma 2, lettera n) dell'art. 18 del D.Lgs. 22/97.

In quest'ottica le stazioni di conferimento potrebbero assumere un ruolo logistico di assoluta rilevanza.

2.3.2.11 Pile esaurite, farmaci scaduti, contenitori T e/o F ed altre particolari tipologie di rifiuti urbani

In questo gruppo si riportano le tipologie di rifiuti urbani che possono provocare problemi di carattere ambientale e igienico sanitario.

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. 22/97 cade la definizione di *rifiuti urbani pericolosi (RUP)*, operata dal DPR 915/82, e decade l'obbligo della relativa R.D. fissato dalla Legge 441/87.

Si prevede invece che la classificazione di *rifiuto pericoloso* valga solo per i rifiuti non domestici, e nell'allegato "D" previsto dal comma 4 dell'art. 7, vengono indicate come rifiuti pericolosi provenienti da R.D. (di RU e assimilabili da commercio, industria ed istituzioni) le seguenti tipologie:

- vernici, inchiostri, adesivi
- solventi
- prodotti fotochimici
- pesticidi
- tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti Hg.

Per pile, farmaci e contenitori T e/o F vale quanto specificato nel § 2.2.6.3.4. del Piano Regionale.

La raccolta di pile e farmaci dovrà tenere conto dei seguenti elementi:

- l'evoluzione delle caratteristiche delle pile, con concentrazione degli sforzi e delle azioni di sensibilizzazione sulle tipologie realmente inquinanti;
- la relativa pericolosità dei farmaci scaduti, comunque limitata ai prodotti e non agli involucri.

La raccolta dovrà avvenire con un sistema integrato di contenitori stradali e contenitori presso i luoghi di acquisto (per le pile rivendite e supermercati, per i farmaci le farmacie).

Si deve prevedere inoltre per gli utenti la possibilità di conferire questi rifiuti nelle stazioni di conferimento. Per le pile esaurite andrà poi promossa la raccolta nelle scuole, analogamente a quanto previsto per altri materiali (carta, lattine, ecc.). Lo stoccaggio avverrebbe in semplici vaschette di plastica.

La R.D. di contenitori T e/o F potrà avvenire solo mediante consegna ad un punto di raccolta con presenza di addetto (stazione di conferimento o mezzo mobile opportunamente attrezzato). E' da evitare l'utilizzo di contenitori stradali per questo genere di raccolte.

Tra le altre tipologie di rifiuti si possono citare:

- tubi catodici;
- toner esausti di fotocopiatrici e stampanti laser;
- lampade a scarica, termometri al mercurio, ecc.
- materiali vari provenienti dalle pratiche del "fai da te" (solventi, vernici).

Come sopra accennato questa è una tipica R.D. finalizzata al miglioramento della qualità dei rifiuti ai fini del trattamento successivo (compostaggio e termodistruzione). Poiché essa comporta oneri di smaltimento non secondari, andrebbe valutata sulla base di obiettivi di miglioramento delle performances degli impianti di trattamento finale.

Le modalità di raccolta sono riconducibili al conferimento presso punti presidiati, fissi (stazioni) o mobili (automezzi attrezzati). L'attrezzatura per lo stoccaggio di questi rifiuti, posizionata su autocarro leggero o nella stazione di conferimento, dovrà essere costituita da un contenitore pluriscoperto (o più contenitori) in cui immettere le varie tipologie (famiglie) di rifiuto, sia solido, sia liquido, conferito dagli utenti, secondo criteri di compatibilità.

Tali attrezzature di stoccaggio dovranno consentire il rispetto delle normative vigenti in tema di salvaguardia dell'ambiente e di sicurezza ed igiene del lavoro.

Il personale addetto dovrà avere un idoneo livello di istruzione scolastica e/o aver seguito un training formativo specifico.

2.3.2.12 Oli e grassi, vegetali e animali, esausti

L'art. 47 del D.Lgs. 22/97 istituisce il Consorzio obbligatorio nazionale di raccolta e trattamento degli oli e dei grassi vegetali e animali esausti, costituito dalle imprese che producono, importano, riciclano, recuperano questi prodotti e dalle associazioni nazionali di categoria che ne effettuano la raccolta ed il trasporto. Al fine di favorire tale raccolta il Piano Regionale ed il presente Programma Provinciale prevedono che nelle stazioni di conferimento vi siano delle apposite aree per questa tipologia di rifiuti, in modo da interessare alla raccolta non solo le utenze specifiche (ristorazione) ma anche quelle domestiche.

Meccanismi e modalità operative dovranno essere definiti con il Consorzio obbligatorio.

2.3.2.13 Materiali derivanti dalla manutenzione e riparazione del proprio veicolo

Per questi rifiuti conta quanto delineato nel § 2.2.6.3.5. del *Piano Regionale per la gestione dei rifiuti*.

Presso le stazioni di conferimento dovrà essere possibile accettare, gli accumulatori esausti derivanti dalla manutenzione del proprio veicolo, i quali verranno stoccati all'interno di cassonetto appositamente concepito, in attesa di essere avviati ad un centro del relativo Consorzio Obbligatorio.

Analoga disponibilità ed analoga procedura potranno essere previste per gli oli minerali esausti. A questo proposito si ricorda come il comma 4 dell'art. 6 del D.Lgs. 95/92 prevede che chiunque eserciti attività di rivendita al dettaglio di olii e fluidi lubrificanti per motori è obbligato a mettere a disposizione della propria clientela ed esercire un impianto attrezzato per lo stoccaggio dell'olio e a ritirare e detenere olio usato estratto dai motori presso i propri impianti, per poi conferirlo al Consorzio obbligatorio degli oli usati, oppure consentire che il Consorzio stesso installi, presso i locali in cui è svolta l'attività, un impianto di stoccaggio a disposizione del pubblico.

Tale norma è comunemente disattesa dalle aziende di esclusiva rivendita.

Potrà anche essere allestita, nelle stazioni di conferimento, una specifica area per il cambio del lubrificante degli automezzi.

2.3.2.14 Rifiuti assimilati provenienti dalle utenze agricole

Le specifiche peculiarità dei rifiuti assimilati di origine agricola, le difficoltà legate alla dispersione delle utenze e l'importanza di questo comparto produttivo nell'economia cuneese, rendono necessaria ed opportuna la trattazione separata dell'organizzazione della R.D. di questi rifiuti.

Nella provincia di Cuneo, ad eccezione dei rifiuti provenienti dalla manutenzione delle macchine agricole, in parecchi casi (aziende medio-piccole) assimilabili a quelli della manutenzione "fai da te" degli autoveicoli, la produzione di rifiuti da parte delle aziende agricole consiste prevalentemente in imballaggi (sacchi e contenitori) di fitofarmaci e fertilizzanti (quasi esclusivamente concimi) ed in teli di copertura e pacciamatura.

Mentre per i secondi, in linea generale, le caratteristiche qualitative non pongono problemi alla assimilabilità ai rifiuti urbani, per i contenitori di fitofarmaci è indispensabile procedere ad un trattamento di bonifica. Ai fini della semplificazione dello smaltimento di questi rifiuti, con l'obiettivo di coniugare la compatibilità ambientale con il contenimento dei costi delle aziende, la Regione Piemonte ha elaborato una bozza di normativa tecnica (*Regolamento per lo smaltimento dei contenitori vuoti di prodotti fitosanitari*).

L'emanazione ufficiale di tale normativa è subordinata all'applicazione del D.Lgs. 30/12/96, ed alla conseguente classificazione di dettaglio dei contenitori di fitofarmaci sottoposti a bonifica. Nell'ipotesi realistica che tali rifiuti non rientrino tra quelli *pericolosi*, il Consorzio di Bacino ed i responsabili di Area dovranno operare per garantire l'applicabilità dei criteri previsti dal Regolamento regionale. Questo, sulla base della bozza redatta, sarà così articolato.

Finalità

Il regolamento ha lo scopo di disciplinare il corretto smaltimento dei contenitori vuoti e bonificati di prodotti fitosanitari, in modo da evitare effetti nocivi al suolo, alla vegetazione, agli animali ed all'uomo.

Definizioni

- A) Prodotto fitosanitario: sono da intendersi prodotti fitosanitari le sostanze attive ed i preparati contenenti una o più sostanze attive, presentate nella forma in cui sono forniti all'utilizzatore e destinati a:
- proteggere i vegetali ed i prodotti vegetali da tutti gli organismi nocivi o a prevenirne gli effetti;
 - favorire o regolare i processi vitali, con esclusione dei fertilizzanti;
 - conservare i prodotti vegetali, con esclusione dei conservanti disciplinati da particolari disposizioni;
 - eliminare le piante indesiderate;
 - eliminare parti vegetali, frenare o evitare un loro indesiderato accrescimento.
- B) Contenitore vuoto: il contenitore vuoto corrisponde all'imballo primario, cioè l'imballo a diretto contatto con il prodotto fitosanitario, svuotato del suo contenuto.

Tutti gli altri imballi, secondario e terziario, qualora non siano venuti in contatto in nessuna fase dell'utilizzo con i prodotti fitosanitari, possono essere destinati al riciclo oppure smaltiti con i normali circuiti utilizzati per i rifiuti solidi urbani.

- C) Bonifica dei contenitori vuoti: si intende per bonifica l'allontanamento, mediante lavaggio, dei residui di prodotti fitosanitari presenti nei contenitori, con riutilizzo del refluo per il trattamento fitosanitario. L'operazione di bonifica, condotta secondo i criteri contenuti nel regolamento, consente di classificare i contenitori vuoti come rifiuti speciali assimilabili agli urbani. Il materiale bonificato potrà essere riutilizzato per recupero di materiali e/o di energia.

Bonifica dei contenitori attraverso il lavaggio

Il lavaggio può essere manuale o meccanico.

- a) Lavaggio manuale. Si immette nel contenitore un quantitativo di acqua pulita pari al 20% del suo volume (ad esempio 200 ml di acqua per un contenitore da 1.000 ml). Si chiude ermeticamente il contenitore (con il tappo ove presente) e si eseguono non meno di 15 inversioni complete, tornando ogni volta alla posizione di partenza. Dopo le 15 inversioni il contenitore viene aperto, svuotato e fatto sgocciolare per circa 30 secondi. L'intera procedura deve essere ripetuta 3 volte per ogni contenitore. Occorre pulire anche esternamente il contenitore, ove necessario.
- b) Lavaggio meccanico: Il lavaggio può essere effettuato con una delle attrezzature disponibili sul mercato. Per eseguire il lavaggio meccanico occorre una portata d'acqua minima di 4,5 litri/minuto ed una pressione di almeno 3,0 bar (3×10^5 Pa). Il tempo di lavaggio è di circa 40 secondi e quello di sgocciolamento di 30 secondi.

Criteri generali per gli utilizzatori dei prodotti fitosanitari

Gli utilizzatori dei prodotti fitosanitari, per usufruire del servizio di raccolta differenziata dei contenitori vuoti, devono sottostare al seguente regolamento.

- a) Bonificare i contenitori vuoti, secondo le modalità definite al punto 3. L'operazione deve essere eseguita presso l'azienda ove è stato preparato il prodotto. Il refluo, ottenuto a seguito della bonifica dei contenitori, deve essere impiegato per i trattamenti fitosanitari.
- b) Ridurre, ove possibile, il volume dei contenitori e richiudere col tappo, ove presente.

- c) Inserire nell'apposito sacco i contenitori bonificati e stocarli provvisoriamente in azienda. A riempimento avvenuto, chiudere l'apertura del sacco con un legaccio. Lo stoccaggio deve avvenire in un locale chiuso e riparato dagli agenti atmosferici e per un periodo non superiore ai 12 mesi.
- d) Apporre sul sacco un'etichetta con gli estremi identificativi del conferente: Ragione Sociale dell'azienda agricola, Indirizzo, Partita IVA o Codice Fiscale. I contenitori con volume ≥ 20 litri possono essere etichettati e trasportati direttamente alla stazione di conferimento senza essere immessi negli appositi sacchi.
- e) Consegnare i sacchi chiusi ed etichettati alla stazione di conferimento seguendo le indicazioni designate dalla stazione di conferimento stessa.

Divieti

- a) E' vietato immettere nei sacchi, da impiegare per lo stoccaggio ed il trasporto dei contenitori alle stazioni di conferimento, i contenitori non bonificati o contenenti rimanenze di prodotti fitosanitari non utilizzati. I contenitori, non bonificati dei principi attivi come indicato in precedenza, sono da considerarsi rifiuti tossici nocivi salvo dimostrazione che non siano classificabili come tali ai sensi del punto 1.2. della Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27/7/84.
- b) E' vietato smaltire i contenitori bonificati mediante interrimento od incenerimento in azienda, nonché nei cassonetti per RU.

Criteri generali per le stazioni di conferimento

Le stazioni di conferimento, così come definite dalla D.G.R. n. 102-1246 del 21/9/95, devono essere recintate ed accessibili solo in presenza di personale addetto ed in orari stabiliti.

Per il conferimento dei contenitori vuoti di prodotti fitosanitari, il personale addetto deve controllare che il sacco sia ermeticamente chiuso e che su di esso sia apposta l'etichetta recante, in modo leggibile, tutti i dati richiesti per l'identificazione del conferente.

I sacchi con i contenitori vuoti bonificati devono essere riposti in un cassone di raccolta. Tale cassone dovrà essere al coperto per ripararlo dagli agenti atmosferici.

Il gestore della stazione di conferimento dovrà sorvegliare l'area al fine di impedire l'immissione di altre tipologie di rifiuto o il danneggiamento delle stesse strutture di stoccaggio.

Il gestore della stazione di conferimento dovrà rendere accessibile l'area agli organi di controllo per la verifica del corretto svolgimento delle operazioni di conferimento.

Il gestore della stazione di conferimento dovrà notificare alla Provincia l'imminenza delle operazioni di smaltimento dei contenitori vuoti stoccati presso l'area.

Alla promozione dei conferimenti volontari dei contenitori di fitofarmaci e degli imballaggi dei fertilizzanti dovrà essere attivato un sistema di controlli, al fine di scoraggiare conferimenti impropri o l'inosservanza delle prescrizioni tecniche per la bonifica. Ovviamente ciascuna azienda agricola potrà rinunciare all'utilizzo del servizio pubblico, rivolgendosi a smaltitori autorizzati.

Un meccanismo analogo di conferimento, seppur semplificato, andrà attuato per i teli di copertura e di pacciamatura, specificamente nelle aree in cui sia presente attività orticola specializzata in coltura protetta, oppure in pieno campo con largo uso di film plastici pacciamanti (es. fragolicoltura). A questo occorrerà avviare rapporti sinergici con il Consorzio dei produttori e dei trasformatori di beni a base di polietilene, istituito ai sensi dell'art. 48 del D. Lgs. 22/97 e valutare le sue strategie operative.

2.4 OBIETTIVI DELLA R.D.

2.4.1 *OBIETTIVI DELLA R.D. AL 2001*

La definizione degli obiettivi di raccolta e riutilizzo per il medio termine (anno 2001) è stata effettuata sulla base dei seguenti elementi:

- obiettivi di raccolta al 2001 stabiliti dal Piano Regionale per la gestione dei rifiuti e dalla D.G.R. 88-20763 del 7/7/1997 (L.R. 59/95. Progetti territoriali per la raccolta differenziata dei rifiuti. Criteri tecnici e procedurali per l'erogazione di contributi);
- obiettivi di raccolta differenziata stabiliti all'art. 24 del D.Lgs.22 del 05/02/97²⁰;
- obiettivi di recupero e riciclaggio (imballaggi) previsti dal D.Lgs 22 del 05/02/97 (Allegato E), in recepimento della Direttiva 94/62/CE²¹;
- entità della produzione di RU e relativi flussi delle singole frazioni;
- caratteristiche urbanistiche e socio-economiche.

Gli obiettivi di raccolta previsti al § 2.4. del *Piano Regionale per la gestione dei rifiuti - Sezione 1* (sistema integrato di smaltimento dei RU e dei rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane) e dalla D.G.R. 88-20763 sono riportati nella tab. 51.

²⁰ 15% entro 2 anni dall'entrata in vigore del decreto (2/3/1999); 25% entro 4 anni dall'entrata in vigore del decreto (2/3/2001); 33% a partire dal sesto anno successivo all'entrata in vigore del decreto (2/3/2003);

²¹ - rifiuti di imballaggio da riciclare: minimo 25% (in peso) - massimo 45%
- ciascun materiale da imballaggio da riciclare: minimo 15% (in peso)

Tab. 51 - Obiettivi di raccolta del Piano Regionale per la gestione dei rifiuti)

<i>frazione</i>	<i>%</i>
carta	30
vetro	60
plastica	15
alluminio	10
ferro (acciaio)	10
legno	40
organico	40
pile	30
farmaci scaduti	30

Sostanzialmente gli obiettivi di raccolta e riciclaggio (al lordo dei sovvalli prodotti nello stabilimento di riciclaggio) dovrebbero coincidere per *vetro*, *alluminio*, *acciaio* e *organico*, mentre potrebbero non esserlo per *plastica*, *carta* e *legno* poichè per una quota parte degli imballaggi è ammesso il recupero energetico (art. 37, comma 1 D.Lgs. 22/97 - Allegato E.). Per *pile* e *farmaci* alla raccolta corrisponde uno smaltimento separato.

Il presente Programma Provinciale, partendo dagli obiettivi minimi stabiliti dal Piano Regionale, con l'integrazione della frazione *tessili*, individua una serie di obiettivi di raccolta medi per l'anno 2001, sulla base di una disaggregazione tra i Bacini e di una successiva differenziazione tra le aree urbane e le aree rurali, tra le aree di pianura, le colline delle Langhe e del Roero e le vallate alpine, anche tenendo conto della presenza di zone a forte vocazione turistica.

Mentre per *vetro*, *ferro*, *tessili*, *contenitori in plastica*, *pile*, *farmaci* ed *ingombranti*, per semplificazione, si possono adottare obiettivi di raccolta comuni su tutto il territorio, poichè sono previste analoghe modalità di raccolta, per le frazioni *organico*, *carta*, *legno* e *altra plastica* è opportuno disaggregare il territorio in sub-aree, sia per il diverso livello di presenza di tali componenti nei RU e, conseguentemente, di capillarità delle

relative R.D., sia per l'effettiva gamma di raccolte attivate (la R.D. dell'organico sarà limitata ad alcuni Comuni).

Si individua, inoltre, un obiettivo minimo di raccolta differenziata dei rifiuti ingombranti del 50% per il breve termine (2 anni) e del 75% per il 2001, per semplificazione omogeneo su tutto il territorio. Da questa tipologia di rifiuti si deve originare una quota di materiale destinato al riciclaggio, ricompresa nelle frazioni *legno e ferro (acciaio)*.

In questa ottica, nella *tab. 52* sono riportati gli obiettivi relativi di raccolta delle frazioni merceologiche precedentemente citate e destinate, prevalentemente, al riciclaggio.

Tab. 52 - Obiettivi di raccolta delle frazioni merceologiche destinate al riciclaggio

<i>frazione</i>	<i>organizzazione R.D.</i>	<i>%</i>
vetro	1 campane stradali e raccolte presso grandi utenze	70
carta	2 raccolte domiciliari, stazioni di conferimento	35
carta	3 contenitori stradali, eventuali stazioni di conferim.	20
contenitori in plastica	4 contenitori stradali, eventuali stazioni di conferim.	50
altra plastica	5 stazioni di conferimento ²²	12
altra plastica	6 Comuni in cui non è prevista	-
organico putrescibile	7 doppio bidone, raccolta presso grandi utenze	42
organico putrescibile	8 Comuni in cui non è prevista	-
verde	9 staz. conferim., ministazioni, ecc.	15 kg/ab./anno
alluminio	10 con vetro	10
acciaio	11 da ingombranti e con vetro (barattoli b.s.)	10
legno	12 stazioni di conferimento	50
legno	13 da ingombranti	15
tessili	14 stazioni di conferimento, contenitori stradali	20

Gli obiettivi di raccolta differenziata, sia per quanto concerne gli obiettivi per singolo materiale previsti dalla Regione e dalla normativa sugli imballaggi, sia per quanto

²² Nei Comuni dotati di stazione di conferimento

concerne gli obiettivi stabiliti all'art. 24 del D. Lgs. 22/97 sono riferiti all'ambito ottimale di gestione (provincia). Al fine di coinvolgere strettamente le singole sub-aree provinciali, si prevede che comunque a livello di ogni singolo Bacino vengano raggiunti gli obiettivi del D.Lgs. 22/97.

In questo modo, alla luce dello stesso dettame dell'art. 24, si esclude la necessità di raggiungere questi obiettivi su scala comunale o su piccole aree, la quale penalizzerebbe i Comuni rurali o le aree a bassa produzione di rifiuti (bassi consumi, circuiti endogeni di recupero) e quelli maggiormente decentrati, per i quali i costi di raccolte differenziate spinte sarebbero assai elevati.

Conseguentemente a questo approccio metodologico, per ogni singolo Bacino e per ogni tipologia di R.D., si è individuato l'ambito territoriale di riferimento, al quale associare gli obiettivi di raccolta sopra individuati.

In particolare si prescrive l'attivazione della raccolta domiciliare della carta e del cartone, presso le utenze domestiche e le utenze extra-domestiche (commercio, uffici, artigiani), e la raccolta della frazione umida (organico) presso le utenze domestiche, i ristoranti, le mense, i mercati, gli esercizi commerciali alimentari, ecc., nei Comuni più grandi (il discrimine può essere rappresentato da una produzione annua di rifiuti urbani maggiore di 1.000 t, ad eccezione di quelli fortemente decentrati) e nei Comuni che insieme ai primi vanno a costituire un'area accorpata.

Questi servizi di R.D. riguarderanno i concentrici e le frazioni principali, sulla base di opportunità di tipo logistico e organizzativo.

Sulla base di valutazioni tecnico-economiche i Consorzi di Bacino ed i responsabili di Area potranno variare l'ambito territoriale proposto, ma dovrà essere rispettato l'ordine di grandezza della popolazione coinvolta e della produzione lorda di rifiuti urbani su cui si interviene.

Per il Bacino Albese-Braidese, in prima approssimazione, i Comuni interessati potranno essere Alba, Bra, Canale, Cherasco, Sommariva B., Montà, Sommariva P. e Baldissero,

per una popolazione complessiva di circa 82.000 abitanti ed una produzione lorda di RU di circa 36.000 t, all'anno 2001.

Per il Bacino Monregalese i Comuni in prima istanza individuati sono Mondovì, Villanova M., Carrù, Dogliani, Ceva, Lesegno, S. Michele di M., Vicoforte, Clavesana, per una popolazione complessiva di circa 82.000 abitanti ed una produzione lorda di RU di circa 17.000 t, all'anno 2001.

Per il Bacino Cuneese si può individuare nei Comuni di pianura e nei paesi posti allo sbocco delle valli²³ il territorio oggetto di queste R.D.: Cuneo, Borgo S.D., Busca, Boves, Dronero, Peveragno, Centallo, Caraglio, Centallo, Limone, Roccavione, Chiusa P., Beinette, Vernante, Robilante, Vignolo, Bernezzo, Tarantasca, per una popolazione complessiva di circa 132.000 abitanti ed una produzione lorda di RU di circa 55.000 t, all'anno 2001.

Per il Bacino Fossanese-Saluzzese si è individuata un'area rappresentata dai Comuni di Fossano, Saluzzo, Savigliano, Racconigi, Verzuolo, Moretta, Cavallermaggiore, per una popolazione complessiva di circa 83.000 abitanti ed una produzione lorda di RU di circa 33.000 t, all'anno 2001.

In base ai criteri fissati nel § 2.3.1.2. ed ai progetti territoriali già avviati dai Consorzi e dalle Comunità Montane, i Comuni serviti direttamente da stazioni di conferimento (o aree attrezzate con possibilità di conferimento da parte degli utenti) saranno:

Bacino Albese Braidese

- Alba, Bra, Canale, Cherasco, Montà, Sommariva B., S. Stefano B., Neive, Pocapaglia;

Bacino Monregalese

- Mondovì, Ceva, Dogliani, Lesegno, Cortemilia, Cissone, Bagnasco, Garessio, S. Michele di M., Ormea, Monastero V.;

²³ Compresa l'intera valle Vermenagna, breve e con un'elevata produzione di rifiuti

Bacino Cuneese

- Cuneo, Borgo S.D., Busca, Boves, Dronero, Centallo, Caraglio, Peveragno, Demonte, Limone, Roccavione e Robilante;

Bacino Fossanese Saluzzese

- Fossano, Saluzzo, Savigliano, Racconigi, Revello, Barge, Paesana, Piasco, Sampeyre, Bagnolo, Cavallermaggiore, Moretta, Verzuolo, Manta.

Ovviamente ulteriori stazioni potranno essere realizzate a servizio di altri Comuni, sulla base di valutazioni tecnico-economiche operate dai Consorzi di Bacino e dai responsabili di Area²⁴.

Le tabelle 53, 54, 55, 56 riportano gli obiettivi per il medio termine (2001) della R.D. dei materiali da destinarsi, totalmente o in quota parte, al riciclaggio, nei singoli Bacini.

Per ciò che concerne la R.D. di *pile e farmaci*, mancando dati specifici sulla loro produzione in ambito provinciale, si fa riferimento agli obiettivi per i Bacini provinciali riportati nel Piano Regionale per la gestione dei rifiuti - Sezione 1, e nella D.G.R. 88-20763 del 7/7/97, corrispondenti ad un indice di raccolta del 30%. La tab. 57 riporta la disaggregazione per i 4 Bacini:

Si prevede inoltre di attivare la raccolta di particolari tipi di rifiuti urbani caratterizzati da elevata potenzialità di impatto ambientale e/o igienico-sanitario, quali contenitori T e/o F, lampade a scarica, toner esausti di fotocopiatrici e stampanti laser, vernici e solventi, tubi catodici (fino a quando il circuito di raccolta dei *beni durevoli* non sarà consolidato), con un obiettivo individuato all'incirca in 150 g/ab./anno. I quantitativi conseguentemente raccolti nel 2001 sono riportati in tab. 58.

²⁴ Ai sensi della D.G.R. 88-20763 del 7/7/97 sono state avanzate alla Regione Piemonte istanze di finanziamento anche per stazioni di conferimento realizzate in altri Comuni: Novello, Narzole e Castagnito (A.A.B.S.R.), Tarantasca, Beinette, Margarita, Pianfei, Montanera/Castelletto S. (A.C.S.R.)

Tab. 57 - Obiettivi di R.D. di pile e farmaci nei quattro Bacini

	<i>abitanti</i>	<i>Pile (t/anno)</i>	<i>Pile (g/ab./anno)</i>	<i>Farmaci (t/anno)</i>	<i>Farmaci (g/ab./anno)</i>
<i>Bacino Albeso Braideso</i>	146.831	20,0	136	20,0	136
<i>Bacino Monregalese</i>	94.606	10,0	95	10,0	95
<i>Bacino Cuneese</i>	153.241	20,0	130	20,0	130
<i>Bacino Fossanese Saluzzese</i>	156.695	20,0	128	20,0	128
<i>Provincia di Cuneo</i>	551.373	70,0	127	70,0	127

Tab. 58 - Obiettivi di R.D. dei contenitori T/F e di altre particolari tipologie di rifiuti urbani

	<i>abitanti</i>	<i>quantitativi complessivi (t/anno)</i>	<i>quantitativi unitari (g/ab./anno)</i>
<i>Bacino Albeso Braideso</i>	146.831	22,0	150,0
<i>Bacino Monregalese</i>	94.606	14,2	150,0
<i>Bacino Cuneese</i>	153.241	23,0	150,0
<i>Bacino Fossanese Saluzzese</i>	156.695	23,5	150,0
<i>Provincia di Cuneo</i>	551.373	82,7	150,0

Inoltre nelle stazioni di conferimento, in funzione delle specifiche esigenze dei Comuni serviti, come evidenziato nel § 2.3.2.8., saranno raccolti gli inerti derivanti da piccole demolizioni effettuate in ambito domestico, oltre che gli oli esausti. Per questi tipi di R.D. non è stato individuato nel presente Programma Provinciale uno specifico obiettivo

di raccolta. Sarà compito dei Responsabili di Area, in relazione alle problematiche locali, calibrare opportunamente il livello di promozione di queste R.D.

Sulla base di queste premesse il quadro complessivo dell'organizzazione della raccolta differenziata e degli obiettivi è quello riportato nelle tabb. 59 e 60.

Si prevede pertanto di avviare al recupero (al lordo dei sovvalli) 66.429 t/anno di materiali, pari al 32,2% dei RU, ai quali vanno aggiunte 222 t/anno di pile, farmaci ed altri rifiuti particolari, per un totale di 66.651 t/anno di materiali, pari al 32,4% del totale dei RU.

Tale risultato è in sintonia con quanto previsto dall'art. 24 del D.Lgs 22/97, che prevede il raggiungimento di un obiettivo minimo di R.D. del 25% entro il 2001 e dal Piano Regionale per la gestione dei rifiuti (65.470 t/anno di materiali recuperati, pari al 30,6% del totale dei RU).

In realtà il flusso differenziato della raccolta dei RU sarà più ampio, coinvolgendo anche la quota di rifiuti ingombranti non avviata al recupero.

2.4.2 OBIETTIVI DELLA R.D. A BREVE TERMINE

L'organizzazione della R.D. dovrà essere finalizzata al raggiungimento degli obiettivi di medio termine (2001).

E' evidente che i risultati saranno raggiunti con una certa progressività nel tempo.

Si prevede pertanto, con l'attivazione graduale dei servizi di R.D., l'ottenimento degli indici di riduzione (percentuale dei RU raccolti in modo differenziato) riportati in tab. 61.

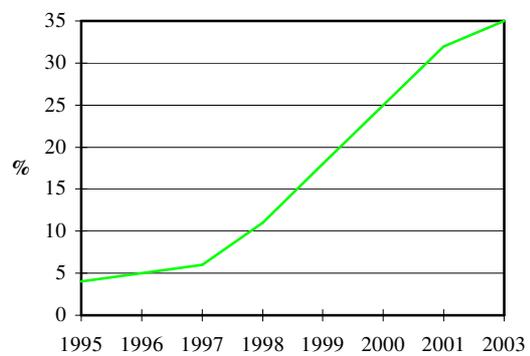
Tab. 61 - Evoluzione prevista dall'incidenza della R.D.

Anno	INIZIATIVE DI R.D. ATTIVATE	Indice di riduzione %
1995	-	4
1998	<ul style="list-style-type: none"> • estensione R.D. vetro, carta, verde su tutto il territorio; • avvio ed estensione della R.D. di altri imballaggi; • iniziative pilota di R.D. domiciliare dell'organico (FORSU); 	11
1999	<ul style="list-style-type: none"> • incentivazione tariffaria; • avvio iniziative di R.D. domiciliare della carta; • entrata in funzione delle prime stazioni di conferimento; 	18
2000	<ul style="list-style-type: none"> • estensione della R.D. della FORSU e della R.D. domiciliare della carta; • altre stazioni di conferimento; 	25
2001	<ul style="list-style-type: none"> • completamento delle ipotesi del Programma Provinciale; 	32
2003*	-	35

*obiettivo art. 24 D.Lgs 22/97

Nella fig. 13 è visualizzata l'incidenza della R.D.

Fig. 13 - Andamento dell'incidenza della R.D.



2.5 FATTIBILITÀ TECNICA E REALTÀ IMPIANTISTICHE

La corretta articolazione del Sistema Integrato, sotto l'aspetto dei flussi coinvolti e degli impianti previsti, può essere realizzata solo alla luce di un'attenta analisi dei:

- a) quantitativi dei rifiuti prodotti;
- b) sistemi tecnologici attualmente a disposizione e loro efficienze.

Mentre per quel che concerne il primo punto si demanda la definizione ai paragrafi precedenti, per il secondo si vogliono qui di seguito riportare alcune considerazioni basilari.

2.5.1 IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

2.5.1.1 *Impianto di trasferimento*

L'organizzazione della raccolta dei rifiuti su un territorio consistente, come quello della Provincia di Cuneo, suggerisce la necessità di prevedere delle modalità organizzative tali da diminuire i costi di trasporto dei rifiuti agli impianti di trattamento.

Alcune modalità organizzative adottate prevedono il semplice trasbordo dei rifiuti da mezzi piccoli a mezzi più grandi, e sembrano sufficienti a rendere sostenibili i costi di trasporto per quelle aree (es. aree vallive). Altre invece, per elevate distanze e consistenza dei flussi richiedono, quasi sicuramente, la realizzazione di un impianto di trasferimento fisso.

La tecnologia, il più semplice possibile, potrebbe essere costituita da una tramoggia dalla quale si alimenta un caricatore in grado di immettere i rifiuti, in pressione, in container di grande capacità (40-50 m³) facilmente trasportabili, oppure l'utilizzo di semirimorchi compattanti (walking floor) con capacità fino a 70 m³.

2.5.1.2 *Impianto/i di preselezione*

Alla luce dell'esigenza di valorizzare nella maniera ottimale (economicamente ed ambientalmente) le caratteristiche intrinseche delle differenti componenti del rifiuto urbano residuale da smaltire, successivamente agli interventi di R.D., si richiede la realizzazione di questo tipo di impianti a monte di ogni ulteriore sistema di trattamento finale.

L'installazione di tale tecnologia punta sostanzialmente all'obiettivo di allontanare le componenti termicamente non utili (ceneri e umidità) nonché le sostanze che potrebbero essere precursori di ulteriori inquinamenti in fase di combustione (sostanze organiche e metalli pesanti volatili) dal flusso di materiale combustibile, che in tal situazione presenta potere calorifico elevato o comunque maggiore rispetto al rifiuto originale.

La tecnologia risulta abbastanza semplice in quanto prevede separazioni meccaniche, basate su diverse caratteristiche fisiche (densità, pezzatura ecc.), dei materiali combustibili da quelli organici e dagli scarti. Il tutto può essere effettuato a temperatura ambiente e non richiede ulteriori reagenti. D'altro canto però una struttura di questo tipo può presentare impatto sull'ambiente per quel che concerne le emissioni odorose in atmosfera e presenta dimensione notevole in relazione alla portata di rifiuti che dovrà trattare. Inoltre si richiede una affidabilità elevata delle apparecchiature installate in quanto la preselezione si trova a monte di altri sistemi di trattamento.

La tecnologia di divisione dei vari materiali consiste essenzialmente in una triturazione dei rifiuti in ingresso, in seguito ad una apertura meccanica dei sacchi, fino a dimensioni dell'ordine di qualche centimetro e successiva o successive vagliature, accoppiate ad ulteriori triturazioni o flottazioni in acqua, al fine di separare con efficienza, la più elevata possibile, le diverse componenti merceologiche, secondo le frazioni combustibile (dimensioni maggiori e densità inferiore rispetto all'organico), organico (dimensioni intermedie) e scarto inerte (dimensioni inferiori e maggiore densità).

In particolare si prevede una separazione e conferimento dei materiali in:

- frazione combustibile $\approx 55\%$ \Rightarrow incenerimento
- frazione organica $\approx 35\%$ \Rightarrow digestione aerobica o anaerobica (stabilizzazione)

- scarto inerte $\approx 10\%$ \Rightarrow discarica.

Scopo della preselezione è:

- da un lato estrarre dal rifiuto la componente suscettibile di valorizzazione energetica o diretta o successiva a stabilizzazione;
- dall'altro diminuire il quantitativo e migliorare la qualità dei rifiuti inviati in discarica, diminuendone l'impatto.

Tenuto conto di quanto sopra, si è previsto che una efficienza di separazione non spinta dei tre flussi principali (che comporta tra l'altro una diminuzione della onerosità del costo di installazione e gestione della separazione stessa), non comporti problemi rispetto alla destinazione finale delle diverse frazioni. Alla luce di ciò i materiali potrebbero essere anche separati e destinati ai diversi impianti in percentuali differenti rispetto ai valori indicati, che per questo motivo devono essere considerati indicativi come ordini di grandezza. Le percentuali derivano comunque da una valutazione che parte dalla composizione merceologica dei rifiuti indifferenziati, ma che sostanzialmente tiene conto delle efficienze di separazione nei tre flussi dei sistemi attualmente utilizzati. Inoltre esiste una variabilità sulla ripartizione precedente, dettata da possibili modificazioni di composizione merceologica dei rifiuti nel periodo previsto per lo studio e di efficienza di conferimento differenziato di alcuni materiali.

Ai fini della valorizzazione energetica successiva, una ripartizione molto diversa dei materiali nei tre flussi indicati potrebbe avere un impatto non trascurabile; infatti a titolo di esempio il materiale combustibile, se privo di impurezze avrebbe un PCI pari a circa 4.900 kcal/kg, mentre, nel caso di installazione di un sistema di selezione meno spinto, tipica di un impianto di tecnologia simile a quelli attualmente installati, si avrebbe una percentuale di impurezze pari a circa il 20-25 % e di conseguenza una diminuzione del PCI a valori di circa 3.000 - 3.500 kcal/kg. Visto che il flusso di materiale selezionato come combustibile rappresenta la voce più influente (in massa e calore sprigionabile) sul bilancio dell'inceneritore, una corretta definizione dei flussi separati con la preselezione risulta preliminare rispetto alle valutazioni successive sull'energia recuperabile tramite termodistruzione.

Obiettivo della selezione (in particolare nel Sistema presentato in questo studio) dovrebbe comunque essere prioritariamente quello di limitare (avvicinandola il più possibile a zero) la presenza nello scarto sia della frazione combustibile sia, dopo trattamento, di quella organica putrescibile, per diminuire l'impatto in discarica ed aumentare il recupero energetico effettuato, evitando il conferimento in discarica dei materiali ancora valorizzabili; non a caso si è scelto di incrementare in parte la percentuale di materiale classificato come "scarto", per assicurare una discreta qualità dei flussi denominati "combustibile e organico".

Sotto l'aspetto economico preme qui sottolineare che non esiste, per questi impianti, entro certi limiti, una economia di scala o una taglia ottimale, in quanto il costo di installazione cresce proporzionalmente con il flusso in massa di rifiuti da trattare; per tal motivo non esistono soglie minima e massima di potenzialità dello stesso.

Nel panorama attuale si prevede un costo di installazione di questi impianti (nella configurazione più semplice) pari a circa 40÷60 milioni di lire/t/giorno. Tale valore potrebbe incrementarsi (fino a 100 milioni di lire/t/giorno) se la finalità non fosse solo quella di depurare il flusso combustibile da altri materiali, ma anche di separare con buone efficienze una frazione organica suscettibile di ulteriore valorizzazione (per quanto fattibile possa essere questa seconda fase) dal flusso di inerti.

2.5.1.3 Termodistruzione con recupero energetico

Con riferimento alla produzione di RU al netto della raccolta differenziata (attuale e prevista per il futuro) e alle efficienze di separazione dei sistemi di preselezione, agli scarti dei sistemi di riciclaggio dei materiali raccolti separatamente e del trattamento degli ingombranti, oltre ad un eventuale flusso di RSA, tal quali o derivanti da impianti di selezione, si ritiene opportuno installare un impianto capace di smaltire mediante combustione e valorizzare energeticamente tali materiali.

Con questa soluzione non solo si otterrebbe una diminuzione del volume e del peso dei rifiuti da inviare in discarica (fino ai limiti legati alla presenza di inerti e prodotti non combustibili nel materiale di partenza), ma si potrebbero generare e recuperare elevate

quantità di energia elettrica e calore mediante l'inserimento di un ciclo termico, dato l'elevato potere calorifico dei materiali termodistrutti, con l'accortezza di trattare e controllare i prodotti gassosi e solidi derivanti dalla combustione.

2.5.1.3.1 Descrizione dell'impianto

Un impianto di incenerimento di rifiuti solidi è suddiviso in varie sezioni raggruppabili in:

- area e fossa di conferimento dei rifiuti
- tramoggia di carico del forno
- forno di combustione + camera di postcombustione
- recupero energetico
- trattamento fumi
- allontanamento scorie e ceneri
- eventuale post-trattamento dei residui solidi

In fase di progettazione, primo passo risulta quello di valutare la necessità di smaltimento R , in t/anno, prevista (a valle di considerazioni sulla % di RD che ci si propone di raggiungere), per ricavare poi la "potenzialità di progetto" P , in t/giorno, legata alla R da una relazione lineare ($P = R \cdot D$), con $D =$ coefficiente di utilizzo. Un impianto di incenerimento infatti necessita di tempi di fermata (per operazioni di manutenzione e avaria di apparecchiature) che influenzano la quantità totale di materiale trattabile all'unità di tempo; un impianto risulta tanto più efficiente quanto maggiore è il coefficiente di utilizzo, ma quest'ultimo non riesce quasi mai a salire oltre il 95 % assestandosi attorno a valori di $0.85 \div 0.87$, anche mediante l'utilizzo di apparecchiature estremamente affidabili.

Occorre inoltre valutare l'effettiva natura del materiale che dovrà (o potrà) essere inviato all'incenerimento. Infatti si prospettano imposizioni sempre più ristrette inerenti il PCI, l'umidità e la presenza di sostanze inquinanti (in particolare metalli) per i materiali che potranno essere termodistrutti (vedasi nuove direttive in materia di recupero e riutilizzo, definizioni di "combustibile derivato dai rifiuti", indicazioni della Regione

Piemonte), nell'ottica di inviare alla termodistruzione solo più dei materiali che siano effettivamente ed economicamente combustibili. L'impianto di incenerimento, in tal panorama, a pari potenza termica, verrebbe realizzato con taglie più piccole e presenterebbe un miglioramento nella gestione e controllo, soprattutto del processo di combustione, dato l'aumento del PCI e dell'omogeneità del materiale.

Area di conferimento

Il rifiuto che giunge all'impianto tramite autocarri o altri mezzi di trasporto, viene scaricato in una fossa, del volume funzione del tempo di stoccaggio (generalmente non più di 5 giorni, per evitare fenomeni di putrefazione della componente organica eventualmente ancora presente ed assicurare, comunque, continuità di approvvigionamento di materiale all'impianto), della densità dei rifiuti e della necessità di alimentare il forno ininterrottamente. Da qui il rifiuto, tramite una benna (capacità dell'ordine di 3 m³), viene immesso nella tramoggia di carico del forno. Tutta la sezione di caricamento viene tenuta in depressione al fine di minimizzare gli odori, mediante aspirazione di aria e utilizzo della stessa in camera di combustione. Poiché il rifiuto alimentato o deriva da processi di pretrattamento e raffinazione il problema degli odori producibili diminuisce sensibilmente e migliora non solo il grado di omogenizzazione, ma anche il potere calorifico e, conseguentemente, migliorano le caratteristiche di combustione.

Sezione di combustione

Il rifiuto dalla fossa viene immesso nella tramoggia di carico del forno in maniera continuativa (mantenendo la camera in condizioni di T e p relativamente costanti) dove prosegue nelle varie linee di trattamento.

Viste le esigenze in materia di smaltimento rifiuti e la taglia indicata, l'impianto di termodistruzione, il cui cuore risiede in questa sezione, si preferirebbe realizzato con

una camera di combustione con la consolidata soluzione dei forni a griglia, piuttosto delle altrettanto valide, ma meno sicure e provate, tecnologie, come i tamburi rotanti e i letti fluidi.

I forni a griglia (uno per ogni linea) sono termotecnicamente definiti da:

- carico termico » $100\div 200$ kW/m³
- carico specifico » $600\div 900$ kW/m²

a seconda del materiale che costituisce la griglia. Al di sotto della griglia viene inviata l'aria necessaria essenzialmente per la combustione dei rifiuti (la quale serve anche per raffreddare la griglia stessa e assicurare un movimento dei rifiuti presenti nella camera), mentre ulteriore aria (circa il 40% in eccesso rispetto alla quantità richiesta stechiometricamente per la combustione) viene inviata all'interno della camera al fine di completare la combustione. Il sistema di insufflamento dell'aria e di percorso dei fumi rispetto ai materiali alimentati va a definire la diversa configurazione della sezione di combustione. I rifiuti creano sulla griglia stessa una sorta di letto, raffreddando nel contempo gli elementi costituenti la griglia stessa.

Nell'esigenza di trattamento in questione, le tecnologie a tamburo rotante (dove il materiale solido da incenerire si muove all'interno di un cilindro in rotazione, rivestito di refrattario) risultano poco flessibili e di scarsa capacità (forno con portate $< 5\div 10$ t/h), di difficile gestione ed efficienza di combustione inferiore, con geometria rigida, ma permettono una continua movimentazione del rifiuto e temperature operative decisamente superiori, per cui paiono estremamente utili nel caso dei rifiuti pericolosi, ma inadeguate al contesto in questione.

I forni a letto fluido d'altro canto permettono di bruciare il rifiuto in un letto di sabbia e ceneri mantenuto in violenta agitazione dal sottostante flusso di aria. Un combustore di questo tipo è realizzato con una camera cilindrica verticale, rivestita di materiale refrattario, nella parte bassa delle quale è collocata la griglia forata che deve provvedere a distribuire l'aria, che viene insufflata dal basso per sostenere la sabbia e i pezzetti di materiale da bruciare. Si realizzano così temperature più omogenee, con possibilità di lavorare a regimi termici bassi e di dosaggio all'interno del letto di correttivi per ridurre gli inquinanti e migliorare il recupero termico, ma si incorre ad un svantaggioso trascinamento delle polveri, con elevati problemi impiantistici. Tali sistemi presentano

la necessità di operare con rifiuto pretrattato, soprattutto imponendo una dimensione massima dello stesso. Anche per tale tecnologia, a fronte inoltre di un carente mercato (che inevitabilmente porta ad una lievitazione dei prezzi) e di una scarsa flessibilità nel funzionamento, se ne ritiene inadeguato l'utilizzo in un impianto di incenerimento come quello da realizzare.

Per quel che concerne i sistemi di recupero energetico innovativi si demanda a capitolo apposito la loro descrizione.

Con la combustione si sprigiona una potenza termica Q , funzione della quantità smaltita nell'impianto (t/anno) e del potere calorifico dei rifiuti (PCI).

Di non secondaria importanza inoltre è la dimensione e densità dei materiali alimentati alla bocca dell'inceneritore; nel caso specifico la maggior omogeneità, la pezzatura dei materiali alimentati e la minor presenza di inquinanti, determinerebbe condizioni di funzionamento più favorevoli e minor manutenzione della sezione di combustione, la quale influisce molto sui periodi di fermata complessivi.

2.5.1.3.2 Residui della combustione

Il processo di termodistruzione comporta la produzione di diversi flussi contenenti sostanze inquinanti; tali flussi sono costituiti essenzialmente dai sottoprodotti del processo di combustione:

- fumi (con sostanze acide, organiche, CO, NO_x, SO_x, CO₂, polveri, metalli pesanti altamente volatili...);
- residui solidi;

le cui quantità e qualità sono fortemente correlate a: caratteristiche del rifiuto, tipo di forno utilizzato e modalità operative del processo di combustione.

2.5.1.3.3 Trattamento fumi

A partire dalla composizione chimica dei rifiuti e dalle modalità di combustione si possono stimare le concentrazioni dei principali composti presenti nei fumi, riassumibili in media nella tabella seguente, raffrontati ai limiti di legge ancora previsti per gli impianti "tradizionali".

Tab.62 - Composizione tipica di fumi (prima del trattamento) con valori di concentrazione relativi al gas secco e all'11 % in volume di O₂

<i>COMPONENTE</i>	<i>CONCENTRAZIONE</i> [mg/Nm ³]	<i>Valori limite D.M. 12/7/90</i> [mg/Nm ³]	<i>Proposta CEE</i>
<i>Polveri</i>	2.000 ÷ 4.000	30	10
<i>HCl</i>	800 ÷ 2.000	50 (10)	10
<i>SOx (come SO₂)</i>	200 ÷ 1.000	300	50
<i>HF</i>	10 ÷ 100	2	1
<i>NOx (come NO₂)</i>	200 ÷ 500	=	200
<i>CO</i>	10 ÷ 50	100	50-150
<i>TOC (come C)</i>	1 ÷ 20	20	10
<i>Metalli pesanti</i>	0.1 ÷ 1	5*	0.5
<i>Hg</i>	0.1 ÷ 0.5	0.2 [^]	0.05
<i>Cd</i>	1 ÷ 5	1**	0.05
<i>PCDD/F [ng TEQ/Nm³]</i>	1 ÷ 10	0,1	0.1

* Pb+Cr+Cu+Mn

[^] Cd+Hg

** Ni+As+Co+Se

Al fine di rientrare nei limiti di legge previsti dal D.M. del '90 e delle indicazioni della Regione Piemonte (o di qualsiasi altro limite previsto a seconda del tipo di processo e del materiale termodistrutto), occorre trattare ulteriormente i fumi, essenzialmente mediante:

- eliminazione delle polveri
- abbattimento dei composti acidi
- allontanamento (o evitata nuova produzione) dei microinquinanti e dei metalli pesanti.

La depolverazione può essere effettuata sia con precipitatori elettrostatici (per grosse taglie e T elevate dei fumi), sia con filtri a maniche (per taglie più piccole e per T basse dei fumi).

L'abbattimento dei composti acidi può essere realizzato neutralizzando gli stessi mediante iniezione di composti basici (calce, ossidi di sodio ecc..) in soluzione (lavaggio ad umido o a semisecco) o in forma secca direttamente nel flusso gassoso in uscita dalla camera di combustione. Da questo sistema si ottengono dei composti solidi (circa 34-40 kg/t bruciata, essenzialmente sali) e/o liquidi (circa 80-100 kg/t bruciata di fango), da allontanare dal processo e smaltire. Data la natura dei materiali creati e del quantitativo di polveri che contemporaneamente viene abbattuto in questa sezione, i residui del trattamento fumi presentano caratteristiche tali da richiedere il loro smaltimento in una discarica di tipo 2C o un loro ulteriore trattamento (inertizzazione con torce al plasma o stabilizzazione in matrice cementizia) che li renderebbe o conferibili a discariche di categoria inferiore o riutilizzabili, nei limiti previsti dalla vigente legislazione in materia, per opere di edilizia o di ricopertura.

Sistemi attuali di trattamento di tipo accoppiato con i sistemi tradizionali, rendono minima la necessità di agenti neutralizzanti e acqua eventuale e la quota di scarti prodotti.

I metalli più volatili (Hg e Cd) non vengono abbattuti nè con un eventuale precipitatore elettrostatico posto all'inizio della linea fumi, nè tantomeno con i sistemi di abbattimento dei composti acidi, ma possono essere separati dal flusso stesso, insieme ai possibili microinquinanti (PCDD, PCB,...), eventualmente creati e non abbattuti con la combustione, grazie all'iniezione di carbone attivo prima di un ulteriore filtro a maniche; la natura del carbone infatti permetterebbe un loro adsorbimento e sarebbe sufficiente un ulteriore trattamento ad elevatissime temperature del carbone ormai esausto per eliminare le sostanze in questione dal flusso gassoso e recuperare il carbone stesso.

Gli ossidi di azoto (NOx) che si creano durante la combustione dei rifiuti (in parte dall'azoto presente nei rifiuti stessi, ma soprattutto dall'azoto presente nell'aria in eccesso), a valle di realizzazioni che ne permettano una minor creazione in fase di combustione, devono essere trattati o nella camera di combustione stessa o a valle della linea fumi (con l'utilizzo di un catalizzatore a temperature elevate) mediante iniezione di

ammoniaca o urea, in modo da convertirli ad azoto elementare e contenere la loro concentrazione nei fumi allo scarico.

I fumi trattati (circa 4000÷8000 Nm³/t bruciata) vengono espulsi da un camino (di altezza tipicamente di circa 60÷70 m, dipendente dalle condizioni meteorologiche esterne) previo ulteriore riscaldamento, al fine di evitare vistosi pennacchi dovuti all'elevato contenuto di vapore ancora presente.

Residui solidi

Dalla combustione si creano anche dei residui solidi, in quantità legata alla natura (percentuale di inerti) del rifiuto e alla conduzione, essenzialmente:

- scorie: circa 10÷15 % (in peso) dei rifiuti combusti (circa 25÷30 % nel caso di termodistruzione del tal quale), separabili dal fondo della camera di combustione mediante caduta in una vasca di acqua e/o sistemi a nastro, contenenti concentrazioni elevate di metalli e sostanze inerti e classificabili come rifiuti pericolosi e inviabili a discariche di tipo 2B o, nei limiti di quanto previsto dalla vigente legislazione nazionale e regionale, in discariche di prima categoria, previo ulteriore trattamento;
- ceneri: circa 2-3% (in peso) dei rifiuti combusti, raccogliibili in parte sulle pareti della caldaia e in parte separabili dal flusso gassoso, con i sistemi precedentemente indicati; esse presentano maggiori concentrazioni di metalli pesanti e sono da trattare, come già accennato, al fine di contenere l'impatto dell'ulteriore smaltimento.

Occorre ricordare che nel caso in esame il quantitativo di scorie raccolte da sottogriglia è molto inferiore rispetto agli impianti che bruciano il tal quale, data la separazione a monte dei materiali inerti e inquinanti.

In ogni caso si consiglia l'installazione di due linee separate per lo stoccaggio delle scorie da sottogriglia e le ceneri derivanti dal flusso gassoso e dalle pareti della caldaia, per la loro differente natura e composizione chimica. Le moderne tecnologie di neutralizzazione inoltre, mediante processi chimici, più cari, o stabilizzazione in matrice cementizia, permettono alle ceneri così trattate di determinare delle concentrazioni di inquinanti nelle acque dei test di eluizione (attualmente vigenti) addirittura rientranti nei limiti di tabella A della L.319/76 e sue successive modifiche. In tal caso possono essere prese in considerazione delle forme di recupero (utilizzo come materiale da ricopertura

discariche o per sottofondi stradali) nei limiti previsti attualmente dal D.M. 5/9/1994, in attesa dell'emanazione delle nuove norme tecniche attuative dell'art. 31 del D.Lgs 22/97.

Recupero energetico

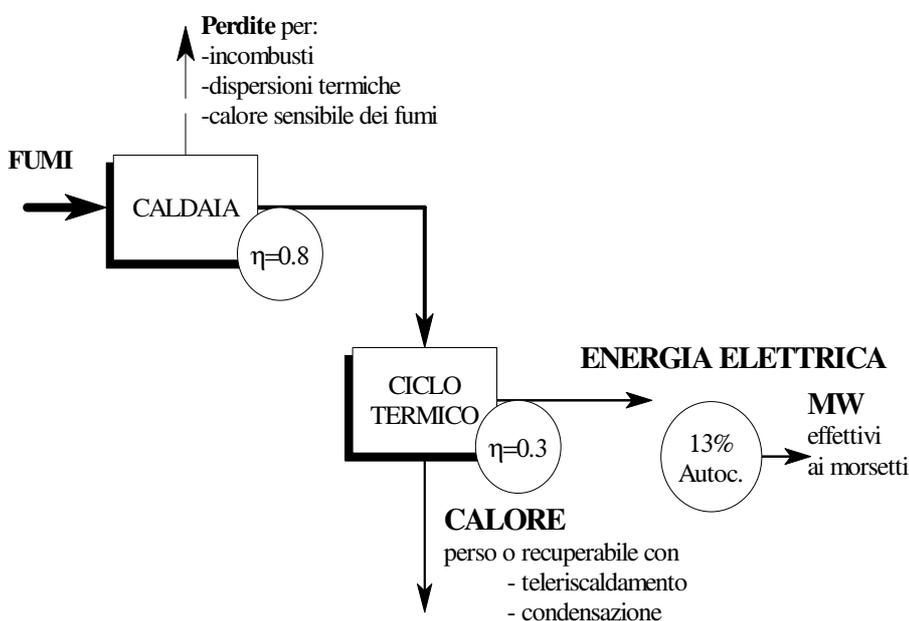
Risulta economicamente doveroso, oltre che richiesto dalle nuove normative regionali e nazionali, adottare una sezione di recupero del calore sviluppato durante la combustione, condotta (per legge) a $T > 950^{\circ}\text{C}$ (o 850°C a seconda della tecnologia di combustione o del materiale alimentato), con tempo di permanenza dei fumi in camera di combustione $t = 2$ s, velocità in ingresso $u = 10$ m/s e contenuto nei fumi in uscita in $\text{O}_2 > 6\%$, mediante l'inserimento di una caldaia (a sviluppo orizzontale o verticale). In questa maniera si recupera circa il $75\div 80\%$ del calore sviluppato (il resto è perso con gli incombusti e con i fumi, che per la loro elevata natura acida devono essere scaricati a T elevate, producendo nel contempo uno strato pastoso sulle pareti, che deve essere periodicamente asportato, e con la non perfetta adiabaticità della camera di combustione stessa) e si producono circa 3-5 t vapore/t bruciata a T di $370\div 400^{\circ}\text{C}$ e p di $40\div 45$ bar, utilizzabili in un ulteriore ciclo termico. Mediante l'inserimento di una turbina (preferibilmente unica a cui giungerebbero le portate di vapore prodotto dalla varie caldaie delle varie linee di combustione) accoppiata ad un alternatore si possono produrre, con cicli termici a pura contropressione, a condensazione totale e/o spillamenti:

- energia elettrica
- calore (utilizzabile nell'impianto o da utenze esterne-teleriscaldamento).

I rendimenti di produzione elettrica si aggirano generalmente attorno al $18\div 24\%$ (valori bassi per necessità di scaricare i fumi a temperature elevate, data la loro natura acida e per i rendimenti minori delle turbine di impianti piccoli), ma sono sufficienti a generare una quantità di elettricità non solo sufficiente ai consumi interni dell'impianto (autoconsumi), ma cedibile all'esterno a prezzi estremamente convenienti (al 1996,

secondo le indicazioni del Provvedimento CIP, a circa 256 L/kWh, come costo evitato per cessione da impianti che utilizzino materiali di scarto).

Fig. 14 - Flusso di energia recuperabile



L'energia recuperabile sottoforma di energia elettrica e/o calore può essere suddivisa nelle due tipologie in % differenti ed essenzialmente dipendenti dalle scelte di utilizzo a valle; non avrebbe senso diminuire la % di energia elettrica per ottenere calore recuperabile per scaldare le abitazioni del circondario dell'impianto, se non ve ne fosse la necessità. Sicuramente l'energia elettrica troverà un più facile impiego e acquirente, ma di non secondaria importanza risulta l'opportunità di recuperare il calore perso con la sezione di condensazione.

In particolare il tipo di ciclo termico adottato e le condizioni di scarico del vapore dalla turbina, nonché le caratteristiche del condensatore del vapore possono determinare i valori delle % di ripartizione nei due flussi di energia recuperabile.

L'assetto ottimale del ciclo di recupero termico dipende dalle

- esigenze delle utenze esterne;
- quantità di ore/anno di funzionamento dell'impianto;
- limitazioni inerenti l'impatto ambientale dell'opera (quantità di acqua richiesta);
- effettivo recupero dettato dai relativamente bassi rendimenti delle apparecchiature (in particolare turbina), data la scarsa potenzialità in gioco;
- quota di energia elettrica richiesta per i consumi interni;

ciò nonostante il recupero energetico, tra l'altro da un materiale che sarebbe stato altrimenti interrato, risulta rilevante a tal punto da giustificare economicamente l'installazione di questi tipi di impianti di trattamento.

Tutte le acque in uscita dall'impianto devono essere trattate in un impianto di depurazione, al fine di riportare i limiti di concentrazione ai valori previsti dalla tabella A della Legge 319, mediante neutralizzazione dei composti acidi, flocculazione e precipitazione dei metalli, filtrazione ed essiccamento dei fanghi.

La superficie occupata dall'impianto di termocombustione è valutabile in circa 80 m²/t/giorno (valore comprensivo di tutte le strutture: impianto, opere civili, movimentazione merci. ecc..) innalzabile di poco, per la sezione di stoccaggio e/o eventuale trattamento dei residui solidi creati.

IMPIANTO

NECESSITA' DI SMALTIMENTO TOTALE R
POTENZIALITA' DI PROGETTO P

R= P*D D= coefficiente di utilizzo

D= f(disponibilita', interruzione per manutenzioni e

**SEZIONE STOCCAGGIO E
ALIMENTAZIONE**

**V fossa = f(tempo di stoccaggio, densità RU,
necessità di continua alimentazione al forno)
+ benne (3m³)**

SEZIONE DI COMBUSTIONE

Forni a griglia
Carico termico ~ 100
Carico specifico ~ 600-900 kW/m
Potenza termica Q
Q= f(P, PCI)
Fumi prodotti
**F= f(P, composizione rifiuto,
eccesso d'aria)**

LINEA TRATTAMENTO FUMI

Abbattimento:
 - gas acidi
 - polveri
 - ossidi di azoto
 - metalli
 - microinquinanti

RICEVIMENTO SCORIE

Produzione : ~ 200-270 kg/t
Raffreddamento ed
dal fondo camera
 -vasca
 -iniezione di

RECUPERO ENERGETICO

Caldai (recupero ~ 80% calore sprigionato)
Cicli termici (a condensazione
con o senza spillamenti o a
E=f(P, PCI, ter, ciclo, autoconsumi)

**SUPERFICIE OCCUPATA =f(impianto, viabilità, servizi ausiliari, area
~ 80 m**

+ zona ricevimento

TOT= ~ 100 m

L'impianto di incenerimento, se ben gestito, non solo non ha influenza su quella che è la qualità dell'aria e dell'ambiente circostante (spesso le concentrazioni e i quantitativi emessi da un camino di un inceneritore sono molto al di sotto di quelli immessi in atmosfera durante l'utilizzo di mezzi a benzina o di sistemi di combustione per il riscaldamento invernale), ma può risultare una forma economica di smaltimento dei rifiuti, se si considera lo stesso come fonte di produzione energetica.

La quantità di energia elettrica e calore in questa maniera prodotta porterebbe anche ad un risparmio di altri combustibili.

La ripartizione dei materiali nei tre flussi della preselezione, più che sulla potenzialità di smaltimento in t/a influisce notevolmente sul quantitativo di calore sprigionato dalla combustione; su tale aspetto influisce anche la stabilizzazione o meno del materiale organico separato ed eventualmente rialimentato al sistema di incenerimento. Infatti, se la preselezione presentasse % di recupero dei materiali nei flussi più appropriati per il loro successivo trattamento abbastanza vicine al 100 % e ipoteticamente si alimentasse la quota di materiale organico dopo la sua stabilizzazione (consistente essenzialmente nell'allontanamento dell'umidità, con una perdita in sostanze volatili) si potrebbe pensare di avere un rifiuto alimentato alla bocca dell'inceneritore con un PCI medio sulla massa complessiva di circa 3.500 kcal/kg, con la possibilità di cosaltire anche una quota di RSA, di facile ed economica combustione. Sia la possibilità di smaltire congiuntamente i RU preselezionati e gli RSA, sia il recupero energetico complessivo, diminuiscono in mancanza di stabilizzazione dei materiali organici e soprattutto in ragione ad una bassa efficienza di separazione dei flussi (in particolare aumento della quota di scarti non allontanati).

Con la preselezione però si ottengono prodotti con caratteristiche chimico-fisiche, come il PCI, l'umidità ed il punto di fusione delle scorie, il livello qualitativo e quantitativo di inquinanti quasi costanti; in tal senso occorre spingere la selezione al fine di evitare inquinamenti con materiale inerte (aumenta la quantità di scorie e di ceneri trasportate, con abrasione delle pareti del forno e caldaia) o organico (diminuisce il PCI). Si noti comunque che il bilancio energetico (in termini di capacità termica totale dell'impianto

di incenerimento) presenta nella configurazione di termodistruzione del tal quale (dopo R.D.) il valore più elevato, a causa dei più elevati flussi in massa.

Si potrebbe inoltre pensare di utilizzare parte del vapore creato per disidratare i fanghi provenienti dagli impianti di depurazione, in caso di mancato raggiungimento delle caratteristiche necessarie per la produzione di compost o l'impiego agricolo diretto.

In fase di progetto, il punto essenziale per un sistema integrato e per un impianto di incenerimento risulta la taglia (portata in massa) dello stesso. Tale taglia può essere definita sulla base della necessità dello smaltimento (di diverse tipologie di rifiuti) e dell'efficienza della preselezione o dipendere da scelte di produzione energetica nel senso che può essere aumentato il flusso di materiale da incenerire rispetto a quello di cui è richiesto lo smaltimento fino al limite per cui il vantaggio marginale dell'incremento di ritorno dalla vendita di energia è maggiore rispetto all'onere di maggiore raccolta e installazione.

Sotto l'aspetto tecnologico la sezione termica risulta maggiormente condizionante nella definizione della taglia rispetto a quella di trattamento fumi e prevede un valore minimo, per i sistemi tradizionali (camera di combustione a griglia) di 100 t/d, a raffronto con un recupero energetico che sostenga economicamente la struttura. Per le soluzioni innovative può esserci invece una soglia massima di realizzazione, data l'incertezza nelle prestazioni a piena scala di strutture attualmente efficienti solo in configurazioni pilota.

Un sistema tradizionale di incenerimento richiede un onere di installazione variabile, ma a ragione individuabile nella forchetta 200 - 250 milioni di lire per t/giorno, con un ragionevole decremento di costo all'aumento della potenzialità; tale costo potrebbe salire se gli standard richiesti in emissione diventassero estremamente restrittivi (vedasi in particolare trattamento di abbattimento degli NO_x).

2.5.1.3.4 Tecnologie innovative

La valorizzazione termica del rifiuto consiste nella produzione e recupero dell'energia derivante dalla trasformazione del materiale di partenza nei prodotti finali di ossidazione (CO_2 e H_2O); in questo senso risultano equivalenti, dal punto di vista del costo energetico, sistemi che prevedono la combustione del rifiuto tal quale, oppure la combustione di un prodotto gassoso ottenuto per via termica dal rifiuto di partenza. Sistemi innovativi, più complessi dal punto di vista del processo, ma di maggior efficienza e minor produzione di sottoprodotti solidi, sono quelli che realizzano la pirolisi e la gassificazione.

Il processo di pirolisi è un processo di demolizione di sostanze organiche, in genere solide, che avviene per via termica in assenza di ossigeno. I prodotti di pirolisi dipendono dalla natura del combustibile di partenza, dalle temperature raggiunte e dal tempo di permanenza.

I sistemi di pirolisi prevedono la comminazione del rifiuto e l'alimentazione del materiale in una camera di distillazione, in ambiente povero di ossigeno e a T di circa $400\div 500^\circ\text{C}$, dove si genera un gas combustibile ($15\div 30\%$ in peso prodotto iniziale, $\text{PCI} = 2000\div 3000 \text{ kcal/Nm}^3$) e un residuo solido ($20\div 30\%$ in peso). Il residuo solido è allontanato sottoforma di frazione inerte (vetro e metallo), mentre il gas viene bruciato in una camera di combustione con la frazione combustibile solida. I fumi generati vengono poi trattati al fine di rientrare nei limiti di legge imposti sulle emissioni in atmosfera. Le condizioni di combustione realizzate consentono una combustione più pulita e con minor formazione di polveri e scorie più mineralizzate, ma esistono enormi problemi tecnologici, di regolazione e sicurezza dell'impianto. Inoltre mancano impianti di pirolisi su scale di trattamento quali quelle richieste nel caso in studio.

I sistemi di gassificazione invece trasformano la sostanza solida in combustibile gassoso, attraverso ossidazione parziale in ambiente con scarsità di agente ossidante (carenza di ossigeno).

2.5.1.4 Impianto di compostaggio

Il compost, ammendante organico derivato dal trattamento della frazione organica dei rifiuti, può essere una soluzione ottimale al duplice problema dello smaltimento dei rifiuti (nella maniera più corretta) e dell'impoverimento in sostanza organica dei suoli sfruttati a fini agricoli. Le utenze produttrici di rifiuti ad elevata natura organica sono molteplici, ma l'opportunità di realizzare compost non deve unicamente essere valutata sulla quantità di materiale disponibile, ma anche sulla qualità dello stesso. Affinché il compost possa essere utilizzato su larga scala occorre essenzialmente che questo soddisfi i requisiti di qualità che lo rendono utilizzabile senza alcuna limitazione.

La natura (caratteristiche chimiche essenzialmente) del compost deve rientrare in limiti precisi e il suo utilizzo deve rispondere alle indicazioni fornite nella Delibera del C.I. del 27/7/84 ed alla legislazione sui fertilizzanti (Legge 748/84), al fine di limitare il rischio di inquinamento per eccesso di metalli pesanti e di soddisfare una serie di requisiti agronomici.

Attualmente sono in fase di emanazione nuove norme sul compost, sia in sede di modifica della Legge 748/84, sia in sede di normazione tecnica ex D.Lgs. 22/97. L'orientamento è quello di individuare una serie di tipologie di compost di elevatissima qualità, da considerarsi fertilizzanti a tutti gli effetti e quindi impiegabili liberamente, ed una tipologia (per i quali sono individuati standard non molto dissimili da quelli del DPR 915/82) sottoposta ad impiego controllato.

Il processo di compostaggio

Il compostaggio è un processo biologico che evolve in fasi sequenziali ad opera di microrganismi e consiste nella decomposizione aerobica della sostanza organica e nella successiva riorganizzazione dei prodotti della degradazione in sostanze umiche complesse. Vengono generalmente distinte due fasi successive: biossidazione e maturazione.

Nella biossidazione il substrato organico subisce una intensa ossidazione ad opera di microrganismi (essenzialmente batteri), con produzione di calore (T raggiunte: 60÷70°C), acqua ed anidride carbonica e distruzione dei patogeni. In questa fase risulta essenziale garantire l'aerazione della massa, magari con rivoltamenti successivi del cumulo.

Nella fase successiva i processi sono più lenti: i composti derivanti dalla ossidazione precedente e dall'idrolisi dei carboidrati, proteine, grassi e lignine (acidi fenolici e fenoli) subiscono processi di polimerizzazione ossidativa che portano alla formazione di sostanze umiche ad opera di funghi e attinomiceti. L'esotermicità della reazione è più contenuta di quella della fase precedente (T raggiunte: 35÷40°C) e non sussiste più la necessità di spingere l'aerazione oltre al naturale.

La durata del processo risulta almeno di 60 giorni di cui almeno 20 da attuarsi in condizioni biossidative controllate, mediante il monitoraggio di :

- porosità: il valore ottimale della % di porosità occupata dal gas rispetto alla porosità totale è 30-35%
- pH: per i batteri deve essere tra 6 e 7,5, per i funghi tra 5,5 e 8; le prime fasi del processo tendono ad abbassare il pH (formazione di acidi), poi si risale (produzione di ammoniaca dalle proteine)
- umidità: il contenuto di acqua deve essere sufficiente a garantire le funzioni vitali dei microrganismi, senza indurre l'anaerobicità del processo stesso, per cui deve essere compresa tra il 40 e il 60%
- aerazione: nella prima fase occorre insufflare un quantitativo di ossigeno superiore rispetto a quello stechiometricamente necessario per l'ossidazione di tutto il carbonio presente (aerazione forzata o aspirazione), nella seconda invece l'apporto di aria non risulta necessariamente da doversi effettuare in quantitativi in eccesso

- equilibri nutrizionali: gli organismi eterotrofi necessitano di composti del carbonio e dell'azoto per la respirazione ($C = 2/3$ del totale) e la costruzione del protoplasma cellulare ($C = 1/3 +$ azoto), il rapporto ottimale C/N per il compostaggio deve essere compreso tra 25 e 35 (eccesso di C rallenta l'attività microbica, eccesso di N accelera la decomposizione, ma causa perdite di azoto per volatilizzazione), il rapporto finale per un compost di qualità è di circa $15 \div 20$. Inoltre il rapporto C/P non deve superare i 200 (meglio se 100), con l'evidente necessità di microelementi come Ca e Mg, che fungono da stimolanti e catalizzatori dell'attività microbica.

Il processo viene realizzato impiantisticamente in tre fasi: operazioni preliminari di triturazione e di miscelazione (per modificare le caratteristiche chimico-fisiche del materiale in ingresso), decomposizione (con rivoltamento dei cumuli o insufflamento di aria) e finitura (ulteriore maturazione del materiale e di vagliatura finale). Lo sviluppo di odori sgradevoli può essere evitato mediante aspiratori che catturano l'aria e la inviano su cumuli in fase di maturazione oppure mediante biofiltri.

Il materiale così prodotto (a partire da rifiuti selezionati, essenzialmente verde e organico da utenze selezionate) può essere utilizzato in agricoltura e nel giardinaggio, in quanto migliora le caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche del terreno, oltre che nella preparazione di substrati per il florovivaismo, professionale ed hobbistico.

Il compost infatti fornisce al terreno:

- sostanza organica ricca di humus stabile;
- alta capacità di scambio ionico;
- aumento della capacità di complessazione di composti organici di varia natura (fitofarmaci, concimi chimici di sintesi ed eventuali inquinanti metallici);
- aumento della porosità e miglioramento della circolazione dell'acqua e dell'aria.

Il compost può essere utilizzato come ammendante nelle colture dei cereali, del mais, della soia e nelle colture foraggere (prati, erbai...).

A livello regionale esistono delle indicazioni di valori di riferimento dei principali parametri chimici e biologici volti alla definizione del compost di qualità.

Anche le dimensioni degli impianti risultano importanti al fine di valutarne la realizzabilità: i costi di investimento e di gestione infatti sono ammortizzati

velocemente con impianti da 80÷100 t/g anche se taglie più piccole sono comunque economicamente sostenibili.

Nel caso in esame il processo di produzione di compost, come materiale da commercializzare o comunque riutilizzare, riguarda essenzialmente il trattamento della frazione derivante dalla raccolta differenziata o da utenze selezionate, mentre l'organico separato dagli impianti di preselezione verrà stabilizzato e inviato alla combustione o in discarica (eventualmente come infrastrato), e non rientra nella linea di compostaggio vera e propria. Ciò non esclude che, sulla base delle caratteristiche chimico-fisiche della Frazione Organica Stabilizzata (FOS) e della normativa vigente, si valutino le concrete possibilità di impiego di tale materiali in operazioni di ripristino ambientale (recupero aree degradate, cave, discariche ecc.)

2.5.1.5 Impianto di stabilizzazione aerobica

Il materiale separato in fase di preselezione dovrebbe a ragione essere sottoposto ad un processo di stabilizzazione della frazione biodegradabile prima di essere conferito in discarica, al fine di minimizzarne l'impatto, in particolare per quel che riguarda le emissioni odorose, il volume occupato, il percolato e il biogas producibile.

Per quel che riguarda la quota di materiale organico putrescibile, derivante dal processo di preselezione attivato sui rifiuti tal quali, si prevede un sistema di trattamento, che dovrebbe essere di tipo aerobico (con insufflazione di aria) mirato a diminuire l'impatto degli stessi materiali, dal punto di vista odorigeno e di diminuzione del peso e volume degli stessi, conseguente sia alla perdita di umidità, sia alla mineralizzazione della sostanza organica. Il materiale stabilizzato (in quantità variabile a seconda del grado di ossidazione ottenuta) potrebbe essere:

- inviato successivamente a discarica;
- inviato al processo di incenerimento, con conseguente recupero del contenuto energetico degli stessi;
- utilizzato nei ripristini ambientali.

Infatti, come sopra accennato, la produzione di Frazione Organica Stabilizzata (FOS) consente di:

- abbattere il grado di fermentescibilità del materiale (degradazione dei composti organici maggiormente degradabili quali proteine, zuccheri ecc.);
- aumento del potere calorifico (allontanamento di acqua dalla massa);
- limitare la presenza di composti fitotossici (inizio del processo di ossidazione dei cataboliti intermedi, quali NH_3 , acido acetico ecc.).

In effetti con un processo di stabilizzazione aerobica di tipo convenzionale, si può ritenere che, partendo da 1 kg di materiale derivante da preselezione (composto per il 65-70 % di umidità e per il rimanente 30-35 % da materiale organico secco e qualche impurità costituita da carta, plastica, tessili e legno, ma senza materiali inerti) a circa 1.300 kcal/kg, si possa giungere a 0,5 kg di materiale a più elevato PCI (circa 3.500-4.000 kcal/kg) e con umidità notevolmente inferiore, sfruttando in parte l'essiccazione naturale ed in parte il processo esotermico di bioossidazione.

Da un punto di vista tecnologico, nonostante si sfrutti lo stesso processo instaurato nel compostaggio, l'impianto potrebbe presentare una realizzazione più semplice, individuabile in:

- minor tempo di permanenza (circa 12-15 giorni);
- minimo controllo del processo;
- nessun particolare standard di qualità del materiale prodotto;

e quindi minor costo di installazione, gestione e minore necessità di superfici occupate.

Il processo di stabilizzazione inoltre comporterebbe una perdita in massa di sostanza da inviare a discarica e/o movimentare di circa il 50%, ma provocherebbe presumibilmente anche una diminuzione del volume occupato, una maggior comprimibilità della sostanza ottenuta (diminuzione di circa l'80% sul volume iniziale) e una minor produzione di percolato e biogas. Per quel che riguarda il volume di trasporto le considerazioni non possono prescindere da ulteriori indicazioni del sistema di compattazione installato e per questo possono solo essere indicative.

La soluzione di evitare la separazione dell'organico con invio all'incenerimento del materiale privato solo degli inerti (aumentando la potenza termica dell'impianto a fronte di un incremento delle dimensioni dello stesso, per un maggior flusso da trattare) è

impraticabile, sia per i riflessi negativi sulla resa dell'incenerimento, già evidenziati in precedenza, sia per i vincoli posti dal Piano Regionale (PCI minimo: 3.000 kcal/kg).

2.5.1.6 Impianto di stabilizzazione anaerobica

La frazione ad elevata natura organica dei rifiuti, separata negli impianti di preselezione, potrebbe essere trattata e trasformata in gas con un processo di digestione da parte di microrganismi in assenza di ossigeno (condizioni di anaerobicità) e si potrebbe pensare di utilizzare lo stesso gas per produrre energia.

I sistemi di digestione anaerobica della frazione organica presentano un grado di recupero che è funzione del sistema di separazione alla fonte; essi realizzano sommariamente una digestione in serbatoi controllati e chiusi (fermentatori) per circa 2÷3 settimane, a T di circa 37÷40°C, del materiale da trattare (con circa 15÷20% di materia secca, previa miscelazione con acqua o liquame di trattamento) con produzioni di circa 80÷100 Nm³ biogas/t rifiuto organico fermentescibile (200÷250 Nm³ CH₄/t materia secca volatile) ad elevato contenuto di metano (circa 50÷60 %).

Il biogas, dato il suo elevato potere calorifico (circa 4.500÷5.000 kcal/Nm³) può essere utilizzato come combustibile e venduto tal quale, utilizzato per produrre energia elettrica o vapore o inserito nelle reti di trasporto e distribuzione del gas metano, previa depurazione.

La massa digerita viene in generale successivamente stabilizzata e igienizzata con un processo di digestione aerobica (per circa 2 settimane), con controllo ed aspirazione dell'aria esausta che si libera sopra il cumulo, o solamente disidratata fino a raggiungere circa il 45÷55% di sostanza secca, con sistemi meccanici di essiccamento (con filtropresse si passa dal 10÷11% di sostanza secca del materiale prelevato dal digestore al 30÷40% nel materiale in uscita dal trattamento meccanico; se lasciata ancora igienizzare il contenuto in secco può salire fino a 55÷60% e poi conferita a sistemi di interrimento (si sconsiglia la valorizzazione agronomica di tali scarti data la loro impurezza in materiali inerti e metalli). Il liquido proveniente dalla pressa è utilizzato per amalgamare la massa solida in arrivo. Una parte del biogas prodotto viene usato e

iniettato nei fermentatori per omogenizzare la sostanza da digerire ed evitare eccessive abrasioni della struttura dei serbatoi per la movimentazione del materiale presente in essi.

Data la notevole dipendenza dell'efficienza del processo dalla natura dei materiali trattati, si tende ad installare a monte del processo di digestione vero e proprio un sistema di separazione che consta generalmente in più operazioni di vagliatura e separazione dei materiali metallici, vetroso ed inerti. La frazione più fine, ricca di materiale ad elevata biodegradabilità viene ulteriormente ridotta di dimensioni e umidificata.

Il processo di digestione anaerobica richiede un controllo spinto dei parametri di processo (T, umidità) e per questo di difficile conduzione e presenta estrema rigidità nei confronti della qualità del materiale da trattare, per mantenere le efficienze richieste per il trattamento. Inoltre il processo stesso assorbe un quantitativo ingente di energia per il funzionamento corretto delle varie strutture (circa 30% energia elettrica producibile dalla combustione del biogas), limitando così l'effettivo recupero energetico.

2.5.1.7 Discariche

Il sistema integrato non può comunque prescindere dalla necessità (anche se così resa minima) di utilizzo della discarica, ma solo come conferimento ultimo dei materiali che non possono essere riutilizzati e che residuano dai cicli di trattamento (materiali inerti, non combustibili-eventualmente preselezionati a monte dell'incenerimento - e scorie dall'inceneritore) o che derivano dai periodi di manutenzione straordinaria o per eccezionali livelli di produzione.

Il flusso totale di materiali scartati e inevitabilmente inviabili a discarica è caratterizzato da una diminuzione in peso del 65 % rispetto al totale dei rifiuti prodotti, grazie ai sistemi proposti, per la somma dei flussi:

- scarti da RD
- scarti da impianti di preselezione
- scorie e ceneri da incenerimento

- organico stabilizzato (ipotetico)
- fanghi da depurazione opportunamente disidratati.

L'esigenza di smaltimento in discarica di 1^a categoria (in peso e all'incirca in volume) ammonta al 27% di quella originaria, in caso di smaltimento del rifiuto tal quale, a valle della R.D.

Inoltre la quota afferente al quantitativo di scarti da processo di preselezione (mantenuta elevata per i motivi precedentemente esposti) potrebbe essere in parte diminuita in ragione dell'installazione di un sistema di recupero dei materiali ferrosi o di ulteriori materiali.

In questo quadro si prevede la realizzazione di discariche di 1^a categoria separate per ogni Bacino, più facilmente gestibili rispetto a discariche tradizionali, dato il pretrattamento del materiale conferito e quindi la minor generazione di biogas e percolato. Le discariche sono previste per un tempo di coltivazione pari a 7÷8 anni, se i materiali conferiti assumeranno le caratteristiche previste; se si utilizzasse la stessa volumetria indicata per il conferimento del tal quale, il tempo di esaurimento si ridurrebbe notevolmente. In tal prospettiva l'indicazione del tempo di coltivazione e della volumetria opportuna sono relativi ai flussi di materiale con il Sistema a regime.

Le scorie e ceneri derivanti dal processo di incenerimento, che sono classificabili come rifiuti pericolosi, richiederebbero un conferimento a discariche di categoria diversa, come indicato nel capitolo apposito.

Dovrà pertanto essere realizzata una discarica 2B monouso (per scorie e ceneri inertizzate), a servizio dell'A.T.O. (provincia), ovviamente tenendo conto delle eventuali variazioni che emergeranno alla luce di nuove normative inerenti il conferimento in discarica e la caratterizzazione delle sostanze inerti.

2.6 SCENARIO TECNOLOGICO PREVISTO AL 2001

Nell'ottica delle nuove direttive CEE tese ad incentivare la graduale sostituzione dei vecchi sistemi di trattamento con i nuovi, più moderni ed efficienti, si proporranno qui di seguito delle tipologie adeguate alla natura e quantità di rifiuti prodotti, il cui smaltimento diverrà non solo ambientalmente, ma anche economicamente più sostenibile. Come già accennato, le tipologie a cui si fa riferimento sono riconducibili a fondamentalmente quattro interventi, tra di loro integrabili:

- raccolta differenziata per le frazioni materiali riciclabili, con a valle sistemi di riciclaggio o trasformazione in nuovi materiali da riutilizzare (compost) e per le frazioni il cui smaltimento può provocare problemi di impatto ambientale;
- recupero e separazione della frazione organica residua, maggiormente biodegradabile e trattamento mediante impianto di stabilizzazione aerobica o anaerobica, con eventuale valorizzazione;
- separazione e trattamento in un sistema di valorizzazione energetica della frazione combustibile residua dei rifiuti;
- smaltimento in discarica dei residui di tutti i precedenti sistemi di trattamento.

La fattibilità e il giusto rapporto tra le varie tecnologie è da valutarsi nella prospettiva di sistema integrato a regime. Le indicazioni sul sistema integrato, in particolare per quel che riguarda le quantità e qualità dei materiali in questione, partono da considerazioni inerenti la situazione proiettata al 2001.

Il sistema prevederebbe fondamentalmente due flussi:

a) *recuperi da raccolta differenziata*

b) *sistemi impiantistici per RU (ed eventualmente parte degli RSA) e fanghi da depurazione acque reflue*

2.6.1 DOMANDA DI SMALTIMENTO

Il quantitativo di rifiuti preso in considerazione è quello stimato al 2001, in tale periodo si prospetta una produzione totale di rifiuti, per tutta la provincia di Cuneo (A.T.O.), pari a circa 206.000 t/a. A tale quota concorrono solo la somma dei rifiuti solidi urbani, di origine domestica, ed i rifiuti assimilati agli urbani, prodotti da utenze agricole, commerciali artigiani e di servizio. La quota di rifiuti di composizione merceologicamente compatibile con quella dei RU, cioè i rifiuti assimilabili (RSA) teoricamente smaltibili sinergicamente, non è inserita in tale conteggio, data la variabilità nella produzione e la difficile previsione anche nei confronti di una loro raccolta separata, ma, se presa in considerazione, potrebbe solo andare ad influire sulla quantità di rifiuti che giungerebbero ai vari impianti, in particolare all'impianto di termodistruzione, essendo la qualità ampiamente compatibile e l'utilizzo giustificato dall'elevato potere calorifico posseduto da tali materiali (circa 4.000 kcal/kg). A questo fine si fa riferimento a quanto indicato nella Sezione 2 del presente Programma Provinciale.

2.6.2 IMPIANTI PREVISTI

2.6.2.1 Recupero da raccolta differenziata e conferimenti separati

I materiali raccolti separatamente, per il 2001, previsti attorno ad una percentuale del 32,%, ammonterebbero a circa 66.000 t/a suddivise in varie quote di vetro, carta, plastica, alluminio, materiali ferrosi e organico e dovrebbero essere inviati a impianti di riciclaggio/recupero di tipo dedicato (cfr. § 2.4.1.).

Mentre alcuni di tali flussi necessiterebbero unicamente di una corretta destinazione finale, altri dovrebbero essere accompagnati dalla realizzazione di impianti dedicati; il

tutto dovrebbe essere supportato dalla realizzazione di *strutture di servizio* connesse alla raccolta differenziata, quali stazioni di conferimento o aree attrezzate, come specificato nel § 2.3.1.2.

In particolare si prevede la presenza di *impianti di compostaggio* per la sola frazione organica raccolta separatamente o per lo smaltimento parallelo di tale materiale con i fanghi derivanti da impianti di depurazione di acque reflue, civili e industriali.

Il trattamento di compostaggio dovrà consentire la valorizzazione di rifiuti ad elevata matrice organica. La creazione di flussi differenziati e la presenza di qualità intrinseca elevata (soprattutto in relazione ai rischi legati alla presenza di microinquinanti) sono le condizioni fondamentali per l'ottenimento dei risultati voluti.

In complesso i materiali di qualità avviabili al compostaggio sono così stimati:

Frazioni	Quantitativi (t/anno)
<i>Organico putrescibile da RU</i>	20.876*
<i>Verde</i>	8.271
<i>Fanghi di depurazione</i>	10.278
<i>Speciali</i>	30.000-35000

* Bacini n°8 - n°11 →10.284 t/a;
Bacini n°9 - n°10 →10.592 t/a;

Nel riquadro si è anche inserita la voce riguardante i rifiuti speciali (non oggetto della presente Sezione del Programma Provinciale), date le possibilità di integrazione con i sistemi di trattamento dell'organico derivante dai rifiuti urbani (es. frazione verde avviata in co-compostaggio con i fanghi, ampliamento di impianti previsti per fanghi con una sezione per gli RU).

Gli impianti di compostaggio esistenti, ad esclusione degli impianti per sola frazione verde (cfr. § 2.3.1.2.), con la relativa potenzialità autorizzata, sono i seguenti:

a) Impianto di compostaggio A.A.B.S.R. - Sommariva Perno

- Fanghi depuraz. acque reflue 7.600 t/a;
 - Fanghi depuraz. e altri rifiuti speciali 16.900 t/a;
 - Materiale lignocell. 2.600 t/a;
- b) Coop. Galatero - Saluzzo
- Fanghi industriali 18.720 t/a;
 - Materiale lignocell. 12.380 t/a;

L'impianto di S. Nicolao (Borgo S.D.) dell'Azienda Cuneese (la cui attività è sospesa dal Novembre 1996) ha una potenzialità di trattamento di compostaggio definita sulla base di una tecnologia che prevede la fase di bioossidazione accelerata in reattori verticali. L'eliminazione di questa sezione e l'effettuazione del compostaggio secondo la comune tecnica dei cumuli, sempre all'interno del capannone, potrebbe garantire una potenzialità orientativa di circa 10.500 t/anno.

In sintesi la comparazione tra le capacità attuali di trattamento di compostaggio e quelle richieste, secondo le stime del Programma Provinciale, portano alle seguenti conclusioni:

- per i rifiuti verdi complessivamente si avrà una capacità di trattamento superiore al fabbisogno (circa 8.500 t/a), soprattutto per le richieste di materiali lignocellulosici degli impianti di compostaggio di fanghi;
- per l'organico putrescibile di qualità, derivante dalla raccolta differenziata dei RU, in relazione alle strutture esistenti, sembra opportuno puntare sull'integrazione/conversione degli impianti di Sommariva P. e di Borgo S.D.: in particolare l'impianto dell'A.A.B.S.R. dovrebbe essere opportunamente implementato per il trattamento di circa 10.500 t/a provenienti dai Bacini 8 e 11 (in linea con gli orientamenti fissati al § 3.2.8. del Piano Regionale), mentre la riconversione dell'impianto dell'Azienda Cuneese dovrebbe consentire il trattamento di una pari quantità, proveniente dai Bacini 9 e 10;
- per i fanghi urbani la capacità attuale di trattamento (7.600 t/a) è dell'ordine di grandezza del quantitativo concretamente avviabile al compostaggio, tenendo presente che delle 10.300 t/anno di produzione stimate, una quota potrebbe non essere pienamente idonea all'utilizzo agricolo, ed un'altra potrebbe essere avviata

direttamente allo spandimento sui suoli, secondo quanto prevede il D. Lgs. 99/92. Ovviamente tale quadro non prevede l'importazione di fanghi urbani da altri ambiti ottimali di gestione;

- per i rifiuti speciali ad elevata matrice organica si conta una potenzialità autorizzata di 35.600 t/a, un po' superiore al fabbisogno stimato (circa 25 - 30.000 t/a, tenendo conto di una quota di circa 5.000 t/a di fanghi provenienti dal comparto agro-alimentare smaltiti direttamente sui terreni agricoli. Occorre peraltro rilevare che attualmente la presenza di questo genere di impianti rende la provincia di Cuneo importatrice di rifiuti speciali ad elevata matrice organica (cfr. Sezione 2 del Programma Provinciale).

2.6.2.2 Sistemi impiantistici per RU indifferenziati, RSA e scarti

Il materiale conferito in maniera indifferenziata (a valle cioè della raccolta differenziata) risulta, in totale per tutta la Provincia, pari a circa 140.000 t/a, come da tab. 63, a cui si può aggiungere una quota di rifiuti assimilabili agli urbani da smaltire (cfr. Sezione 2 del presente Programma Provinciale).

Tab. 63 - Flusso in massa di rifiuti raccolti in maniera indifferenziata valutato per ogni bacino

BACINO	Rifiuti indifferenziati al 2001 [t/a]
8- Albese-Braidese	37.836
9- Monregalese	23.276
10- Cuneese	40.157
11- Fossanese-Saluzzese	37.753
<i>totale</i>	<i>139.022</i>

Tali quantitativi dovrebbero, come prima opzione tecnologica essere sottoposti a cernita e separazione per favorirne il giusto trattamento successivo, mediante la realizzazione di

impianti di preselezione. Tali impianti dovrebbero essere in grado di separare tra di loro il materiale ad elevata natura organica (circa 35%), da inviare a stabilizzazione, dal materiale combustibile (circa 55%), da inviare a termodistruzione, dagli scarti composti da materiale inerte o comunque non suscettibile di una ulteriore valorizzazione (circa 10%, del quale una parte è in realtà costituita da materiale ferroso, recuperabile), da inviare direttamente a discarica.

Per ogni Bacino la richiesta di trattamento, in relazione alla quantificazione (in t/a) dei vari flussi si prospetta come indicato dalla tab. 64.

Tab. 64 - Flussi di materiale separato con preselezione, valutati per ogni bacino

BACINO	Incenerimento	Stabilizzazione	Discarica
8- Albese-Braidese	20.810	13.243	3.748
9- Monregalese	12.802	8.147	2.328
10- Cuneese	22.086	14.055	4.016
11- Fossanese-Saluzzese	20.764	13.214	3.775
<i>totale</i>	<i>76.462</i>	<i>48.658</i>	<i>139.022</i>

Da tali flussi si estrapolano le potenzialità richieste per gli impianti di *incenerimento e stabilizzazione aerobica o anaerobica* e le volumetrie richieste per le *discariche* inevitabilmente necessarie.

In tale contesto si indica anche un flusso di materiali assimilabili agli urbani, ipoteticamente conferibili all'impianto di termodistruzione assieme alla quota di rifiuti preselezionati; dalle 41.000 t/a circa, indicate come richiesta di smaltimento, si potrebbe infatti prevedere un flusso di circa 20 - 25.000 t/a, in parte residuo da impianti di trattamento degli stessi e in parte non inviato a trattamento, da termodistruggere (cfr. Sezione 2 del presente Programma Provinciale). Tale opzione risulterebbe giustificata dall'elevato PCI che questi presentano e dalla compatibilità della co-combustione che si realizzerebbe.

Tenendo conto fondamentalmente della soglia tecnico-economica minima per un impianto di termodistruzione, si può asserire che nessun bacino raggiunge, da solo, tale soglia. In ogni caso, per un impianto a tecnologia complessa qual è l'inceneritore con recupero energetico, pare opportuno fare riferimento a bacini di utenza che consentano economie di scala impiantistiche e gestionali. Di conseguenza si configura lo scenario principale di sistema integrato, corrispondente alla realizzazione di un unico impianto di incenerimento per tutta la Provincia, come di seguito illustrato.

2.6.3 POSSIBILE SCENARIO DI SISTEMA INTEGRATO

Il sistema integrato di smaltimento dei rifiuti della provincia di Cuneo presenta fondamentalmente alcune alternative, qui di seguito illustrate, ottenute valutando che, sulla base della composizione merceologica residua, riportata in tab. 58 (§ 2.4.1.) il PCI dei rifiuti indifferenziati al 2001 dovrebbe salire fino a circa 2.500 kcal/kg e che le effettive quantità e la qualità dei flussi separati dai sistemi di preselezione sono difficilmente valutabili, ma comunque rispondenti alle linee guida previste nel Piano Regionale. In sede teorica infatti, considerando la composizione merceologica dei rifiuti indifferenziati al 2001, alla luce degli obiettivi di raccolta, ammettendo di separare totalmente (efficienza = 100%) i materiali in flussi omogenei, a seconda delle loro caratteristiche, si perverrebbe alla formazione di circa il 45% di materiale combustibile a PCI pari a 4900 kcal/kg, circa il 31 % di materiale a natura organica putrescibile e circa il 24 % di materiale inerte di scarto, ma con configurazioni tecnicamente irrealizzabili. Con efficienze di separazione dell'organico e del materiale combustibile già solo superiori al 50 %, come invece riscontrabili in impianti in piena scala, ammesso di separare tutto il materiale inerte, si otterrebbe un materiale da inviare a termodistruzione a PCI comunque sicuramente superiore a 3.000 kcal/kg.

Al fine di raggiungere, nel materiale inviato a termodistruzione, valori di PCI superiori a 3.500 kcal/kg (basilari per la classificazione dello stesso come RDF o CDR), si richiederebbero efficienze di separazione sicuramente più spinte, anche se tecnicamente

configurabili, comportando un più oneroso costo di installazione e gestione, nonché un maggiore flusso residuario da pretrattamento, da trattare ulteriormente e inviare a discarica.

Lo scenario prevede fundamentalmente la realizzazione di un unico impianto di termodistruzione a servizio di tutta la Provincia. A fronte della richiesta di smaltimento di tutto il flusso di materiale combustibile derivante dall'operazione di preselezione, si prevede che l'inceneritore debba far fronte ad una richiesta di smaltimento pari a circa 77.000 t/a, con una potenzialità di circa 212 t/giorno (242 t/giorno nominali). La configurazione dell'impianto, per renderlo più flessibile, sarebbe auspicabile fosse su più linee (2 x 106 t/giorno). Nel caso in cui si preveda lo smaltimento parallelo dei RU selezionati con gli RSA residuali da conferimenti separati e trattamenti di selezione, la necessità di smaltimento porterebbe a prevedere la realizzazione di un unico impianto di incenerimento della potenzialità di circa 280 t/g. L'articolazione su più linee di tale impianto, anche se penalizzante sotto il profilo economico (maggior costo di installazione a fronte di una mancata economia di scala), risulta vantaggiosa per quanto concerne la flessibilità di esercizio e la continuità di smaltimento e, per tali motivi è indicata come essenziale.

Dalla termodistruzione dei rifiuti si prevede, a seconda del ciclo termico installato e della scelta impiantistica adottata, di recuperare al massimo circa 4÷5 MW (o 6÷7 MW se si bruciassero anche gli ipotetici scarti dalla filiera di trattamento degli RSA) di energia elettrica, cedibile effettivamente all'esterno (a valle della quota di autoconsumi). Mentre infatti il carico termico derivante dalla sola termodistruzione dei materiali pretrattati pari a circa 31 MW di energia termica muterebbe di poco nel caso di incenerimento di RDF (costanza giustificata da una diminuzione del flusso in massa di materiale ma a maggior PCI, a fronte di un quantitativo più ingente di materiale inviato a trattamento di stabilizzazione), nel caso di incenerimento in sinergia di RSA questo salirebbe a valori di circa 44 MW.

Dalla combustione si genererebbe un flusso totale di materiale di scarto (scorie e ceneri) che ammonta a circa 12.000 t/a (innalzabile ad un massimo di 16.000 t/a, nel caso di co-

smaltimento); questo risulterebbe da trattare, riutilizzare in parte o inevitabilmente conferire a discarica.

Il sovradimensionamento dell'impianto di termodistruzione rispetto alle esigenze a regime del sistema integrato provinciale, ai fini dello smaltimento anche della quota residuale dei RSA, potrà, in alternativa, essere utilizzato per i RU nel caso, assolutamente non auspicabile, in cui i risultati della raccolta differenziata non corrispondessero a quelli previsti e quindi il flusso fosse superiore a quello stimato.

Ulteriori, seppur limitati, margini di manovra potranno essere ottenuti dal differenziale tra gli obiettivi della R.D. previsti nel Programma per l'anno 2001 (32,4%) e quelli definiti dal D.Lgs. 22/97 per l'anno 2003 (35%), ai quali corrisponde una più bassa esigenza di trattamento residuale. E' peraltro vero che la stessa dinamica evolutiva della produzione lorda di RU può assumere configurazioni diverse da quelle previste nel Piano Regionale e nel presente Programma Provinciale.

A supporto di tale scenario e a monte di tutto si prevede la realizzazione di 4 impianti di preselezione, individuati in posizione baricentrica rispetto ad ogni bacino, di cui uno ragionevolmente localizzato immediatamente a monte dell'impianto di incenerimento e uno coincidente con l'esistente impianto di Borgo S. Dalmazzo.

Il materiale organico "sporco", separato dagli impianti di preselezione, che ammonta a circa 49.000 t/a, deve essere sottoposto ad un processo di stabilizzazione realizzabile con processo aerobico o anaerobico, mentre il materiale risultante, che ammonta in totale, nel caso della più semplice e meno onerosa stabilizzazione aerobica, a circa 25.000 t/a, viene inviato a discarica, con impatto più contenuto rispetto a quello determinato dal conferimento del tal quale, a ragione di una diminuzione degli odori e del percolato prodotti e di una diminuzione del volume occupato. Un unico impianto richiederebbe un unico sito, ragionevolmente individuato accanto all'impianto di termodistruzione, con utilizzo dell'aria emessa dalla reazione di digestione come aria di combustione (evitando il costo del suo trattamento), con una certa economia di scala sul costo di installazione, ma con il notevole svantaggio di dover movimentare una enorme quantità di materiale organico non stabilizzato. In tal prospettiva si prevede, la

realizzazione di tanti impianti di stabilizzazione quanti sono gli impianti di preselezione, localizzati esattamente a valle della sezione di separazione, al fine di contenere le emissioni e la movimentazione di tale materiale.

I fanghi totali prodotti dai sistemi di depurazione presenti sul territorio, in quantità pari a circa 10.300 t/a, espressi con una percentuale di umidità pari a circa l' 80 %, potrebbero essere inviati, quando le alternative del loro trattamento con i rifiuti organici raccolti in maniera separata per creare compost o dell' impiego agricolo diretto non sono percorribili, ad un sistema di essiccamento. Tale sistema a ragione sfrutterebbe una parte del calore prodotto dalla combustione dei rifiuti (circa 3.800 Gcal/a per tutti i fanghi urbani della provincia) per permettere a tale materiale di raggiungere un tenore in secco del 90÷95 %, riducendo il volume stoccato.

A completamento del quadro programmatico proposto, anche al fine di sopperire ad eventuali situazioni di emergenza, si prevede la disponibilità di più sistemi di scarica a cui giungerebbero:

- circa 14.000 t/a di scarti inerti derivanti dai sistemi di preselezione (diminuibili della quota di metalli, che potrebbero essere ulteriormente allontanati grazie ad un processo di separazione magnetica);
- circa 25.000 t/a di FOS (frazione organica stabilizzata), riducibili nel caso di destinazione di una loro quota ad interventi di ripristino ambientale;
- circa 12.000 t/a di materiale dall'impianto di incenerimento.

Stante la densità del materiale scaricato, decisamente superiore rispetto a quella dei rifiuti tal quali, la limitata necessità di coperture giornaliere, occorre precisare che l'ingombro volumetrico risulterà decisamente inferiore (meno della metà) di un corrispondente quantitativo di RU tal quale, con ulteriore riduzione dei costi di esercizio.

A livello provinciale, assumendo prudenzialmente il 2001 come momento in cui il Sistema raggiunga il funzionamento a regime²⁵, si individua una richiesta di scarica di

²⁵ Questo in relazione ai tempi di realizzazione dell'impianto di termodistruzione pubblico a scala provinciale; solo in caso di realizzazione dell'impianto in impianti industriali esistenti i tempi potrebbero essere compressi

1^a categoria di circa 325.000 m³ (per un tempo utile di coltivazione di 7÷8 anni), a cui giungerebbero i rifiuti inerti da preselezione e il materiale organico²⁶, (tab. 65).

Tab. 65 – Richiesta di smaltimento [m³] in discariche di 1^a categoria, suddivisa per Bacino, per tempo di vita di 7÷8 anni

<i>BACINO</i>	<i>Inerte</i>	<i>Stabilizzato</i>	<i>totale</i>
8 Albese-Braidese	28.500	59.000	87.500
9 Monregalese	18.000	36.000	54.000
10 Cuneese	30.000	63.500	93.500
11 Fossanese-Saluzzese	28.500	58.500	87.000
<i>totale</i>	105.000	217.000	322.000

A questa si aggiunge, per lo stesso periodo di vita utile, una richiesta di circa 130.000 m³ (a ragione individuabili in un'unica discarica di tipo 2B) per il collocamento finale dei residui dalla termodistruzione.

Una valutazione numerica esatta ed attendibile dei vari flussi e delle loro caratteristiche è conseguente alla definizione del sistema in testa all'operazione di preselezione e di quello di compattazione alla fine, per tale motivo i valori riportati assumono solo un valore indicativo.

Lo schema a blocchi di fig. 15 sintetizza il quadro complessivo del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani della Provincia di Cuneo.

La tab. 66 riporta il riepilogo degli impianti previsti nel presente Programma Provinciale (escludendo le *strutture di servizio*, trattate nel § 2.3.1.2.) ed i relativi fabbisogni di

²⁶ Manca ovviamente l'indicazione inerente lo smaltimento dei residui da termodistruzione e si ritiene tale numero rivedibile alla luce di ulteriori sistemi di compattamento che permettano un ulteriore aumento della densità del materiale, qui prevista pari a 0.9 t/m³

trattamento a regime da soddisfare, sulla cui base, in sede di progetto, andranno definite le potenzialità nominali.

Tab. 66 - Riepilogo degli impianti previsti dal Programma Provinciale (situazione a regime)

<i>Ambito territoriale</i>	<i>impianto</i>	<i>fabbisogno da soddisfare (t/anno)</i>
Bacino 8	preselezione	37.900
	stabilizzazione	13.300
	stazione di trasferimento*	20.800
	compostaggio FORSU	10.300
	discarica 1 ^a cat.	10.500
Bacino 9	preselezione	23.300
	stabilizzazione	8.200
	stazione di trasfer. Leegno	12.800**
	staz. di trasfer. Alta Langa***	4.700
	discarica 1 ^a cat.	6.500
Bacino 10	preselezione	40.200
	stabilizzazione	14.100
	stazione di trasferimento	22.100
	compostaggio FORSU	10.600
	discarica 1 ^a cat.	11.100
Bacino 11	preselezione	37.800
	stabilizzazione	13.200
	discarica 1 ^a cat.	10.400
A.T.O.	termodistruzione	76.500
	discarica cat. 2B	13.900^

* opzionale, da valutare

** nel caso di transito di tutto il flusso proveniente dall'Alta Langa

*** il trasferimento riguarderebbe il RU residuo tal quale

^ compresa la quota di ceneri probabilmente smaltibile solo in discarica 2C

Ovviamente si recepisce e si sottolinea, anche in sede di Programma Provinciale, la positività della realizzazione dell'impianto di incenerimento non solo in aree industriali, ma allacciato direttamente ad un sistema produttivo industriale, il quale sia in grado o di realizzare il sistema di incenerimento o di assorbire quota dell'energia recuperabile dalla

termodistruzione dei rifiuti, in maniera continua, inducendo così ad un effettivo recupero energetico elevato (energia elettrica e soprattutto termica).

L'opzione, tecnicamente ed economicamente giustificabile, della realizzazione di un impianto di termodistruzione all'interno di insediamenti industriali esistenti, è legata all'utilizzo di un materiale classificabile come CDR (combustibile da rifiuti), così come indicato all' art.22 comma 11 del D.Lgs.22/97 (cfr. § 3.3.2.4.). L'economicità di tale scelta potrebbe non venire ripagata a causa di un maggior costo di installazione e gestione del sistema di pretrattamento e della necessità di smaltimento di un maggior flusso di scarti, come in precedenza evidenziato.

2.6.4 VALUTAZIONE DEL RECUPERO ENERGETICO

La *valorizzazione energetica* dei rifiuti mediante l'incenerimento non risiede solo nella opportunità di produrre energia elettrica, ma anche di sfruttare una parte del calore ancora posseduto dal vettore termico utilizzato nel ciclo termico accoppiato alla combustione. L'inserimento di una caldaia, che risulta logicamente necessario per sfruttare il calore sensibile dei fumi prodotti dalla combustione, può essere accompagnato:

- da un solo sistema turbina-alternatore con dispersione del calore residuo o condensazione del vapore prodotto;
- da un sistema di solo recupero termico, mediante uno scambiatore, al fine di recuperare separatamente o in cogenerazione:

energia elettrica

calore.

Il recupero di energia elettrica corrisponde, a parte la copertura dei consumi interni dell'impianto, alla possibilità di allacciarsi direttamente alla rete di distribuzione elettrica, con sicura cessione della quantità di energia prodotta con scarse perdite durante il trasporto della stessa. L'energia termica invece può essere ceduta a utenze industriali o utilizzata come fluido di riscaldamento o di condizionamento di ambienti (teleriscaldamento). Questa ultima presenta tuttavia due inconvenienti macroscopici,

consistenti nella difficoltà di reperire utenze in maniera continuativa durante tutto il periodo di funzionamento della termodistruzione e nella efficienza di trasmissione, che diventa tanto più bassa quanto meno vicine sono le utenze.

Una valutazione economica del recupero nelle sue varie forme costituisce un elemento nella definizione della tariffa di smaltimento, da sommarsi agli altri contributi; tuttavia anche da sola può essere usata comparativamente nel confronto delle diverse configurazioni.

Sia la valorizzazione energetica sottoforma di energia elettrica, sia quella come calore ceduto ad una utenza esterna e il loro rapporto, hanno un significato che deve essere valutato alla luce della comparazione tra:

- ricavo dalla vendita del bene ceduto al netto del costo di gestione
- costo di realizzazione del sistema che permette sia la produzione, che la distribuzione del bene in questione.

Di queste due voci la prima è sicuramente più definibile, mentre la seconda risulta decisamente più influenzata dalle necessità interne all'impianto di termodistruzione (definizione del ciclo termico), dalla scelta della localizzazione e dalla tipologia e numero di utenze esterne.

In tal senso si possono assumere, come riferimento per la valutazione degli eventuali ricavi, da dover confrontare con i costi di gestione, al fine di determinare i benefici economici netti:

1) *ricavi da energia elettrica:*

- ◇ 256 L/kWh per i primi 8 anni
- ◇ 84.3 L/kWh per i restanti anni di esercizio (Provvedimento CIP 6)

2) *ricavi da cessione di calore:*

- ◇ 102 L/kWh (dettato da un risparmio che l'utente avrebbe rispetto al costo di combustibile, in particolare metano, ottenere la stessa potenza termica)

Per la voce costo di realizzazione:

- 1) per produrre energia elettrica occorre essenzialmente tenere conto del costo di installazione di turbina e alternatore, che può variare inoltre a seconda della diversa configurazione del ciclo termico (turbina a condensazione con o senza spillamento o a contropressione), la distribuzione della stessa può non comportare costo aggiuntivo nel caso di allacciamento in sito.
- 2) per la produzione di calore da inviare ad utenze esterne si richiede l'installazione di un sistema di cessione del calore teoricamente ancora disponibile (esempio: vapore in uscita turbina) all'acqua della rete di teleriscaldamento, che in parte potrebbe andare a diminuire l'onere del disperdimento del calore del fluido del ciclo termico (diversamente a carico dell'impianto con la realizzazione di un condensatore). Esterno alla struttura dell'impianto di incenerimento invece è l'onere per la realizzazione della rete di distribuzione:
 - dorsale centrale, costituita da tubazione di opportuno diametro, per trasportare l'acqua dalla centrale di produzione ai punti di allacciamento
 - tubazioni di distribuzione per singola utenza del calore recuperato,
 - assieme al costo di installazione di:
 - caldaie di integrazione, necessarie per la corretta gestione del sistema di teleriscaldamento, al fine di sopperire alle richieste di calore nei periodi di punta della giornata e
 - caldaie di riserva, in caso di malfunzionamento del sistema di cogenerazione.

La scelta tra le diverse configurazioni comporta ovviamente una variazione dei costi di installazione. La configurazione dettata da solo recupero di calore per scambio termico e nessuna produzione di energia elettrica determinerebbe per esempio una riduzione dell'onere pari al 15%, determinato dal costo delle apparecchiature di generazione elettrica non installate, mentre tra la soluzione che prevede la produzione di energia elettrica con un ciclo a condensazione con o senza spillamenti del vapore, la differenza consiste essenzialmente nella diversa dimensione del condensatore.

Tra le varie configurazioni ha un peso preponderante la necessità di effettuare spese all'esterno dell'impianto, essenzialmente determinate dal *costo di installazione della rete* del sistema di teleriscaldamento. Come già accennato, la configurazione e il costo della rete di teleriscaldamento dipende essenzialmente:

- dalla potenza erogata, che si traduce in tal senso in volumetria allacciata, sulla base del consumo specifico per riscaldamento
- dal numero e tipo di utenze allacciate e dalla loro localizzazione territoriale, che influenza la lunghezza delle tubazioni.

Quest'ultimo corrisponde a :

- ◇ costo della realizzazione della rete dorsale di distribuzione del calore e messa in posa delle tubazioni (£/m sulla base della potenza da trasportare),
- ◇ costo della messa in posa e realizzazione delle tubazioni di distribuzione delle varie (£/m³ allacciati), variabile a seconda della densità abitativa
- ◇ costo di realizzazione delle caldaie (circa 180.000 £/kW).

2.6.5 IMPIANTO DI RICICLAGGIO DELL'AZIENDA CUNEESE DI BORGIO S. DALMAZZO

L'impianto di riciclaggio di Borgo San Dalmazzo (Località S. Nicolao) comprende due linee di trattamento (per 140 t/g di progetto), entrambe alimentate, da progetto, da rifiuto indifferenziato, l'una per la produzione di compost, l'altra per la produzione di RDF.

Mentre la qualità del materiale derivante dal processo di generazione di un combustibile ad elevato potere calorifico sembra aver avuto da tempo efficienze elevate, il discorso non pare adottabile per la creazione di compost. Per il sistema tecnologico adottato infatti si è ottenuto sempre un materiale che difficilmente rientrava negli standard di legge per il compost, non solo per la presenza di elementi tossici ma anche per una insufficiente maturazione.

L'impianto ha sempre mostrato difficoltà ad operare in modo continuativo con potenzialità anche solo vicine a quelle di progetto, soprattutto per le elevate esigenze di

manutenzione ordinaria e straordinaria della fase di trasformazione accelerata della linea di compostaggio (torri a piani malfunzionanti per problemi di eccessive corrosioni da parte degli acidi organici creati in fase di digestione ecc.); l'impianto inoltre non è risultato in grado di trattare una quota consistente della frazione organica presente nei rifiuti, cioè quella costituita da potature e imballaggi del legno, in quanto tali materiali, oltre ai problemi di ingombro in fase di alimentazione, andrebbero a finire nei sovvalli o nella linea per RDF e non nel reattore di compostaggio.

Risulta di basilare importanza, in tal panorama, ritenere che la qualità del materiale che deriva dal trattamento aerobico non possa rientrare nei limiti per la definizione dello stesso come compost, ma che l'operazione realizzata svolga unicamente la funzione di diminuire l'impatto del conferimento dello stesso materiale in discarica; in tal senso l'impianto di Borgo presenterebbe una configurazione molto più simile a quella di un impianto di preselezione. In tal prospettiva sarebbe opportuno sostituire il compostaggio nelle torri con un sistema tecnicamente meno complesso e soprattutto meno costoso dal punto di vista manutentivo.

D'altro canto la sezione di produzione di RDF, o comunque di materiale a caratteristiche maggiormente combustibili, potrebbe essere mantenuta comunque attiva, con la tecnologia attuale o con ulteriori semplificazioni od ottimizzazioni del processo di separazione richiesto, al fine di conferire il materiale separato all'unico impianto di termodistruzione a valenza provinciale.

S.Nicolao risulta essere, in tale panorama, l'unico impianto a tecnologia complessa già installato, ma esso deve essere rivisto, sia in termini di potenzialità di smaltimento, che nella sua struttura impiantistica. All'interno della struttura del Sistema integrato ipotizzato, l'impianto di Borgo S. Dalmazzo dovrebbe riconvertirsi in impianto di preselezione del materiale indifferenziato raccolto nel Bacino Cuneese (circa 41.100 t/a al 2001), abbandonando la tecnologia a torri in luogo di un sistema più semplice di trattamento della frazione umida separata meccanicamente (vedasi per esempio sistema in cumulo), ma utilizzando ancora la precedente linea di preparazione, come linea di preselezione. Tali mutamenti, a ragione potrebbero essere già previsti per il 1999. A tale data l'impianto dovrebbe essere in grado di sopperire alle esigenze del Bacino Cuneese (circa 50.000 t/a al 1999) per la fase di preselezione, permettendo, per lo meno, di

diminuire l'impatto del conferimento in discarica grazie alla stabilizzazione della frazione organica, abbattendo gli odori e la futura produzione di percolato e biogas.

2.6.6 COSTI DI ESERCIZIO DEI TRATTAMENTI DEL SISTEMA INTEGRATO

In linea assolutamente orientativa, sulla base delle esperienze in corso e dei dati riportati in bibliografia, i costi dei trattamenti previsti dal presente Programma Provinciale sono così individuabili:

<i>tipologia impianto</i>	<i>potenzialità annua (t)</i>	<i>costo di esercizio (£/kg)</i>	<i>quota ammortamento (£/kg)</i>	<i>costo totale (£/kg)</i>
compostaggio FORSU	10-15.000	45-50	50-60	95-110
preselezione	20.000	30	25	55
	40.000	25	15-20	40-45
stabilizzazione aerobica	10-15.000	25-30	25-30	50-60
digestione anaerobica	10-15.000	50	80	130
termodistruzione	80-100.000	85-90**	120-130	205-220
discarica	-*	40-45	90-110	130-155

* volumetria di 300-500.000 m³ - flusso annuo di 7-11.000 t

** senza considerare incentivi quali il CIP 6

2.6.7 PROGRAMMAZIONE NEL PERIODO DI TRANSIZIONE

Il Sistema Integrato di smaltimento rifiuti non esula comunque dalla necessità di conferimento in discarica, anche se per esigenze solo più di collocazione finale di un materiale con caratteristiche decisamente differenti rispetto a quelle del rifiuto tal quale, essendo decurtato di tutte le frazioni economicamente e tecnicamente recuperabili.

A breve termine ed in particolare nel periodo che precede la realizzazione degli impianti previsti (in particolare preselezione ed incenerimento) si è cercato, qui di seguito, di indicare un prospetto di pianificazione.

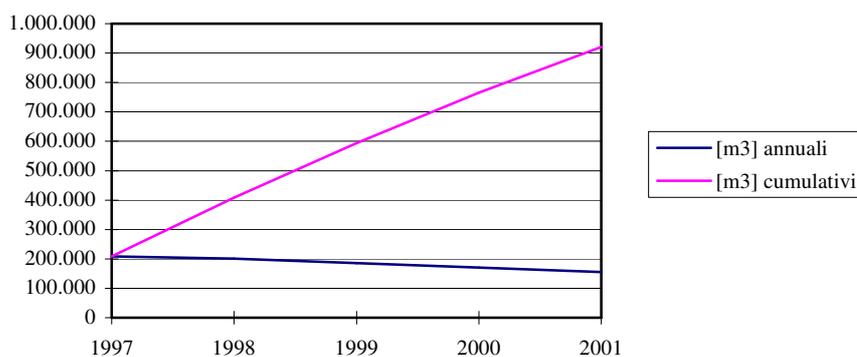
Tenendo conto dei trend evolutivi annuali e degli obiettivi di % di R.D., necessari per raggiungere la situazione prevista al 2001, si sono analizzate, in due scenari, le richieste di smaltimento in discarica (in termini di volume) di sola 1^a categoria.

Scenario A) Realizzazione di 4 impianti di preselezione (a servizio di ogni Bacino) e dell'impianto di incenerimento alla fine del 2001.

Si tratta dell'ipotesi più cautelativa, poichè, oltre a non considerare flussi di recupero in fase di preselezione (materiali ferrosi), prevede una grande lentezza nella realizzazione degli impianti di Piano, perlomeno per ciò che riguarda preselezione, stabilizzazione e termodistruzione.

Il grafico di fig. 16 rappresenta la richiesta di smaltimento cumulata nel tempo a partire dal 1997.

Fig. 16 - Richiesta di smaltimento cumulata nel tempo (1997)



Tale situazione vedrebbe, nei vari anni una esigenza volumetrica di discarica di prima categoria pari a:

<i>Anno</i>	<i>[m³] annuali</i>	<i>[m³] cumulativi</i>
1997	208.089	208.089
1998	200.390	408.482
1999	185.789	594.271

2000	170.778	765.049
2001	155.610	920.659
<i>totale</i>	920.659	-

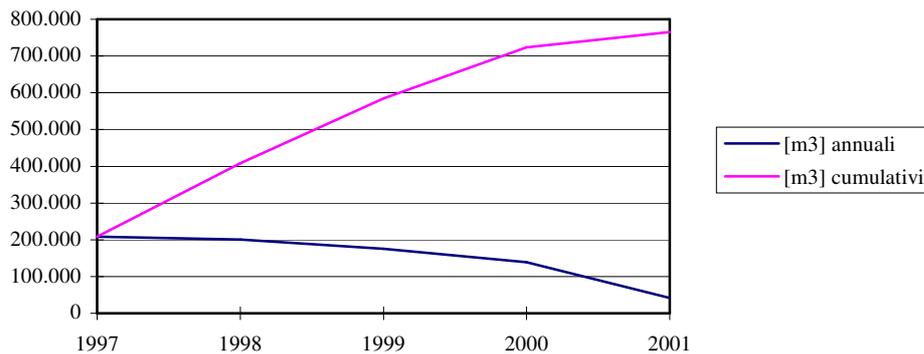
I valori sono legati al conferimento, annuale, di tutti i rifiuti indifferenziati, senza trattamento. La diminuzione che si rileva anno per anno nella necessità di discarica, in questo caso, risulta unicamente dovuta all'incremento della % di raccolta differenziata effettuata, ma essa non pare sostanziale nell'abbattere la richiesta di messa a dimora dei materiali.

Scenario B) Avviamento dell'impianto di preselezione a servizio del Bacino cuneese nel 1999, entrata in esercizio dei restanti 3 impianti di preselezione all'inizio del 2000 e dell'impianto di incenerimento all'inizio del 2001.

Si tratta di una ipotesi più ottimistica, senz'altro concretamente realizzabile, perlomeno per gli impianti di preselezione e stabilizzazione.

Il grafico di fig. 17 rappresenta la richiesta di smaltimento cumulata nel tempo a partire dal 1997.

Fig. 17 - Richiesta di smaltimento cumulata nel tempo (1997)



Tale situazione vedrebbe invece, nei vari anni, una esigenza volumetrica di discarica pari a

<i>Anno</i>	<i>[m³] annuali</i>	<i>[m³] cumulativi</i>
1997	208.089	208.089

1998	200.390	408.482
1999	175.740	584.222
2000	139.245	723.467
2001	41.810	765.277
<i>totale</i>	765.277	-

La diminuzione che si rileva anno per anno nella necessità di discarica, anche in questo caso, risulta legata all'incremento della % di raccolta differenziata effettuata. Ulteriore decremento (pari a circa il 20 % in termini di volume) invece risulta dovuto all'ingresso in attività dell'impianto a servizio del Bacino Cuneese, il quale migliora per lo meno le caratteristiche del materiale, comunque conferito a discarica, effettuando una stabilizzazione sulla frazione organica separata. Una sostanziale diminuzione (pari a circa il 73 %) si riscontra con l'inizio del funzionamento degli altri impianti di preselezione e del termoutilizzatore previsti.

I fabbisogni reali saranno comunque compresi tra quelli indicati nel caso A) e quelli indicati nel caso B).

Alla data di novembre 1997 la capacità residua delle discariche presenti nei quattro Bacini dell'A.T.O. è la seguente:

<i>Bacino</i>	<i>località</i>	<i>capacità residua (m³)</i>
Albese - Braidese	Sommariva P. Cascina del Mago	300.000
Monregalese	Lesegno	157.000
Cuneese	Borgo S.D. S. Nicolao	500.000
Fossanese - Saluzzese	Fossano Castello della Nebbia	145.000
<i>totale</i>	-	1.102.000

Pertanto, complessivamente nell'A.T.O., la capacità residua delle discariche di 1^a categoria è sufficiente a coprire le esigenze di breve-medio termine (fino a tutto il 2001), sia nel caso dell'evoluzione ipotizzata nello scenario A (fabbisogno residuo di circa 730.000 m³), sia, tanto più, nel caso dell'evoluzione ipotizzata nello scenario B (fabbisogno residuo di circa 590.000 m³).

2.7 CRITERI PER LA DESTINAZIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI E DEI MATERIALI RACCOLTI AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO E DI SMALTIMENTO E AL RECUPERO.

Nell'ottica della realizzazione del sistema integrato di smaltimento e di recupero dei rifiuti e ai fini di una corretta gestione dei rifiuti urbani ed assimilati sono individuati nel presente Programma Provinciale i criteri, gli obblighi e i divieti che devono obbligatoriamente ispirare le scelte di conferimento, di movimentazione e di destinazione dei rifiuti urbani ed assimilati prodotti e dei vari materiali raccolti. I criteri, gli obblighi e i divieti che sono sottoindicati derivano dai dettami del nuovo D. Lgs. 22/97, della L.R. 59/95 e dai criteri del Piano regionale.

Sono poi individuati dei criteri e delle linee guida prettamente attinenti al presente Programma Provinciale, con l'intento di stabilire concrete ed operative linee di intervento per la destinazione dei rifiuti nel territorio provinciale così come richiesto dall'art. 2 comma 4 della L.R. 59/95.

Per facilità di lettura e in funzione di una loro applicazione a vari livelli di approfondimento dell'organizzazione dei servizi i criteri, gli obblighi e i divieti possono essere raggruppati in 4 grandi categorie:

- criteri, obblighi e divieti generali;
- criteri, obblighi e divieti a carattere territoriale;
- criteri, obblighi e divieti relativi all'utilizzo delle strutture di servizio, degli impianti tecnologici e delle discariche in funzione dei flussi dei rifiuti;
- criteri, obblighi e divieti correlati ai rapporti interprovinciali e alla gestione delle situazioni di emergenza.

2.7.1 CRITERI, OBBLIGHI E DIVIETI GENERALI.

- Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti (art. 5 comma 1 D.Lgs.

22/97); nell'ambito del sistema integrato di smaltimento e di riciclaggio le attività, le strutture e gli impianti devono essere realizzati e gestiti in modo strettamente correlato e secondo un ordine di priorità che prevede innanzitutto la realizzazione e la gestione dei conferimenti separati, delle raccolte differenziate e delle relative strutture di raccolta, successivamente il riciclaggio delle frazioni raccolte, gli impianti tecnologici, l'eventuale riciclaggio dei prodotti derivanti dal trattamento e infine lo smaltimento dei rifiuti in discarica; inoltre le discariche sono destinate a ricevere solamente ciò che non è più riciclabile derivante dai trattamenti e dai conferimenti separati (art.5 commi 3 e 4 L.R 59/95).

- Il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero come materia prima dei rifiuti devono essere considerati preferibili rispetto ad altre forme di recupero (art. 4 comma 1 D. Lgs. 22/97).
- Primi fra tutti valgono i divieti di abbandono e di deposito di rifiuti sul suolo e nel suolo e l'immissione dei rifiuti nelle acque superficiali e sotterranee (art. 14 D.Lgs. 22/97) e gli obblighi da parte dei produttori e dei detentori di consegna dei rifiuti urbani ed assimilati al servizio pubblico di raccolta o, per i rifiuti assimilati, a soggetti che operano il recupero dei rifiuti stessi (combinato disposto art.10 comma 3, art. 21 commi 1, 2, art. 49 comma 14 del D.Lgs. 22/97).
- Dal 1 gennaio 2000 (art. 5 comma 6 D.Lgs 22/97) è vietato smaltire in discarica i rifiuti tal quali ed è consentito smaltire solo rifiuti inerti o i rifiuti individuati da specifiche norme tecniche nazionali e i rifiuti che residuano da operazioni di riciclaggio, recupero e smaltimento mediante trattamenti adeguati (operazioni di smaltimento classificate D2,D8,D9,D10,D11 all. b del D.Lgs. succitato).
- Dal 1 maggio 1997 è vietato smaltire in discarica imballaggi e contenitori recuperati ad eccezione degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione, riciclo e recupero dei rifiuti da imballaggio (art. 43 comma 1 e art. 58 comma 7 D. Lgs. 22/97) e a decorrere dal 1 gennaio 1998 è vietato immettere nel

normale circuito di raccolta dei rifiuti urbani imballaggi terziari di qualsiasi natura (art. 43 comma 2 D.Lgs. 22/97).

- Dal 19 aprile 1998 entrano in vigore i divieti di smaltire in discarica i flussi omogenei di materiali cartacei e i rifiuti a prevalente matrice cartacea; inoltre il divieto vale anche per i materiali legnosi e i rifiuti a matrice legnosa e i materiali vetrosi e/o metallici (art.20 L.R 59/1995).
- Dal 1 gennaio 1997 è in vigore il divieto di smaltire in discarica la frazione verde secondo i dettami della D.G.R n. 63-8317 del 19 aprile 1996.
- Per i rifiuti ingombranti limitatamente a quelli che non hanno subito una separazione finalizzata al riciclaggio almeno delle frazioni metalliche e per i fanghi di depurazione delle acque reflue che risultano idonei all'utilizzo agricolo e al compostaggio entra in vigore il divieto di smaltimento in discarica a distanza di un anno dall'approvazione del Piano Regionale (§ 2.2.2. Piano regionale).
- Per le frazioni di rifiuti per le quali sono previste le raccolte differenziate e i conferimenti separati nell'ambito dei Progetti territoriali di raccolta differenziata e dal presente Programma Provinciale è vietato lo smaltimento in discarica a partire dall'entrata in funzione delle strutture di servizio e comunque entro 3 anni dall'approvazione del Piano regionale (§ 2.2.2 Piano regionale).

2.7.2 CRITERI, OBBLIGHI E DIVIETI A CARATTERE TERRITORIALE.

- Lo smaltimento dei rifiuti, da attuarsi con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti, deve essere realizzato secondo criteri di autosufficienza nell'ambito ottimale di gestione, che è la Provincia per i rifiuti urbani non pericolosi; inoltre lo smaltimento deve essere realizzato in uno degli impianti appropriati più vicini del sistema integrato al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi e in funzione della tipologia degli impianti (art. 5 comma 3 D.Lgs. 22/97).

- Ai fini della realizzazione e gestione dei servizi, l'Ambito territoriale ottimale (A.T.O.) è poi suddiviso in aggregazioni territoriali omogenee denominate Bacini (Piano Regionale di gestione dei rifiuti).
- Le Aree di raccolta sono suddivisione del territorio finalizzate secondo criteri di autosufficienza all'organizzazione, alla realizzazione e alla gestione dei conferimenti separati, dei servizi di raccolta, raccolta differenziata e del trasporto agli impianti tecnologici del Bacino (art. 6 comma 3 L.R 59/95); le Aree di raccolta inoltre sono finalizzate alla razionalizzazione della raccolta e del conferimento dei rifiuti e all'organizzazione della raccolta differenziata con criteri omogenei validi per tutti i Comuni dell'Area (§ 2.2.4. del Piano regionale); le strutture di servizio a supporto del riciclaggio, della raccolta differenziata pur essendo realizzate per le frazioni derivanti dall'Area di raccolta potranno essere utilizzate all'interno del Bacino per più Aree di raccolta.
- I Bacini sono le suddivisioni del territorio finalizzate secondo criteri di autosufficienza all'organizzazione, alla realizzazione e alla gestione degli impianti tecnologici e delle discariche e al trasporto dei rifiuti tra un impianto e l'altro (art. 6 comma 2 L.R 59/95); gli impianti tecnologici di preselezione e di trattamento (esclusi gli impianti a servizio dell'A.T.O) e le discariche devono essere dimensionati e connessi alle necessità di smaltimento del territorio del Bacino e devono trattare i rifiuti del Bacino di appartenenza (§ 2.2.2 del Piano regionale).
- I materiali ad elevata matrice organica provenienti da utenze specifiche (come definiti dalla D.G.R 63-8317 del 19/4/96) devono essere raccolti ed inviati agli impianti di compostaggio del Bacino ove sono prodotti entro un anno dall'entrata in vigore del Piano regionale, semprechè tali impianti siano già attivi entro tale termine (§ 2.2.2 del Piano regionale).
- Dal 1 gennaio 1999 decorre il divieto di smaltire i rifiuti urbani fuori della Regione ove sono prodotti (art.5, comma 5 D.Lgs. 22/97); inoltre dall'entrata in vigore della L.R 59/95 è vietato smaltire rifiuti di qualunque tipologia provenienti da territori extraregionali nelle strutture di servizio, negli impianti

tecnologici e nelle discariche di prima categoria facenti parte del sistema integrato dei rifiuti urbani (art. 17 L.R 59/95).

2.7.3 CRITERI, OBBLIGHI E DIVIETI RELATIVI ALL'UTILIZZO DELLE STRUTTURE DI SERVIZIO, DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DELLE DISCARICHE IN FUNZIONE DEI FLUSSI DEI RIFIUTI.

- Le stazioni di conferimento rappresentano per il territorio comunale, e a volte per aggregazioni di Comuni, il punto di riferimento per il conferimento dei vari flussi di materiali recuperabili e dei materiali il cui smaltimento può provocare problemi di impatto ambientale, sia per le utenze domestiche, sia per i soggetti operanti nel commercio, artigianato, attività produttive, attività agricole, limitatamente alle frazioni assimilabili e assimilate ai rifiuti urbani; la destinazione alle stazioni di conferimento dei vari flussi è possibile per tutte le frazioni soggette a conferimenti separati, ed è consigliata per le frazioni voluminose: rifiuti ingombranti, frazione verde, imballaggi voluminosi, pneumatici, macerie da utenze domestiche (queste ultime qualora non vi siano altri luoghi di destinazione); inoltre per alcune frazioni il Comune può imporre l'obbligo di destinazione (§ 2.2.6.4.2. del Piano regionale).
- Alle Aree attrezzate per lo stoccaggio e la valorizzazione dei materiali confluiscono i materiali raccolti separatamente nelle stazioni di conferimento, dai mezzi mobili di raccolta, dai servizi ausiliari (adibiti presso le discariche o gli impianti tecnologici), con una valenza territoriale che è sovracomunale (§ 2.2.6.4.2. del Piano regionale).
- Agli impianti di valorizzazione della frazione secco leggera sono eventualmente destinati gli imballaggi recuperabili previa selezione mediante semplici tecnologie meccaniche e mediante selezione manuale; i materiali conferibili oltre che derivare da utenze domestiche sono soprattutto i materiali derivanti da attività produttive, commercio, artigianato, agricole e di servizi con particolare riferimento alla carta, cartone, ai materiali plastici ed anche al

legno. La scelta del livello di selezione che si vuole raggiungere in questi impianti va fatta sulla base della quantità e della qualità dei rifiuti da trattare e della collocabilità, anche economica, dei materiali riutilizzabili. A questi impianti possono anche essere conferiti rifiuti speciali (RSA), in particolare quelli a matrice secca, contenenti principalmente carta, cartone, plastica e legno (§ 2.2.3. del Piano regionale).

- La frazione verde raccolta o conferita presso le stazioni di conferimento o le aree attrezzate, qualora non destinabile agli impianti di compostaggio dei materiali ad elevata matrice organica, da sola, senza commistione con altri materiali, può essere agevolmente stoccata. In seguito può essere sottoposta a semplice triturazione ovvero a trattamento di maturazione biologica; quest'ultima avverrà presso appositi impianti di stoccaggio e di valorizzazione della frazione verde, i quali possono essere dimensionati per piccole quantità di materiali, vista la relativa semplicità delle infrastrutture e delle attrezzature (§ 2.2.6.4.2 del Piano regionale).
- La termodistruzione dei RU in seguito all'attivazione delle strutture di servizio e degli impianti tecnologici deve essere effettuata sulla frazione combustibile omogenea, con un potere calorifico inferiore (PCI) maggiore alle 3.000 kcal/kg ed i progetti dei nuovi impianti devono prevedere un dimensionamento degli stessi calcolato su un PCI di 3.500 kcal/kg (§ 2.2.3 del Piano regionale).
- Nuovi impianti di compostaggio possono trattare solo rifiuti ad elevata matrice organica separati in fase di raccolta (§ 2.2.3 del Piano regionale e D.G.R n. 63-8317 del 19/4/96); si ricorda che tali materiali devono essere di buona qualità secondo i dettami della succitata D.G.R 63-8317 e sono i seguenti: frazione organica derivante da mercati ortofrutticoli, da ristoranti, da mense, da Comunità, frazione verde pubblica e privata, frazione organica derivante da utenze domestiche, fanghi organici di depurazione delle acque reflue urbane, materiali organici e fanghi da industrie agroalimentari, cartarie, tessili, di estrazione di principi attivi naturali, scarti e fanghi derivanti da lavorazioni di rifiuti di origine animale, altri scarti organici di origine agricola, altri scarti derivanti da utenze selezionate, materiali ligno cellulosici; tali impianti, vista la

necessità di assicurare l'economicità degli interventi, ricevono sicuramente i materiali di provenienza da tutto il Bacino di appartenenza.

- I fanghi di buona qualità devono essere prioritariamente inviati agli impianti di compostaggio del Bacino, invece il loro utilizzo agricolo diretto va privilegiato solo ove esistano condizioni locali favorevoli (poche limitazioni d'uso dei suoli, disponibilità di terreni poco distanti dai luoghi di produzione) (§ 2.2.3 del Piano regionale).
- I materiali derivanti da bonifiche di limitata entità possono essere destinati ai fini di stoccaggio in attesa della destinazione finale ad appositi spazi attrezzati presso gli impianti di trattamento e presso le discariche (§ 2.2.3 del Piano regionale).
- Le spazzature stradali devono essere raccolte separatamente dagli altri rifiuti senza miscelarle con altri rifiuti destinati alle strutture di servizio e agli impianti tecnologici e devono essere destinate direttamente alle discariche (§ 2.2.3 del Piano regionale).
- Le scorie e le ceneri pesanti derivanti dalla termodistruzione dei RU opportunamente trattate possono essere smaltite in discariche di prima categoria qualora l'eluato (in seguito a test di cessione effettuato secondo le disposizioni di legge) rientri, per i metalli compresi nell'allegato al D.P.R. 915/82, nei valori ottenuti moltiplicando per 10 i limiti della tabella A della L.319/76; le ceneri volanti derivanti dalla depurazione dei fumi non possono invece mai essere smaltite in discarica di prima categoria e di seconda categoria tipo A ma vanno sempre collocate in discariche di categoria superiore (§ 2.2.3 del Piano regionale).
- Le stazioni di trasferimento devono effettuare, anche mediante adeguamento volumetrico, il trasferimento dei rifiuti dai luoghi di raccolta agli impianti di trattamento e alle discariche (§ 2.2.3. del Piano regionale). Nella provincia di Cuneo tale esigenza si manifesta per l'Area dell'Alta Langa, (per il RU indifferenziato), con destinazione l'impianto di preselezione del Monregalese o l'impianto provinciale di termodistruzione, e per i Bacini 8, 9 e 10, dai

rispettivi impianti di preselezione all'impianto di termodistruzione (per la sola frazione combustibile).

2.7.4 CRITERI, OBBLIGHI, DIVIETI CORRELATI AI RAPPORTI INTERPROVINCIALI E ALLA GESTIONE DELLE SITUAZIONI DI EMERGENZA.

- Qualora i servizi di smaltimento e di riutilizzo dei rifiuti abbiano un territorio di utenza sovraprovinciale le funzioni di organizzazione sono svolte di concerto tra le Province interessate (art. 4 comma 3 L.R 59/95).
- Nel caso di impianti tecnologici a servizio di più Bacini concorrono alla realizzazione ed eventualmente alla gestione degli impianti tecnologici i Consorzi di bacino coinvolti ed utilizzatori (art.8 comma 12 L.R 59/95).
- Possono essere conferiti rifiuti provenienti da altri Bacini senza che ciò pregiudichi il sistema integrato del Bacino di destinazione nei seguenti casi:
 - ⇒ per specifiche disposizioni organizzative della Regione e delle Province quali ad esempio ordinanze di accettazione e di restituzione di rifiuti conferiti fuori del Bacino in situazioni di emergenza;
 - ⇒ in casi di emergenza;
 - ⇒ quando ciò sia previsto da specifiche convenzioni fra i soggetti interessati in accordo con il presente Programma Provinciale o in attuazione di appositi accordi di programma (§ 2.2.2. del Piano regionale).
- La restituzione dei rifiuti conferiti da altri Bacini in situazioni di emergenza avviene, salvo specifiche disposizioni della Regione e delle Province, con lo stesso ritmo e per la medesima quantità totale registrata durante le operazioni di conferimento (§2.2.2 del Piano regionale).

2.7.5 LINEE OPERATIVE PER LA DESTINAZIONE E DEI MATERIALI RACCOLTI O CONFERITI SEPARATAMENTE AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO E AL RECUPERO.

In considerazione dei principi generali sopra enunciati occorre considerare che esistono oggettivamente delle priorità di conferimento e di destinazione di alcuni flussi di rifiuti sul territorio provinciale.

Sicuramente l'entrata in vigore al 1 gennaio 1997 del divieto di smaltimento della frazione verde in discarica implica immediatamente l'avvio di una serie di interventi atti al conferimento e alla destinazione di tale frazione alle varie forme possibili di recupero (utilizzo agricolo diretto come pacciamante, combustione, compostaggio, utilizzo della frazione legnosa nell'industria del legno come pannelli etc..).

A tale proposito, tenendo in considerazione anche il criterio dell'autosufficienza dello smaltimento e della destinazione agli impianti più vicini alla produzione, nei quattro Bacini della provincia di Cuneo dovrà essere (entro il più breve tempo possibile) realizzata una rete di raccolta dei rifiuti verdi, costituita da punti di conferimento e sistemi organizzativi di raccolta sul territorio (cfr. § 2.2.5.), prevedendo la destinazione all'impianto dell'Azienda Albese-Braidese (per l'omonimo Bacino e per altri Comuni localizzati a distanze accettabili), all'impianto di Farigliano (per il Bacino Monregalese), all'impianto della C.M. Gesso Vermenagna Pesio²⁷ (per i Comuni della porzione meridionale del Bacino Cuneese) e ai soggetti privati che già operano il trattamento e il compostaggio della frazione verde sul territorio. Con il quadro attuale di impianti pubblici realizzati e/o finanziati di impianti privati esistenti, non è necessaria la realizzazione di nuovi impianti di trattamento della frazione verde.

²⁷ Quando sarà ultimato

La scadenza del 1 maggio 1997 per l'entrata in vigore del divieto di smaltimento in discarica degli imballaggi e dei contenitori recuperati e del 1 gennaio 1998 per il divieto del conferimento degli imballaggi terziari nel circuito di raccolta dei RU invita a riflettere sulla necessità a brevissimo termine di vigilare fortemente e di agire per organizzare la destinazione di tali materiali, sia di quelli attualmente raccolti, sia degli imballaggi terziari ad oggi non recuperati; l'attenzione va indirizzata alla raccolta differenziata e al recupero di tali imballaggi presso la piccola, media e grande distribuzione, presso tutti gli esercizi commerciali, presso le attività di servizio e presso le attività produttive mediante i sistemi individuati dal presente programma e cioè la raccolta porta a porta, su appuntamento e presso le stazioni di conferimento; inoltre a breve vanno attivati i rapporti con le associazioni di categoria del commercio, dell'artigianato e dell'industria per mettere in atto interventi di coordinamento e di promozione del recupero degli imballaggi terziari da parte dei detentori prima dell'immissione nel normale circuito di raccolta dei RU. Tali interventi devono negli stessi termini temporali essere avviati, ove possibile, anche per gli imballaggi secondari e primari con particolare riferimento agli imballaggi cartacei.

Sicuramente visti i vari divieti e obblighi di conferimento previsti dalle norme vigenti e dal Piano regionale, l'anno 1998 è determinante per l'effettiva realizzazione delle strutture di servizio sul territorio provinciale; dovranno essere realizzate con priorità le stazioni di conferimento comunali (almeno quelle per i Comuni superiori ai 5000 abitanti) e le Aree attrezzate finanziate nell'ambito della Misura V.1. (Reg. CEE 2081/93, ob. 5b); in effetti nell'anno 1998 dovranno essere obbligatoriamente inviati al recupero i flussi omogenei dei materiali cartacei, legnosi, vetrosi, metallici e dovranno essere destinati in discarica solo i materiali non recuperabili.

Dal 1 gennaio 2000 all'impianto di termodistruzione provinciale dovranno essere teoricamente destinati obbligatoriamente tutti i rifiuti urbani ed assimilati (ed eventualmente assimilabili, limitatamente a quelli per i quali è previsto il conferimento al servizio pubblico) non altrimenti recuperati o trattati dell'intero

Bacino, in quanto da questa data decorre il divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti tal quali previsto dal D.Lgs. 22/97.

Entro l'anno 2001 dovranno essere inviati all'impianto di compostaggio del Bacino i rifiuti ad elevata matrice organica derivanti dal territorio provinciale mentre i fanghi compatibili con l'utilizzo agricolo dovranno essere inviati o al compostaggio o a tale destinazione diretta.

Specifiche destinazioni di vari flussi di rifiuti o di materiali saranno comunque definite con apposite disposizioni provinciali in relazione alle esigenze territoriali, all'entrata in funzione di strutture di servizio e di impianti provinciali ed anche extraprovinciali a valenza regionale.

Ferme restando specifiche disposizioni regionali, la gestione dei conferimenti e delle destinazioni alle varie strutture di servizio e agli impianti tecnologici sia interprovinciali che extraprovinciali, sia in situazioni di normalità che di emergenza, anche per risolvere problemi di restituzione, è regolamentata da apposite disposizioni provinciali.

Valgono inoltre i seguenti criteri:

- i Comuni, i Consorzi esistenti e in seguito i Consorzi di Bacino, le aziende pubbliche e altri soggetti pubblici e privati che gestiscono i servizi di smaltimento e di recupero, comunicano trimestralmente alla Provincia e ogni qualvolta è necessario quali sono i conferimenti e le destinazioni in atto alle strutture di servizio, agli impianti tecnologici, alle discariche e al recupero con particolare riferimento ai tipi di rifiuti e di frazioni raccolte, ai Comuni e ai soggetti privati di provenienza e di destinazione;
- qualunque accordo o contratto o modifica di accordi e contratti in essere deve essere portato a conoscenza della Provincia; qualora i soggetti pubblici e privati succitati intendano assumere nuovi accordi o contratti di conferimento o di destinazione devono effettuarlo in stretto coordinamento con la Provincia, attenersi alle disposizioni del presente Programma Provinciale e alle disposizioni emanate dalla Provincia;

- i rapporti con i privati che gestiscono gli impianti di trattamento dovranno essere gestiti in stretto coordinamento tra Provincia, Consorzi di Bacino e Comuni eventualmente coinvolti come contraenti.

2.8 GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI NEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Lo smaltimento sul suolo, o meglio l'impiego agricolo previo trattamento di compostaggio, il quale consente di ottenere una stabilizzazione, igienizzazione e valorizzazione agronomica (incremento della frazione umica) è la destinazione d'elezione per le biomasse di scarto ad elevata putrescibilità, come i fanghi biologici.

Da "rifiuto" le biomasse diventeranno fonte di energia per i microrganismi del suolo, agenti dei cicli biogeochimici, fonte di elementi nutritivi per colture, elemento della fertilità.

Poichè ciò avvenga in piena compatibilità è necessario che i fanghi non apportino al terreno fattori di inquinamento, quali elementi o composti tossici.

In letteratura si riscontra un'ampia variabilità nei dati analitici, sia rispetto a fanghi di origine urbana, sia di origine produttiva.

Nell'ambito dello stesso tipo di fango non sono poi infrequenti notevoli oscillazioni nel tempo e tra i singoli impianti, anche in presenza di reflui e/o trattamenti analoghi.

I potenziali fattori di inquinamento costituiti dagli elementi tossici (metalli pesanti+ Arsenico e boro) da composti organici quali fitofarmaci e clorurati organici, idrocarburi alogenati, idrocarburi aromatici policiclici e da agenti patogeni.

Al fine di controllare i fattori di rischio la normativa ambientale prevede, per l'impiego dei fanghi in agricoltura, il rispetto di determinati standard di qualità, di determinati requisiti riguardanti il terreno, le colture, i tempi e le modalità di somministrazione.

Sulla base di queste considerazioni si intende promuovere l'utilizzo agricolo dei fanghi, tal quali o, meglio, compostati e scoraggiare il loro smaltimento in discarica. Oltre a ragioni generali di carattere ecologico, tale approccio è giustificato da una ulteriore serie di elementi:

- la necessità di raggiungere standard qualitativi accettabili nei fanghi stimola i gestori degli impianti ad attivare (per quanto possibile) iniziative finalizzate ad un migliore controllo degli scarichi e/o ad un loro miglioramento qualitativo.
- la politica di gestione dai rifiuti urbani indicata nel presente Programma Provinciale ed ipotizzabile per il lungo periodo (salvo situazioni di emergenza), prevede l'azzeramento della quota di materiale putrescibile avviato in discarica. Infatti la frazione organica originata dalle operazioni di preselezione della frazione combustibile dovrà essere sottosta a stabilizzazione (aerobica o anaerobica) prima dell'avvio alla discarica. Pertanto l'immissione di fanghi in discarica costituirebbe l'unico apporto di sostanza putrescibile e quindi un forte elemento di disturbo alla scelta di avere discariche a ridotto impatto ambientale (no odori - no biogas);
- gli orientamenti dell'UE in tema di politica ambientale prevedono una drastica riduzione, nei prossimi anni, della sostanza organica smaltita in discarica.

In aggiunta si sottolinea il divieto, stabilito nel § 2.2.2. del Piano Regionale di smaltimento in discarica, a partire da un anno dalla approvazione del Piano Regionale, per i fanghi che risultino idonei all'uso agricolo e/o al compostaggio.

Le azioni che la Provincia intende avviare per applicare gli orientamenti sopra esposti sono così individuati:

- divieto del conferimento in discarica per rifiuti di fanghi di depurazione delle acque reflue se non sottoposti a trattamento di essiccamento termico o stabilizzazione e disidratazione con >40% di S.S.
- Promozione dell'impiego agricolo dei fanghi mediante avvio all'impianto di compostaggio (cfr. § 3.5.4. sistema di promozione dell'impiego del compost) od utilizzo diretto, così articolata:
 - ◇ costituzione di una banca dati bibliografica inerente l'impiego agricolo dei fanghi;

- ◇ costituzione di una banca dati produttori di fanghi utilizzabili in agricoltura;
- ◇ definizione di accordi con le organizzazioni professionali degli agricoltori, per la definizione di eventuali meccanismi di conferimento e controlli di qualità;
- ◇ definizione di convenzioni con laboratori pubblici (es. Laboratorio Agronomico Regionale) e/o privati per l'esecuzione delle analisi su fanghi e compost e terreni a prezzi agevolati.

3. ATTIVAZIONE E COORDINAMENTO DEL SISTEMA INTEGRATO

Tra le competenze assegnate alle Province dall'art.20 del D.Lgs. 22/97 vi sono la programmazione e l'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale e l'organizzazione delle attività di R.D. dei RU e assimilati sulla base di ambiti territoriali ottimali. Già la L.R. 59/95 individuava le "macrofunzioni" provinciali in programmazione e pianificazione, promozione, attivazione e coordinamento.

In questa parte del Programma, definendo criteri ed indirizzi di svolgimento delle ultime 3 macrofunzioni, si evidenzia il ruolo che l'Ente provinciale deve svolgere come "animatore" del sistema integrato.

Le modalità operative di dettaglio di effettuazione del ruolo di coordinamento verranno definite successivamente dall'Amministrazione.

3.1 CRITERI PER LA COSTITUZIONE DEL CONSORZIO DI BACINO

3.1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA COSTITUZIONE DEI CONSORZI DI BACINO.

I Comuni provvedono alla gestione dei rifiuti urbani mediante le forme, anche obbligatorie, previste dalla legge 142/90, come integrata dalla legge 498/92 (art. 23 comma 4, D.Lgs 22/97), in ambiti territoriali ottimali identificati dalle Province o altrimenti definiti per legge dalla Regione (art. 23 comma 1, D.Lgs 22/97).

I Comuni di ciascun ambito territoriale ottimale entro sei mesi dalla delimitazione di tale ambito organizzano la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficienza, di efficacia e di economicità (art. 23 comma 3, D.Lgs 22/97).

Qualora la Regione non abbia determinato gli ambiti territoriali ottimali, tali ambiti sono delimitati nei confini degli interi territori provinciali; le Province possono autorizzare gestioni anche a livello subprovinciale purché sia superata la

frammentazione della gestione. Come già indicato nel § 2.2. l'ambito territoriale ottimale (A.T.O.) è la provincia, a sua volta suddivisa in 4 Bacini.

La Legge Regionale 59/95 ha sicuramente precorso i dettami del D.Lgs 22/97 in quanto ha individuato nei Bacini gli ambiti per la gestione dei rifiuti urbani (art.6 L.R. 59/95) nei quali l'organizzazione e la realizzazione dei servizi devono essere effettuate secondo criteri di autosufficienza per ottenere un sistema integrato di smaltimento e di recupero.

I Comuni realizzano i servizi mediante una forma organizzativa obbligatoria che è il Consorzio di Bacino costituito, ai sensi dell'art. 25 della Legge 142/90, in forma di Azienda speciale ai sensi dell'art. 23 della stessa legge, con autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, gestionale e tecnica (art. 8 comma 2, L.R.59/95).

I Comuni, ai fini della costituzione del Consorzio di Bacino approvano ed applicano lo Statuto del Consorzio e la Convenzione di Bacino (art.8, comma 5, L.R. 59/95) sulla base di un disciplinare tipo redatto e approvato dalla Regione (art.8, commi 6,7,8,9,10 L.R. 59/95).

Alle Province spetta un ruolo fondamentale di organizzazione dei servizi come previsto dall'art.14 delle Legge 142/90, dall'art. 20 del D.Lgs 22/97 e dell'art.4 della L.R. 59/95.

Più in particolare per quanto riguarda il ruolo della Provincia nel coordinamento della realizzazione locale dei servizi, la L.R. 59/95 stabilisce che la Provincia coordina il convenzionamento a livello di Bacino e la costituzione dei Consorzi di Bacino anche mediante la realizzazione di appositi accordi di programma ed inoltre coordina le attività e i rapporti tra i soggetti realizzatori dei servizi.

A tale proposito si riportano qui di seguito i criteri provinciali per la costituzione del Consorzio di Bacino ai quali i Comuni e gli Enti realizzatori dei servizi, prima della costituzione del Consorzio di Bacino, si attengono in attuazione delle leggi citate precedentemente e del presente Programma Provinciale.

3.2 LINEE GUIDA E CRITERI PROVINCIALI PER LA COSTITUZIONE DEI CONSORZI DI BACINO.

La fase del consorzio obbligatorio dei Comuni è la fase più delicata del nuovo sistema organizzativo della gestione dei rifiuti prevista dalle norme nazionali e regionali del settore in quanto vi sono sul territorio numerosi e diversi problemi organizzativi.

A livello territoriale il Bacino, ove avviare e consolidare il sistema integrato, è caratterizzato da diversi e spesso sovrapposti o contrastanti sistemi di smaltimento; ci sono poi interessi politici, economici, sociali molto diversi e situazioni organizzative dovute ai particolarismi del territorio.

Le realtà organizzative consortili esistenti consentono di coprire pressochè interamente il territorio provinciale, tenendo conto che se si esclude il Consorzio Fossanese, (mai divenuto esecutivo) i soli Comuni attualmente non aderenti a Consorzi sono quelli della C.M. Alta Langa (peraltro convenzionati con l'ACEM ed autonomi per ciò che concerne i servizi di raccolta) ed altri 5 Comuni del Bacino Monregalese (anche essi comunque convenzionati con l'ACEM).

Al fine di uniformare le aggregazioni attuali a quelle identificate nel presente Programma Provinciale, sarebbe sufficiente il passaggio 4 Comuni da un Consorzio all'altro (1 Comune dall'ACEM all'AABSR e 3 Comuni dall'AABSR al Consorzio Fossanese - Saluzzese), oltre che la creazione del Consorzio Fossanese - Saluzzese a partire dal Consorzio Saluzzese e dall'embrione di Consorzio Fossanese e l'ingresso nell'ACEM dei 48 Comuni non ancora consociati.

Occorre rilevare che nessun Consorzio attualmente si occupa dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti urbani (cfr. § 1.4.1.).

Al fine di uniformarsi ai dettami della L.R. 59/95 e dei dettami del Piano Regionale e del presente Programma Provinciale, occorre, partendo dagli attuali consorzi e dalle altre esperienze di gestione aggregata dei servizi di gestione dei rifiuti condotte dalle Comunità Montane (cfr. § 1.4.2.), effettuare un vero e proprio salto di qualità, per il quale è necessario nuovo approccio culturale e politico.

3.2.1 ATTIVITÀ OPERATIVE PER LA COSTITUZIONE DEL CONSORZIO DI BACINO.

Il presente Programma Provinciale individua un percorso metodologico obbligato per la costituzione del Consorzio di Bacino che occorre seguire per ottimizzare la strategia organizzativa e l'azione politica.

1) Individuazione dell'Ente operativo per la costituzione del Consorzio di Bacino.

Occorre che uno o più Enti territoriali eseguano tutte le azioni operative necessarie per attuare la costituzione del Consorzio di Bacino che sono di seguito esplicitate.

La Provincia con proprio apposito atto amministrativo individua tra gli Enti presenti sul territorio, l'Ente o gli Enti che sono incaricati di tale operatività scegliendo più precisamente tra i Comuni, il Consorzio volontario già operante, le Comunità montane, le Aziende municipalizzate o consortili, altri Enti pubblici territoriali (anche la stessa Provincia). Nel caso della provincia di Cuneo certamente ai Consorzi esistenti dovrà essere assegnato un ruolo di assoluto rilievo.

Possono peraltro essere individuati anche più Enti operativi per la effettuazione delle sottoindicate azioni operative purchè la Provincia effettui azioni di coordinamento fra i vari soggetti operanti; ad esempio la Provincia stessa può effettuare gli studi sul territorio ed il Consorzio e/o le Comunità montane attive sul territorio assicurano la realizzazione delle attività operative riguardanti più specificatamente le attività tecnico amministrative relative all'adozione dei disciplinari tipo, ecc.

2) Studio degli aspetti relazionali esistenti sul territorio.

La prima azione operativa che l'Ente operativo deve effettuare è lo studio tra i rapporti istituzionali e contrattuali esistenti tra i vari Comuni, tra i vari Enti e i privati realizzatori dei servizi; questo studio deve riguardare gli aspetti contrattuali, gli aspetti finanziari, la situazione storica, gli aspetti amministrativi, le problematiche dei rapporti esistenti, le aspettative degli Enti e dei privati.

3) Studio dei servizi realizzati prima della costituzione del Consorzio di Bacino.

Una seconda (anche se contestuale) azione operativa è l'analisi dei servizi erogati evidenziando le diversità di realizzazione nei vari Comuni e i servizi carenti o mancanti rispetto al sistema integrato di smaltimento e di recupero.

Una buona base di partenza può essere costituita dal quadro conoscitivo dei progetti territoriali di raccolta differenziata, perlomeno di quelli di recente stesura, dalla base di dati raccolta nell'ambito della redazione del presente Programma Provinciale, dai questionari inerenti la gestione dei rifiuti urbani inviati dalla Provincia ai Comuni all'inizio dell'anno in corso (1997).

4) *Rilevazione dei beni mobili ed immobili a disposizione sul territorio.*

Occorre fare l'inventario di tutti i beni mobili e immobili a disposizione sul territorio, sia quelli di proprietà o in uso ai soggetti pubblici, sia quelli messi a disposizione dai privati realizzatori dei servizi, valutandone, in modo il più possibile obiettivo, il valore da un punto di vista tecnico ed economico.

5) *Rilevazione delle risorse finanziarie e umane a disposizione sul territorio.*

Occorre rilevare l'entità delle risorse finanziarie e del personale che si occupa di smaltimento dei rifiuti negli enti territoriali (Comuni, Consorzi, Comunità Montane, Aziende Speciali) e le loro funzioni.

6) *Individuazione dei servizi, dei beni, delle risorse da trasferire al Consorzio di Bacino.*

Segue alle rilevazioni precedenti una azione operativa molto importante che riguarda l'individuazione dei servizi, dei beni, delle risorse finanziarie, strutturali ed umane che i Comuni trasferiscono al Consorzio di Bacino; questa fase operativa è molto delicata e dopo una prima indagine la effettiva definizione presuppone un collegamento della valutazione al "peso" che il Comune avrà come quote di partecipazione o come "benefit" (compensazione) nel Consorzio di Bacino.

Sicuramente il principio generale al quale attenersi è quello che tutti i servizi di raccolta, trasporto, raccolta differenziata e strutture di servizio sono da trasferire al Consorzio di Bacino; lo stesso discorso deve valere per i servizi di smaltimento, escludendo solo quelli ad ambito di utenza provinciale, per i beni e per le risorse finanziarie.

Diverso è il problema del personale, per il quale occorrerà valutare puntualmente la possibilità e la necessità di far transitare personale comunale o di altri Enti al Consorzio di Bacino; ad esempio nel caso in cui una Comunità Montana realizza dei servizi per conto dei Comuni aderenti alla Comunità Montana stessa e il Consorzio

mantiene valida questa forma "diretta" di realizzazione dei servizi, non appare giustificato (se non per casi specifici) un trasferimento del personale della Comunità Montana al Consorzio di Bacino.

7) *Attività finalizzate alla redazione e alla adozione del disciplinare tipo di Statuto e di Convenzione.*

Tali attività operative riguardano in particolare:

- la definizione delle quote di partecipazione in base agli elementi conoscitivi succitati;
- la definizione dei principali criteri, norme e politiche di governo e di coordinamento dei servizi (in questa prima fase della costituzione del Consorzio di Bacino non è ancora necessario definire i regolamenti consortili delle tariffe e dei servizi ma è sufficiente definire un primo piano programma degli interventi di breve e medio termine);
- la definizione degli obblighi e dei diritti degli enti partecipanti in base agli elementi conoscitivi succitati e alle norme vigenti;
- la predisposizione degli atti di adesione al Consorzio di Bacino.

8) *Definizione delle prime modalità di realizzazione dei servizi.*

Tale definizione riguarda, oltre alla verifica delle modalità di subentro ai contratti in essere, le possibili modifiche tecniche dei contratti dei servizi trasferiti al Consorzio di Bacino, ai fini dell'omogeneizzazione e della normalizzazione dei servizi, oltre ad una prima messa a punto di nuovi servizi.

3.2.2 IPOTESI ORGANIZZATIVE DELLA STRUTTURA DEL CONSORZIO DI BACINO

Gli attuali Consorzi volontari presenti sul territorio piemontese hanno avuto tutta una serie di problemi nella realizzazione dei servizi per lo più dovuti ad una cronica carenza organizzativa e di risorse strutturali ed umane; queste carenze hanno fatto sì che i Consorzi volontari molto spesso e nella quasi totalità dei servizi affidassero a terzi le

attività di smaltimento e di recupero senza talvolta effettuare il governo e il coordinamento degli affidamenti.

Inoltre le carenze strutturali e di personale, oltre che la penuria di risorse finanziarie, hanno indotto i Consorzi volontari a non ampliare se non addirittura a ridurre il numero e la tipologia dei servizi, lasciando ai singoli Comuni la responsabilità della realizzazione dei servizi di raccolta.

Per evitare che i Consorzi di Bacino si trovino nuovamente nella difficoltà di realizzare le proprie funzioni istituzionali, già in fase di loro costituzione è necessario da parte dell'Assemblea, che ha tra le varie funzioni anche quella di approvare l'ordinamento degli uffici e dei servizi, definire la dotazione minimale del personale per adempiere alle funzioni consortili nel breve e medio termine, ed inoltre prospettare l'ordinamento degli uffici a regime per poter venire incontro anche in secondo momento alle necessità funzionali del Consorzio allorquando dovrà essere realizzato il sistema integrato dei servizi nella sua interezza.

La necessità di definire da subito l'ordinamento degli uffici consortili e dei servizi consente inoltre di stabilire per quanto riguarda l'organizzazione dei Consorzi i centri di costo che faranno parte del sistema di contabilità consortile.

Il presente Programma Provinciale individua in termini generali i bisogni organizzativi dei Consorzi di Bacino in base alle principali funzioni consortili ed in base ai dettami normativi regionali (art. 8 comma 2 e art. 9 della L.R 59/95 e bozza di Proposta regionale di disciplinare tipo per la costituzione del Consorzio di bacino).

Il Consorzio di Bacino nelle proprie scelte organizzative si ispira all'individuazione dei bisogni organizzativi riportata nel presente programma, tenendo conto che può provvedere con più o meno personale alla realizzazione delle funzioni ma che comunque deve prevedere di organizzarsi per svolgere le suddette funzioni. Occorre rilevare che anche in caso di esternalizzazione di funzioni e servizi, all'interno dell'Ente deve essere presente personale qualificato in grado di indirizzare, coordinare e controllare opportunamente le attività affidate.

L'organizzazione degli uffici del Consorzio deve provvedere alle seguenti funzioni:

- *funzioni di Direzione politica*: sono quelle tipiche dell'Assemblea consortile e in parte del Presidente del Consiglio di amministrazione riguardanti i rapporti

istituzionali e convenzionali del Consorzio con soggetti pubblici e privati e la definizione delle politiche degli obiettivi e delle azioni del Consorzio e gli affidamenti dei servizi e le partecipazioni societarie);

- *funzioni del Consiglio di amministrazione*: a titolo esemplificativo l'indirizzo e il coordinamento delle attività imprenditoriali ed amministrative del Consorzio, la sovrintendenza del funzionamento gestionale, il collegamento tra la Direzione politica e la Direzione del Consorzio, l'attuazione delle iniziative per l'evidenza esterna del Consorzio;
- *funzioni di Direzione generale*: a titolo esemplificativo la rappresentanza legale del Consorzio, i rapporti con la Direzione politica e il Consiglio di amministrazione, la sovrintendenza, il coordinamento e la direzione di tutte le funzioni finanziarie, tecniche ed amministrative del Consorzio, la direzione delle attività di Bacino, la responsabilità e la direzione delle strutture organizzative e del personale, i poteri autonomi di spesa e di organizzazione;
- *funzioni di Direzione di Area di raccolta*: a titolo esemplificativo la sovrintendenza, l'organizzazione, la gestione delle attività tecniche, amministrative economiche e finanziarie dell'Area di raccolta, la direzione del personale dell'Area di raccolta, la collaborazione con la Direzione generale alle attività generali di direzione;
- *funzioni di staff di Direzione*: riguardano la pianificazione delle attività consortili, l'organizzazione delle strutture consortili e l'attribuzione delle responsabilità, la redazione dei regolamenti consortili, il reperimento di nuove risorse finanziarie, la progettazione dei servizi, la formazione e l'informazione del personale;
- *gestione finanziaria, amministrativa, legale e del personale*: concerne tutte le funzioni consortili relative alla gestione del bilancio, alla redazione, attuazione e gestione del sistema delle tariffe, alla cura di tutti gli aspetti amministrativi correlati ai rapporti interni ed esterni del Consorzio compresa la gestione del personale e del contenzioso del Consorzio;
- *relazioni esterne*: concerne l'insieme delle funzioni relative all'evidenza esterna del Consorzio quali le funzioni di esternalizzazione dei servizi tra cui l'attività commerciale del Consorzio nei confronti degli utenti produttori dei rifiuti e degli utilizzatori dei prodotti, la sensibilizzazione ed informazione degli utenti dei servizi,

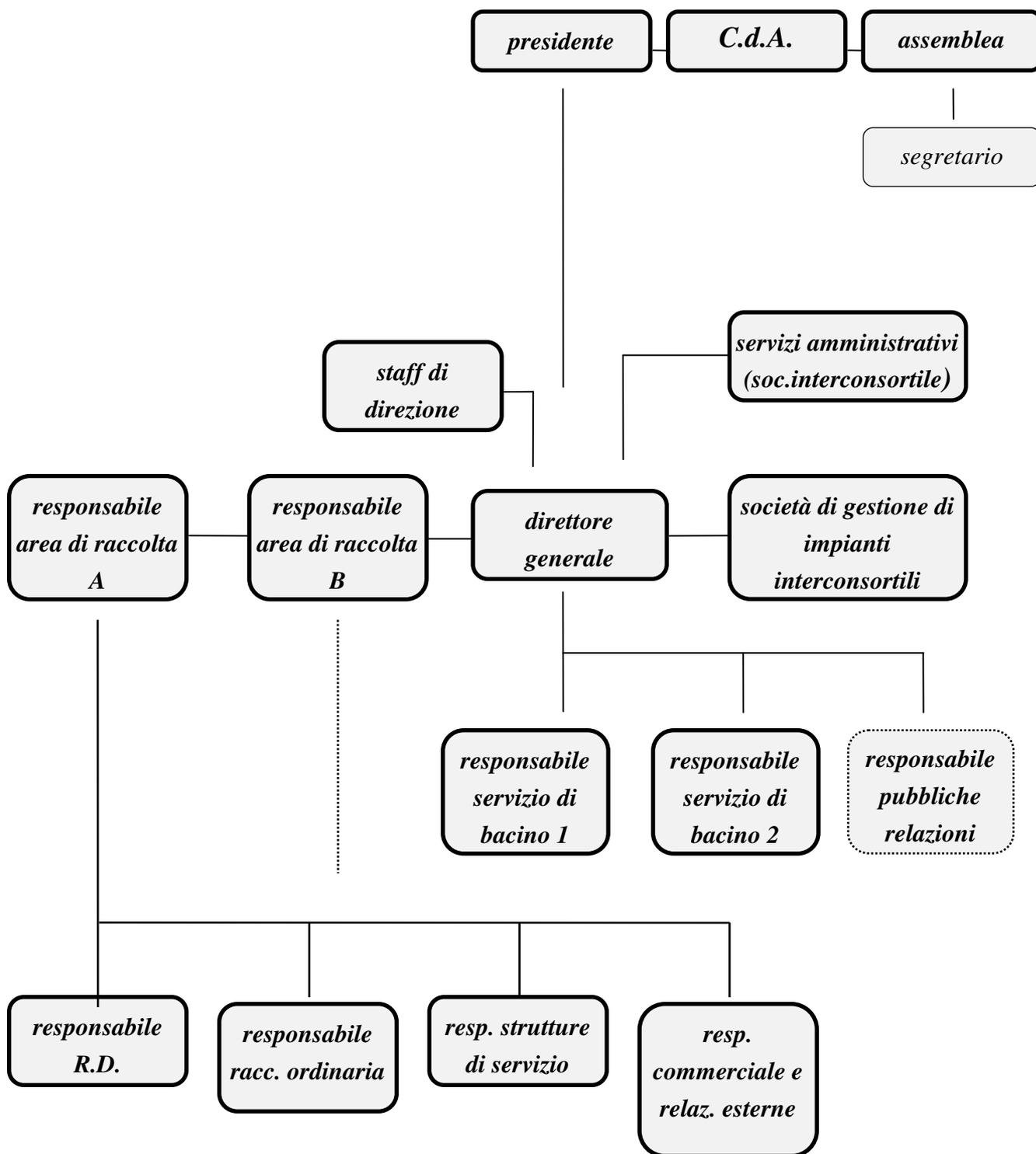
l'adozione di sistemi di trasparenza delle attività del Consorzio e di accesso e partecipazione, la redazione di carte dei servizi, la predisposizione ed attuazione di strumenti divulgativi, la redazione e l'attuazione degli accordi di programma previsti dalle normative in vigore;

- *costruzione e gestione dei servizi*: sono le funzioni più operative sul territorio. Per ciascuna di esse si pone la scelta “make up or buy”, ossia gestire direttamente (secondo le forme previste dall'art. 22 della Legge 142/90) o affidando a terzi, così come illustrato nel § 3.3.2). Anche qualora il Consorzio affidi la costruzione e la gestione dei servizi rimangono obbligatorie le funzioni di governo e di coordinamento e quindi rimangono da effettuare tutte le attività relative alla gestione dei flussi dei rifiuti alle varie strutture di servizio e agli impianti, i rapporti successivi alla prima fase commerciale con gli utenti produttori dei rifiuti e utilizzatori dei prodotti, il controllo di gestione dei servizi;
- *gestione della qualità*: concerne l'insieme delle funzioni che riguardano la gestione del sistema qualità aziendale ed in particolare la pianificazione della qualità, il controllo della qualità, l'assicurazione dei servizi e il miglioramento dei servizi; queste funzioni sebbene ora non siano ancora obbligatorie sono comunque sempre più richieste per la rilevanza esterna del Consorzio.

Sulla base delle funzioni sopra evidenziate, a titolo puramente esemplificativo si riporta qui di seguito uno schema relativo all'organigramma di un Consorzio di bacino del tipo più completo, in quanto è previsto anche del personale apposito per la costruzione e la gestione diretta dei servizi di Area e dei servizi di Bacino; tale organigramma prevede la definizione solo del personale dirigenziale e di staff e tralascia invece la definizione dell'ulteriore personale operativo.

Come già detto il Consorzio di Bacino può fare scelte organizzative più semplici e prevedere meno personale ma deve comunque assicurare la effettuazione delle funzioni succitate; a tale proposito risulta comunque indispensabile la previsione del personale che riveste il ruolo degli Organi consortili previsti dalla legge 142/90 e dalla L.R 59/95 (Direttore generale, Direttore/i di Area).

Ipotesi di organigramma dei consorzi di bacino ex L.R. 59/95



3.3 DEFINIZIONE DELLE LINEE GUIDE PER LA REALIZZAZIONE DEI SERVIZI E CRITERI DI COORDINAMENTO DEI SOGGETTI COINVOLTI NEL SISTEMA INTEGRATO.

3.3.1 TIPOLOGIA DEI SERVIZI DA REALIZZARE PER IL SISTEMA INTEGRATO DI SMALTIMENTO.

3.3.1.1 Considerazioni generali sui tipi di servizi e di rifiuti

Per la realizzazione del sistema integrato di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani, dall'esame dei dettami del D.Lgs. 22/97 e della L.R. 59/95 emergono le seguenti considerazioni riguardo le tipologie dei servizi che devono essere realizzati e sui rifiuti ai quali devono essere dedicati i servizi.

I Comuni effettuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati in regime di privativa nelle forme previste dalla legge 142/90 (art.21 comma 1, D.Lgs.22/97).

E' inoltre di competenza dei Comuni l'approvazione dei progetti di bonifica dei siti inquinati (art.21 comma 3, D.Lgs. 22/97).

I Comuni possono istituire, nelle forme previste dalla L. 142/90 e successive modificazioni, servizi integrativi per la gestione dei rifiuti speciali non assimilati ai rifiuti urbani (art.21 comma 5, D.Lgs. 22/90).

I Comuni appartenenti ad un Bacino realizzano in forma associata ed obbligatoriamente i servizi di Area e di Bacino di cui all'art. 7 e secondo i criteri di cui all'art. (art. 8 L.R 59/95).

Sicuramente la nuova normativa nazionale e la Legge Regionale succitata sono in sintonia per quanto riguarda i principi di una gestione unitaria e complessiva in ambiti territoriali ben definiti di tutto il ciclo di vita dei rifiuti urbani ed assimilati.

In effetti con il termine "gestione dei rifiuti" il D.Lgs 22/97 intende le fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento compreso il controllo di tutte queste operazioni e il

controllo degli impianti e delle discariche dopo la loro chiusura (art. 6 comma 1, lettera d), D.Lgs. 22/97).

Inoltre la Legge Regionale definisce più precisamente i servizi che devono essere realizzati in modo integrato e cioè in ordine di priorità: i conferimenti separati e la raccolta differenziata, le strutture di servizio a supporto del recupero, della raccolta differenziata e della raccolta (più specificatamente definite in stazioni di conferimento comunali, aree attrezzate consortili, impianti di stoccaggio e di trattamento della frazione verde, impianti di stoccaggio e di trattamento della frazione secco-leggera, mezzi mobili per le raccolte differenziate, servizi ausiliari per gli impianti e le discariche), il recupero dei rifiuti derivanti dai conferimenti separati e dalle raccolte differenziate, gli impianti tecnologici di preselezione e di trattamento compresa la termodistruzione, il recupero dei prodotti derivanti dai trattamenti e per ultimo lo smaltimento dei rifiuti in discarica.(art. 5 L.R 59/95).

La Legge Regionale identifica poi i servizi più specificatamente attinenti alle Aree di raccolta (che sono i servizi relativi ai conferimenti separati, alla raccolta differenziata alla raccolta, al trasporto, alle strutture di servizio e al trasporto e conferimento agli impianti tecnologici e alle discariche), dai servizi più specificatamente attinenti al Bacino (cioè il trasporto e il conferimento dei rifiuti agli impianti tecnologici e alle discariche e la realizzazione degli impianti tecnologici e delle discariche). (art.7 L.R 59/95).

Il D.Lgs. 22/97 estende la definizione di rifiuto urbano rispetto alla precedente definizione del D.P.R 915/92 in particolare con riferimento ai rifiuti provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di civile abitazione assimilati ai rifiuti urbani secondo i criteri definiti dallo Stato e sulla base di quantità e qualità definite dal Regolamento comunale di cui all'art.21 comma 1, lettera g) dello stesso D.Lgs.

Questa estensione riporta in auge l'annoso problema della definizione da parte dei Comuni dei criteri quali quantitativi che configurano i requisiti di assimilazione agli urbani dei rifiuti da attività produttive (industriali, artigianali, commerciali, agricole) e da attività di servizi (tra cui anche le attività sanitarie); diventa inoltre sempre più difficile in attesa della specifica normazione comunale distinguere tra l'obbligatorietà di conferimento dei rifiuti potenzialmente assimilati al servizio pubblico piuttosto che a

terzi autorizzati, con l'impossibilità inoltre di evitare in prima attuazione del decreto il pagamento della tariffa comunale di smaltimento (di cui all'art.49 del D.lgs 22/97).

Tra le estensioni della definizione di rifiuto urbano si ricorda quella relativa ai rifiuti provenienti da attività cimiteriali anche di quelli che non sono assimilati, che non sono vegetali e che non derivano da spazzamento stradale provenienti da esumazioni ed estumulazioni; questa definizione stabilisce il principio di necessità di pubblico servizio per tutti questi rifiuti sebbene abbiano alcune caratteristiche di rifiuti sanitari.

La Legge Regionale stabilisce che i servizi del sistema integrato dei rifiuti urbani ed assimilati siano realizzati obbligatoriamente dai Comuni anche per i rifiuti prodotti dalla depurazione delle acque reflue urbane (art.5 comma 1, L.R59/95) e per alcune tipologie di rifiuti sanitari non assimilati agli urbani, mentre il D.Lgs 22/97 stabilisce il diritto di privativa dei Comuni solo per i rifiuti urbani ed assimilati mentre consente per altri tipi di rifiuti speciali solamente la possibilità di istituire servizi integrativi.

A questo proposito, sicuramente fino all'approvazione di una eventuale modifica della Legge Regionale, risulta obbligatoria da parte dei Comuni la realizzazione dei servizi di smaltimento e di recupero dei suddetti rifiuti mediante l'istituzione di servizi obbligatori per i quali sia previsto un regime convenzionale e tariffario diverso da quello dei rifiuti urbani ed assimilati.

I rifiuti derivanti dalle attività di recupero e di smaltimento dei rifiuti sono definiti dal D.Lgs. 22/97 come rifiuti speciali; si può però ritenere che, per quanto riguarda le scorie, gli scarti, le ceneri, le polveri e i fanghi, i liquami, le emissioni, (eventualmente il compost nel caso non sia considerato come fertilizzante) derivanti dagli impianti pubblici di trattamento e smaltimento dei rifiuti del Bacino, questi siano a tutti gli effetti rifiuti da assoggettare all'obbligatorietà di smaltimento da parte dei Comuni come precisato dall'art. 5 della L.R 59/95; anche in questo caso dovranno essere istituiti servizi obbligatori che, qualora gli impianti di produzione non siano realizzati direttamente dalle strutture pubbliche di Bacino, saranno assoggettati ad un regime convenzionale e tariffario diverso da quello dei rifiuti urbani ed assimilati.

Una definizione più specifica delle tipologie dei rifiuti per i quali sono istituiti i servizi di smaltimento e recupero del sistema integrato dei rifiuti urbani è riportata nella bozza

di proposta di Disciplinare tipo per la costituzione dei Consorzi di Bacino predisposta dalla Regione Piemonte ai sensi dell'art. 8 della L.R. 59/95.

3.3.1.2 Definizione delle tipologie di servizi e dei rifiuti del sistema integrato.

In base alle considerazioni e alle osservazioni succitate, tenendo conto dei vari disposti del D.Lgs.22/97, della L.R. 59/95 e della bozza di proposta di Disciplinare tipo regionale per la costituzione del Consorzio di Bacino, qui di seguito si definiscono le tipologie di servizi e i rifiuti per i quali è necessario istituire i servizi del sistema integrato.

Tipologie di servizi realizzati con diritto di privativa pubblica.

- Conferimenti separati e raccolte differenziate;
- raccolta dei rifiuti (compreso il trasbordo);
- strutture di servizio a supporto del recupero, della raccolta differenziata e della raccolta, così come definite al § 2.2.6.4.2. del Piano Regionale e nell'Allegato 1 della D.G.R. 88-20763 del 7/7/97 (stazioni di conferimento comunali, aree attrezzate consortili, impianti di stoccaggio e di trattamento della frazione verde, impianti di stoccaggio e di trattamento della frazione secco-leggera, mezzi mobili per le raccolte differenziate, servizi ausiliari per gli impianti e le discariche);
- trasporto e conferimento dei rifiuti (comprese frazioni di essi raccolte o conferite in modo differenziato) al recupero e alle strutture di servizio;
- riutilizzo dei rifiuti derivanti dai conferimenti separati e dalle raccolte differenziate;
- impianti tecnologici di preselezione e trattamento (compreso il trattamento di compostaggio delle frazioni organiche di qualità, la termodistruzione, il trattamento di preselezione, il trattamento di riduzione spinta della frazione organica e le operazioni di trasferimento dei rifiuti);
- discariche e smaltimento dei rifiuti nelle stesse;
- trasporto e conferimento dei rifiuti (comprese frazioni di essi raccolte o conferite in modo differenziato, rifiuti derivanti dalle strutture di servizio, rifiuti derivanti dagli impianti tecnologici) agli impianti tecnologici e alle discariche;

- riutilizzo dei rifiuti, dei prodotti e dell'energia derivanti dal trattamento;
- recupero delle aree che sono state sede delle operazioni di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani;
- bonifica degli smaltimenti abusivi.

Tipologie di rifiuti per i quali sono realizzati i servizi con diritto di privativa pubblica

- Rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di civile abitazione, assimilati per qualità e quantità ai rifiuti urbani ai sensi dell' art. 21, comma 2, lettera g) del D.Lgs 22/97 (compresi i rifiuti assimilati derivanti da attività produttive, commerciali, di servizi, agricole e i rifiuti sanitari assimilati);
- rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime o lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi ed aree cimiteriali;
- rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli assimilati agli urbani, da quelli derivanti dallo spazzamento e da quelli vegetali;
- rifiuti speciali assimilabili agli urbani di origine sanitaria, derivanti dalle operazioni di sterilizzazione effettuate nel luogo di produzione dei rifiuti infetti o potenzialmente infetti;
- rifiuti speciali di origine sanitaria infetti o potenzialmente infetti, limitatamente alle operazioni di trattamento tramite sterilizzazione qualora le esigenze territoriali lo richiedano, effettuate per conto delle strutture sanitarie operanti nel bacino di competenza;
- rifiuti di cui al punto precedente, limitatamente alle operazioni di smaltimento finale tramite termodistruzione, in impianto di incenerimento di rifiuti urbani, dotato di idoneo sistema di caricamento allo scopo dedicato;

- rifiuti e fanghi derivanti da impianti pubblici di potabilizzazione e di depurazione delle acque;
- scarti, scorie, ceneri, polveri, fanghi, liquami ed emissioni (compost da rifiuti urbani qualora non sia considerato quale fertilizzante) prodotti dagli impianti pubblici di trattamento e di smaltimento dei rifiuti.

Tipologie di servizi pubblici realizzati come servizi integrativi.

- Tutti i servizi succitati realizzati per lo smaltimento e il recupero di rifiuti speciali non indicati tra i rifiuti per i quali è prevista l'obbligatorietà del servizio pubblico.

3.3.2 MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEI SERVIZI.

3.3.2.1 Riferimenti normativi e considerazioni generali per la realizzazione dei servizi.

E' sicuramente importante rilevare che la quantità e le tipologie dei servizi dei quali è obbligatoria l'istituzione, nell'ambito della gestione dei rifiuti, impongono una nuova e complessa organizzazione territoriale che sicuramente non può più limitarsi alle responsabilità e all'azione dei singoli Comuni ma che prevede strutture, risorse umane, risorse finanziarie, azioni di governo, controllo delle attività a carattere sovracomunale; inoltre sono necessarie, secondo i principi di corresponsabilizzazione e cooperazione del D. Lgs 22/97 (art. 2, art. 3, art. 22), tutta una serie di azioni di coordinamento e di concertazione delle attività fra i vari soggetti istituzionali coinvolti nella gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.

Esaminando il D. Lgs 22/97, la Legge 142/90 e la L.R 59/95 si individuano chiaramente gli scenari obbligati e le possibilità per la realizzazione dei servizi di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani ed assimilati da parte dei Comuni.

L'art. 23 del D. Lgs 22/97 stabilisce che i servizi siano realizzati in ambiti territoriali ottimali con una gestione unitaria dei rifiuti urbani; in tali ambiti la pianificazione provinciale può autorizzare gestioni a livello subprovinciale purchè in tali ambiti più ristretti sia superata la frammentazione della gestione.

A questo proposito la L.R 59/95 definisce chiaramente agli artt. 7 ed 8 il principio di gestione unitaria dei rifiuti urbani stabilendo che i Comuni realizzano i servizi "in forma associata ed obbligatoriamente" all'interno dei Bacini di smaltimento; in tal modo la Legge Regionale individua chiaramente gli interessi comunali in rapporto alle caratteristiche del territorio come stabilito dal secondo comma dell'art. 3 della Legge 142/90 e disciplina a cooperazione dei Comuni come previsto dal comma 3 del succitato art. 3 della Legge 142/90.

L' art. 23 inoltre del D. Lgs 22/97 prevede poi che, negli ambiti territoriali ottimali, i Comuni provvedano alla gestione dei rifiuti urbani mediante le forme, anche obbligatorie, previste dalla legge 142/90, come integrata dall'art. 12 della Legge 498/1992 (quest'ultimo articolo prevede la possibilità da parte dei Comuni di costituire Società per azioni anche in deroga alla maggioranza pubblica).

A tale riguardo la L.R 59/95 stabilisce che i Comuni realizzino i servizi mediante la costituzione e l'azione di un Consorzio obbligatorio per ciascun Bacino.

La scelta del Consorzio obbligatorio è dettata da una serie di considerazioni, come evidenziato nella relazione introduttiva della L.R 59/95, e nel presente Programma Provinciale si riportano, si integrano e si approfondiscono le considerazioni regionali.

“La forma associativa della Convenzione fra Comuni prevista dall'art. 24 della legge 142/90 serve alla gestione per un tempo determinato e per specifici servizi, consente di stabilire specificatamente i fini, la durata, le forme di consultazioni degli enti contraenti, i rapporti finanziari e i reciproci obblighi e garanzie; tali limitazioni non consentono un reale governo dei servizi se non nei limiti stabiliti dalla convenzione stessa.

Esaminando le varie possibilità di realizzazione dei servizi previste dell'art. 22 della legge 142/90 si evidenziano le seguenti considerazioni.

a) la realizzazione dei servizi in economia non è compatibile con la dimensione territoriale dei servizi.

b) la realizzazione dei servizi mediante la concessione a terzi non consente un governo e un coordinamento dei servizi se non nei limiti stabiliti dal disciplinare della concessione. In effetti il Comune si priva della titolarità dei servizi in quanto l'istituto della concessione presuppone il trasferimento totale del servizio al concessionario. Dal punto di vista della gestione finanziaria del servizio diventa difficile modulare, nel

tempo pluriennale della concessione, la tariffa del servizio, in quanto essa è determinata all'atto della concessione; ciò significa che se il Comune (o il concedente pubblico) non ha stabilito oculatamente, mediante un serio piano economico finanziario, il reale costo dei servizi nell'arco della durata della concessione, prima della stipula del contratto con il concessionario, non ha possibilità reali di adeguare nel tempo il regime tariffario di concessione del servizio (si pensi a tale proposito che il costo prefissato della concessione limita fortemente la possibilità di modulare il costo del servizio in funzione della qualità e delle provenienze dei rifiuti in conseguenza di una politica di divisione dei flussi di rifiuti e di promozione dei rifiuti di migliore qualità o più facilmente recuperabili o derivanti da conferimenti e raccolte differenziate).

c) La gestione a mezzo di Società pubbliche per azioni (di cui il Comune o il Consorzio non è socio) configura questi soggetti come "terzi" attuatori dei servizi nei confronti dei Comuni con tutta una serie di defatiganti procedure di affidamento dei servizi e di obblighi ed adempimenti amministrativi da parte dei soggetti terzi attuatori.

In quest'ultimo caso poi di affidamento a Società pubbliche, ancorché costituite dagli stessi Comuni vale ricordare, tra le varie sentenze, quella della Cassazione Civile del 16 maggio 1986 n.3224 che ribadisce che "la Pubblica Amministrazione qualora non intenda esercitare il pubblico servizio direttamente o nelle forme dell'Azienda speciale, deve garantire mediante l'esperimento di idonee procedure concorsuali la "par condicio" di tutti i soggetti pubblici e privati interessati ne può la Pubblica Amministrazione soprassedere a tali criteri di scelta per il solo fatto che l'affidatario sia una società di capitali prevalentemente o parzialmente pubblica".

d) La forma di gestione mediante Istituzione non si addice allo smaltimento e al recupero dei rifiuti che hanno rilevanza imprenditoriale.

e) La realizzazione dei servizi mediante l' Azienda speciale è sicuramente favorevole all'esercizio delle funzioni di governo dei servizi ma anche per la loro costruzione e gestione in quanto tale Azienda è ente strumentale dell'ente locale ed è dotata di personalità giuridica e di autonomia imprenditoriale.

f) Tra le varie forme associative e di cooperazione, il Consorzio di Comuni di cui all'art. 25 della Legge 142/90 è l'unica forma associativa che consente il raggiungimento degli

obiettivi della L.R 59/95 e cioè il governo, il coordinamento, la costruzione e la gestione sovracomunale dei servizi²⁸.

In effetti il Consorzio di Comuni ha caratteristiche di Ente con possibilità di attività di diritto pubblico e quindi di pubblica potestà.

Il Consorzio di Comuni è legittimato al governo dei servizi oltre che alla costruzione e alla gestione degli stessi essendo costituito in forma di Azienda speciale secondo le norme dell'art. 23 della legge 142/90 (come obbligatoriamente stabilito per i Consorzi pubblici dall'art. 25 comma 1 della L.142/90) e in quanto racchiude in sé le funzioni di diritto pubblico e quelle di autonomia e capacità imprenditoriale.

La realizzazione dei servizi attraverso una struttura pubblica unica di governo quale il Consorzio di Comuni permette di ottenere:

- omogeneità di qualità dei servizi tra i vari Comuni;
- equiparazione delle tariffe, eliminando le punte di costo sofferte da alcuni Comuni, disagiati o per collocazione o per dimensione;
- uniformità delle tipologie di servizio, con in più il vantaggio economico di scala;
- imprenditorialità più sviluppata e snellezza decisionale rispetto ad una semplice forma di convenzionamento dei Comuni;
- separazione più netta tra gli obiettivi singoli dei Comuni e obiettivi di economicità ed efficienza del servizio sovracomunale;
- la possibilità dell'ente pubblico di "governare" realmente le attività, sia se svolte in proprio, sia se appaltate a terzi.

Inoltre l'obbligatorietà del Consorzio dei Comuni, secondo la L.R 59/95, è la condizione vincolante per la realizzazione da parte dei Comuni in forma associata dei servizi.

A tale proposito la facoltà legislativa regionale in materia di consorzio obbligatorio è sancita dall'art. 25 del decreto 24/7/77 n. 616 che ha attribuito alle Regioni il potere legislativo, ex art. 117 ultimo comma della Costituzione, di costituire consorzi obbligatori tra i Comuni per la gestione di servizi sociali e sanitari; in tal senso i servizi di smaltimento dei rifiuti urbani ed assimilabili (intesi dalla legge 142/90 come l'insieme di attività e di strutture) sono sicuramente di carattere sanitario; a conferma di

²⁸ Obiettivi sostanzialmente confermati dal D.Lgs. 22/97

ciò vale ricordare che il D.Lgs 22/97 all'art. 58 comma 1, considera come attrezzature sanitarie di cui all'art. 4 comma 2, lettera g) della legge 29/9/1964 n. 847 le opere, le costruzioni e gli impianti destinati allo smaltimento, al riciclaggio o alla distruzione dei rifiuti urbani solidi o liquidi eseguiti per conto degli enti territoriali.

La facoltà legislativa regionale in materia di consorzio obbligatorio è di carattere concorrente rispetto a quella del legislatore nazionale di cui al 7 comma dell'art. 25 della Legge 142/90.”

La possibilità di stabilire da parte della Regione ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e forme obbligatorie di associazione dei Comuni è poi tra l'altro ribadita dall'art. 23 del D.Lgs 22/97 (comma 1 e comma 4).

Seguendo poi nell'esame della L.R 59/95, e più specificatamente nella definizione delle possibilità riservate al Consorzio obbligatorio di Bacino di realizzare i servizi di cui all'art. 9, si evidenzia che quattro sono le funzioni che caratterizzano l'azione del Consorzio e cioè il governo, il coordinamento, la costruzione e la gestione dei servizi.

Di queste le prime due funzioni, e cioè il governo e il coordinamento, sono obbligatoriamente attuate dal Consorzio e quindi non sono trasferibili a terzi attuatori ma rimangono di titolarità del Consorzio che le svolge direttamente con le proprie strutture e con i propri organi istituzionali.

Il principio normativo dell'indelegabilità e della non trasferibilità di queste due funzioni è sicuramente uno dei più importanti ed è uno dei più efficaci strumenti normativi atto a definire e a consolidare l'azione dell'ente pubblico (che è uno degli obiettivi della pianificazione regionale e provinciale previsto all'art. 2 della L.R 59/95) per la realizzazione del sistema integrato (e per impedire che lo smaltimento dei rifiuti urbani sia governato da interessi spesso malavitosi che nulla hanno a che fare con il pubblico interesse).

Per la costruzione e la gestione dei servizi, che sono sicuramente le funzioni tradizionalmente esercitate dagli Enti Locali, il Consorzio di Bacino, secondo i principi dell'art. 9 della L.R 59/95, in via prioritaria utilizza le proprie dotazioni di personale, di attrezzature, impianti e i propri organi istituzionali cioè effettua "direttamente" queste funzioni; in effetti la forma diretta di realizzazione dei servizi è prerogativa dell'istituto dell'Azienda speciale (che è la forma di costituzione del Consorzio).

Ma la Legge Regionale individua una particolare "forma diretta" di realizzazione dei servizi con una più elevata autonomia e capacità imprenditoriale che è la Società per azioni, con possibile partecipazione di soggetti pubblici e privati come prevista dalla Legge 142/90 e dalla Legge 127/1997 a prevalente capitale pubblico locale. Poichè il Consorzio di Bacino costituisce la Società per azioni e quindi ne è socio a tutti gli effetti (eventualmente anche con altri Consorzi di Bacino qualora i servizi abbiano una rilevanza per l'insieme dei Bacini utilizzatori), non è tenuto a procedure pubbliche di affidamento dei servizi alla citata Società bensì si avvale della Società stessa come modalità diretta di realizzazione dei servizi; è chiaro che solo la fase di ricerca dell'eventuale partner societario privato è soggetta a procedure di evidenza pubblica; a tale riguardo vale ricordare lo stesso art. 12 della Legge 498/1992 e le indicazioni in tal senso della Direzione dell'Ufficio di attuazione della riforma degli Enti locali del Ministero per l'Interno. E' evidente che in parallelo dovranno essere messe in atto tutti quegli strumenti di indirizzo e di controllo che consentano di evitare i rischi e le storture che una situazione di monopolio di fatto può creare.

Le forme di costruzione e gestione dei servizi mediante l'affidamento a terzi o l'affidamento mediante concessione sono sempre possibili anche se sono considerate marginali da parte del legislatore regionale per tutte le considerazioni sopracitate.

Per l'affidamento a terzi della costruzione e della gestione dei servizi il legislatore regionale, nell'ottica di una gestione il più possibile unitaria dei servizi (come ribadita dall'art. 23 del D.Lgs. 22/97) individua prioritariamente un unico soggetto affidatario a livello consortile almeno per tipologia dei servizi; ciò con l'intento di evitare la proliferazione degli affidamenti e la parcellizzazione degli appalti. Ciò non significa che questo meccanismo non possa essere adottato in tutta una serie di situazioni in cui può risultare opportuno.

La concessione della costruzione e della gestione dei servizi è ammessa solo per alcuni servizi e non per tutti quelli che sono propri dell'oggetto sociale del Consorzio al fine di assicurare l'azione del Consorzio stesso che ha autonomia imprenditoriale, gestionale e finanziaria e non si configura come struttura meramente commerciale.

3.3.2.2 Criteri e linee guida provinciali per la realizzazione dei servizi.

Nell'ambito dell'attuale quadro normativo la Provincia riveste un ruolo organizzativo sempre più importante in quanto assume funzioni di indirizzo, di guida, di coordinamento della realizzazione dei sistemi integrati di smaltimento e di recupero.

A tale riguardo il presente Programma Provinciale si configura come strumento politico ed amministrativo al quale i soggetti realizzatori dei servizi si attengono nella loro attivazione ed azione sul territorio.

Nel presente programma sono individuati alcuni criteri e linee guida per la realizzazione dei servizi ed inoltre alcuni criteri per la scelta delle modalità di realizzazione dei servizi da parte del Consorzio di Bacino e, prima della sua costituzione, da parte degli attuali Enti consortili.

3.3.2.2.1 Governo e coordinamento dei servizi: i contenuti delle funzioni.

Poiché come già precedentemente detto queste funzioni della realizzazione dei servizi sono indelegabili e non sono trasferibili o affidabili a terzi, il presente Programma Provinciale individua più specificatamente i contenuti di queste funzioni con l'intento di indirizzare il Consorzio di Bacino nella delicata fase del Consorziamento obbligatorio e nella successiva fase della azione consortile a regime.

Il governo e il coordinamento dei servizi consiste nelle seguenti funzioni ed attività:

- rapporti istituzionali con gli Enti locali territoriali (es: rapporti con Regione, Provincia, Comuni, altri Consorzi di bacino, altri Enti che hanno interesse alla realizzazione dei servizi);
- rapporti istituzionali con altri soggetti pubblici e privati;
- rapporti convenzionali stabiliti dalle leggi o necessari per la realizzazione dei servizi (compresi quelli tra i Comuni e con altri Consorzi di Bacino);
- definizione e attuazione delle politiche del Consorzio di Bacino;

- definizione e attuazione degli obiettivi e delle azioni del Consorzio di Bacino con specificazione temporale di breve, medio e lungo termine;
- redazione e attuazione dei regolamenti consortili (con particolare riferimento alla realizzazione dei servizi e alle tariffe e al regolamento dei contratti e degli appalti);
- pianificazione delle attività consortili;
- gestione delle risorse finanziarie e strutturali (es: trasferimento di beni, attrezzature, materiali dai Comuni o dagli Enti territoriali al Consorzio di Bacino, reperimento nuove risorse finanziarie, gestione delle risorse esistenti, redazione e gestione del Bilancio, gestione economico, finanziaria, contabile delle attività del Consorzio);
- definizione e gestione del sistema tariffario;
- gestione delle risorse umane (es: creazione delle strutture organizzative del Consorzio di Bacino, definizione e attribuzione delle responsabilità, gestione del personale, formazione ed informazione del personale);
- formazione, informazione e sensibilizzazione degli amministratori del Consorzio;
- progettazione dei servizi;
- controllo di gestione di tutte le attività consortili;
- assicurazione dei servizi;
- miglioramento dei servizi;
- definizione e gestione dei flussi dei rifiuti ai vari servizi consortili;
- definizione e gestione delle attività di commercializzazione dei prodotti dei servizi e relativa gestione dei ricavi;
- titolarità dei rapporti con gli utenti dei rifiuti e dei prodotti dei servizi²⁹;
- titolarità degli accordi di programma;
- adempimenti amministrativi;
- evidenza esterna (esternalizzazione dei servizi, sensibilizzazione ed informazione degli utenti dei servizi, adozione di sistemi di trasparenza delle attività dl Consorzio e di accesso e partecipazione);
- gestione del contenzioso del Consorzio.

²⁹ La vendita dei prodotti dei servizi (es. materiali, energia) avverrà secondo criteri economici definiti discrezionalmente dal Consorzio, sulla base di rapporti contrattuali.

Il Consorzio di Bacino e, prima della sua costituzione, gli Enti consortili che operano sul territorio tengono conto dei succitati contenuti delle funzioni di governo e di coordinamento, sia ai fini dell'attuale e futura realizzazione dei servizi che ai fini della organizzazione delle nuove strutture consortili e dei rapporti con soggetti terzi o con eventuali affidatari dei servizi.

3.3.2.2.2 Criteri per la costruzione e la gestione dei servizi.

Il Consorzio di Bacino e, prima della sua costituzione, gli Enti consortili che operano sul territorio, ai fini di uniformarsi ai nuovi dettami normativi per la realizzazione dei servizi e per la scelta di nuove modalità di costruzione e di gestione che siano in sintonia con le leggi, devono tener ben presenti alcuni criteri e regole fondamentali che scaturiscono dall'esperienza sul territorio regionale e da alcuni vincoli normativi.

- I servizi per i quali è già in atto la costruzione e la gestione mediante le varie forme di affidamento a terzi (quali ad es: la raccolta dei rifiuti, l'affidamento della costruzione di una discarica o di un impianto di trattamento ecc.) non possono essere annullati fino alla loro naturale scadenza, ma possono essere trasferiti al Consorzio di Bacino (in accordo con quanto stabilito dal Codice Civile) poichè, come indicato nella bozza di Proposta di disciplinare tipo regionale per la costituzione del Consorzio di Bacino, il Consorzio, quale diretta espressione dei Comuni, subentra ai Comuni stessi nei rapporti in atto con terzi (e quindi nei diritti, doveri, potestà, contratti, oneri etc.).
- Nei casi di servizi di costruzione e di gestione già affidati a terzi il Consorzio di Bacino che è subentrato può tentare, in accordo con l'affidatario, di modificare solo i contenuti tecnici del contratto (ad. esempio il conferimento dei rifiuti da un luogo ad un altro, le modalità tecniche di costruzione o di gestione, gli aspetti tariffari).
- Qualora la costruzione di un servizio (ad es: la costruzione di un impianto di trattamento, di una discarica o di una struttura di servizio alla raccolta differenziata) sia resa possibile da un finanziamento statale, regionale o dell'UE, sebbene tale finanziamento non copra l'intero costo di costruzione, la costruzione non può essere

affidata in concessione in quanto il titolare della costruzione è il Consorzio quale beneficiario del finanziamento; a tale proposito numerosi sono i casi anche recentissimi per i quali è stato non concesso un mutuo della Cassa Depositi e Prestiti in quanto l'opera pubblica è stata costruita in concessione.

- La costituzione di una Società mista per la costruzione di un impianto di trattamento in cui compaiano oltre al Consorzio pubblico anche dei soggetti privati riutilizzatori dei prodotti dell'impianto non è ammissibile a finanziamenti dell'UE, in quanto la UE ritiene che possano venire eluse le regole Comunitarie sulla concorrenza (è recentissimo il caso di Azioni dell'ob. 5b del Reg. CEE 2081/1993 che sono state azzerate a causa dell' incompatibilità delle Società miste al finanziamento UE).
- La costruzione e la gestione di un servizio mediante un'Azienda municipalizzata o un'Azienda consortile che già opera nell'ambito dei Comuni del Consorzio di Bacino ai sensi della Legge 127 del 15/05/97 non è più sempre possibile mediante apposite convenzioni e quindi può essere necessario l'affidamento del servizio mediante le tradizionali gare di affidamento a terzi.
- La costruzione e la gestione di un servizio realizzata da una Comunità Montana è sicuramente possibile se i Comuni partecipanti alla Comunità Montana hanno delegato la stessa Comunità all'effettuazione del servizio ai sensi dell'art. 29 della legge 142/90;
- Gli accordi di programma previsti dall'art. 27 della legge 142/90 servono a coordinare le azioni, a determinare i tempi, a finanziare, a compiere altri adempimenti per la realizzazione di un servizio pubblico, hanno tra l'altro effetto di variazione agli strumenti urbanistici e sostituiscono le concessioni edilizie, ma in ogni caso non possono mai sostituirsi alle procedure pubbliche di affidamento dei servizi che sono previste dalle norme in materia di opere pubbliche e di servizi pubblici; tali considerazioni valgono anche per tutti gli Accordi di programma previsti dal D.Lgs 22/97 (in particolare quelli previsti dall'art. 22 comma 11).
- Il finanziamento della costruzione o della gestione di un servizio realizzabile con fondi propri dei Comuni, delle Comunità montane, del Consorzio o mediante sistemi di project financing (limitatamente a quelli che riguardano la titolarità del progetto del servizio e non specificatamente la titolarità del servizio) consente la

realizzazione mediante un semplice affidamento della costruzione delle opere ma permette la titolarità pubblica del servizio; è quindi consigliabile ed auspicabile in questo caso non procedere alla concessione di costruzione, né alla costruzione mediante Società mista per evitare di avere elevati costi di concessione o rigidità finanziarie stabilite dai partner societari; solo in seguito alla costruzione è possibile pensare, per la sola gestione, se tecnicamente ed economicamente possibile, ad un affidamento a terzi o ad una Società mista o ad una concessione.

- E' preferibile stabilire le modalità di costruzione e di gestione separando le tipologie dei servizi, tenendo conto prima dei servizi già in corso di realizzazione in funzione della loro scadenza, poi dei servizi a minori costi di investimento (es. i servizi di raccolta) e poi dei servizi relativi agli impianti tecnologici; ciò anche in funzione della necessità di dividere a livello tariffario i centri di costo per tipologia di servizio.
- Qualora i servizi già in corso di realizzazione siano di prossima scadenza e gli affidamenti siano particolarmente parcellizzati (è il caso delle raccolte e delle raccolte differenziate), qualora non sussistano le condizioni tecnico economiche per la realizzazione diretta e non esistano aziende municipalizzate o consortili in grado di realizzare i servizi, è auspicabile coinvolgere i soggetti terzi affidatari in una Società mista di gestione o prevedere nuove condizioni di affidamento che, per alcuni soggetti terzi la cui attività è soddisfacente, consentano la gestione consortile e non più comunale dei servizi (ferma restando la salvaguardia delle norme in materia di appalto dei servizi pubblici).
- Per nuovi servizi soprattutto di tipo impiantistico e ad elevata complessità tecnologica la scelta della Società mista (che coinvolge anche altri Consorzi di Bacino utilizzatori nel caso dell'impianto provinciale) è preferibile soprattutto quando non sono disponibili fondi pubblici per coprire l'intero costo delle opere, quando è necessario un coinvolgimento societario pubblico che assicuri il controllo di gestione dell'impianto e corretti e continuativi rapporti con gli utenti del servizio stesso e quando risulti necessaria una specifica competenza del soggetto privato nella gestione del servizio.

- In ogni caso solo un attento studio sulle opportunità tecnico economiche delle varie modalità di costruzione e di gestione dei servizi consente poi di operare poi le scelte politiche consortili.

Un caso particolare di costruzione e gestione di un servizio è quello relativo alla scelta di un soggetto privato che costruisce e gestisce un impianto tecnologico per il recupero di rifiuti urbani (termovalorizzazione, compostaggio, ecc.), non previsto dal Piano Regionale, all'interno di insediamenti industriali esistenti (ai sensi dell'art. 22, comma 11 del D. Lgs. 22/97).

A tale proposito si sottolinea che l'accordo di programma di cui all'art. 22 comma 11 ha la funzione di consentire l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto, ai sensi degli artt. 31 e 33 del decreto stesso, ma non può sostituire le procedure pubbliche di affidamento dei servizi previste dalle vigenti norme in materia di opere e servizi pubblici.

Nel caso in cui si scelga questa soluzione, occorre che il Consorzio di Bacino individui mediante una regolare gara pubblica un soggetto privato in grado di mettere a disposizione un impianto presso un proprio stabilimento industriale esistente.

La gara pubblica può sicuramente individuare le specifiche tecniche dell'impianto di smaltimento e recupero e dell'insediamento industriale, oltre alle caratteristiche ed alle garanzie richieste al privato, anche ai sensi dei punti a), b), c), d) del citato comma 11 dell'art. 22.

Si ritiene che solo in seguito a questo tipo di procedura pubblica sia possibile richiedere la stipula da parte dei Ministeri competenti, d'intesa con la Regione, dell'accordo di programma in questione.

Può essere anche verificata, comunque, l'ipotesi dell'approvazione preventiva dell'accordo di programma con un soggetto, che quindi diventa così abilitato al trattamento in impianti definiti. In ogni caso il successivo affidamento del servizio da parte del Consorzio di Bacino al soggetto privato coinvolto nell'accordo di programma deve passare per una procedura di evidenza pubblica.

Nel caso in cui l'impianto recettore dei rifiuti sia esistente e rientri tra le attività di cui al comma 8, lettera c) dell'art. 33 del D.Lgs. 22/97 (impiego di combustibile da rifiuto o produzione di compost di elevata qualità) nel rispetto delle specifiche norme tecniche adottate ai sensi del comma 1 dello stesso articolo, che stabiliscono in particolare la composizione merceologica e le caratteristiche qualitative del *combustibile da rifiuto* ai sensi della lettera p) dell'art. 6 ed i gradi di qualità del *compost da rifiuti*, ai sensi della lettera q) dell'art. 6, si potranno applicare le procedure semplificate dell'art. 33 (Comunicazione per l'esercizio delle operazioni di recupero).

Nel caso di nuovo impianto il proponente dovrà comunque ottenere l'autorizzazione di cui all'art. 15, lettera c) del D.P.R. 203/88.

Per quanto concerne l'operazione di trattamento dei rifiuti urbani per ottenere combustibile da rifiuti (preselezione), si ritiene opportuno riserarla ai Consorzi di Bacino (che la attueranno secondo le forme della Legge 142/90) per mantenere un migliore controllo ed una più diretta responsabilità su questo anello fondamentale del sistema integrato.

In ogni caso si prevede che ogni ipotesi di eventuale affidamento del combustibile da rifiuto (CDR) da parte dei Consorzi di Bacino ad un soggetto esterno debba essere concordata con la Provincia, al fine di una gestione unitaria dell'A.T.O. Il consenso della Provincia è condizione necessaria per attivare questo canale di trattamento.

Vengono ora trattati gli aspetti procedure di approvazione del progetto e di autorizzazione all'esercizio: a tale proposito se l'accordo di programma è stipulato solo dal Ministero per l'Ambiente e dai Ministeri competenti e dal soggetto privato ha il valore di una "patente" al trattamento dei rifiuti ma non risolve invece una serie di problemi di pianificazione territoriale dei conferimenti e non consente ai Consorzi pubblici di operare il governo e il coordinamento dei servizi di trattamento.

Nel presente Programma Provinciale, per l'eventualità in questione, si propone di prevedere, congiuntamente da parte dei Consorzi pubblici ora operanti (e poi in seguito da parte dei Consorzi di Bacino), da parte dell'Amministrazione provinciale e da parte di un soggetto privato operante sul territorio provinciale, la stipulazione di un accordo di

programma ai sensi dell'art. 22, comma 11 succitato, in modo che le condizioni dell'accordo siano garanti della programmazione provinciale e delle esigenze di coordinamento e di governo dei servizi dei Consorzi pubblici.

Tale accordo deve comunque essere preceduto da una procedura di ricerca del partner privato effettuata mediante evidenza pubblica al fine di rispettare le norme in materia di affidamento dei servizi.

Il percorso procedurale per la stipulazione dell'Accordo di programma ai sensi dell'art. 22, comma 11 del D. Lgs 22/1997 è così individuato:

- accordo o intesa preliminare tra i Consorzi volontari attualmente operanti e la Provincia per definire le modalità dei servizi, le modalità di rapporto da specificare nell'accordo con i Ministeri competenti, le competenze e i ruoli dei Consorzi pubblici, le competenze e i ruoli della Provincia, le competenze e i ruoli del partner privato, i reciproci obblighi e garanzie e quelli che vengono richiesti ai Ministeri competenti;
- procedura pubblica effettuata dai Consorzi pubblici di individuazione del partner privato sul territorio provinciale; tale procedura deve individuare tra l'altro le prerogative del partner privato (tra cui obbligatoria la disponibilità di strutture ed impianti sul territorio provinciale atti ad assicurare la gestione dei flussi eccedenti le potenzialità pubbliche e atti a gestire eventuali emergenze), le garanzie e le tutele sia tecniche, sia amministrative, sia finanziarie, le ulteriori condizioni e obblighi dei servizi.
- redazione da parte della Provincia della proposta di Accordo di programma ex art. 22, comma 11, in sintonia con le procedure precedenti e le esigenze dei vari partner pubblici e privati;
- proposta da parte della Provincia della bozza di Accordo succitata ai Ministeri competenti;
- successivi adempimenti procedurali per la stipulazione dell'accordo di programma (da definire successivamente in base alle esigenze ministeriali);

L'Amministrazione provinciale stabilirà a tale proposito con appositi atti amministrativi eventuali ulteriori criteri, obblighi e modalità per la realizzazione dei servizi e per i rapporti tra i soggetti pubblici e tra questi e il partner privato.

Per l'attuazione del sistema integrato di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani risulta indispensabile una buona integrazione delle attività di governo e di coordinamento che effettuano attualmente i Consorzi e che effettueranno successivamente i quattro Consorzi di Bacino.

In particolare l'integrazione tra le attività degli enti consortili deve riguardare:

- la verifica in sede di costituzione dei Consorzi di Bacino che non vengano definite nello Statuto e nell'organizzazione del Consorzio norme contrastanti per la realizzazione dei servizi.
- la gestione comune e coordinata dei flussi dei rifiuti e dei prodotti derivanti dal trattamento dei rifiuti con particolare riferimento agli impianti che hanno una valenza per più Bacini;
- la gestione comune e coordinata dei rapporti con i soggetti terzi attuatori che riguarda:
 - la definizione dei flussi di rifiuti da conferire ai soggetti terzi attuatori;
 - la scelta di quale Consorzio gestisce i rapporti contrattuali a nome di tutti e quattro i Consorzi o, se tutti i Consorzi stabiliscono rapporti contrattuali con lo stesso soggetto terzo attuatore, la definizione di orientamenti Comuni nei rapporti istituzionali e contrattuali;
 - la definizione di analoghi costi dei servizi.
- la gestione dei rapporti con i Comuni e con le Comunità Montane esclusivamente per il tramite dei Consorzi di Bacino;
- la collaborazione con la Provincia nella definizione di linee guida, interventi, azioni per risolvere i problemi che sorgono per l'attuazione del sistema integrato di smaltimento e di recupero dei rifiuti;
- il coordinamento tra i Consorzi nei rapporti con altri Enti regionali, statali e con i soggetti privati interessati alla gestione dei rifiuti;
- il coordinamento tra i Consorzi nella definizione dei costi dei servizi;

- il coordinamento ed una azione comune per risolvere i problemi derivanti dall'emergenza.
- la redazione di disciplinari dei servizi che abbiano caratteristiche generali Comuni.

Per l'integrazione delle attività i Consorzi (sia i Consorzi volontari attualmente operanti, sia successivamente i Consorzi di Bacino) stipulano, se del caso, specifiche intese, oppure accordi di programma (ad es: per la costruzione di opere), oppure più semplicemente istituiscono tavoli di coordinamento.

Qualora per particolari complessità dei problemi non sia possibile la risoluzione da parte dei Consorzi, la Provincia può essere chiamata a mettere in atto interventi di coordinamento e di organizzazione dei servizi anche in attuazione dei dettami del presente Programma Provinciale.

A conclusione di questa parte riguardante i criteri per la costruzione e la gestione dei servizi, a titolo di esempio si riportano due schemi di flusso che rappresentano dei percorsi logici di scelta delle modalità di costruzione e di gestione dei servizi basati sui principi e sui criteri suesposti; il primo schema di flusso è particolarmente applicabile alla costruzione di un nuovo servizio e più specificatamente ad un impianto di trattamento o comunque ad un'opera pubblica; il secondo schema è adattabile alla gestione di un servizio ad esempio ad un servizio di Area quale la raccolta ordinaria o la raccolta differenziata.

3.3.2.3 Criteri per l'approvazione dei progetti, l'autorizzazione all'esercizio e per le Comunicazioni relative al recupero.

Il D.Lgs. 22/97 attua la Direttiva CEE in materia di rifiuti specificando le differenze procedurali tra le operazioni di recupero dei rifiuti chiaramente identificati e specificatamente normati da un punto di vista tecnico e le operazioni di recupero e smaltimento.

L'approvazione del progetto degli impianti di smaltimento e di recupero è poi attuata mediante l'istituto delle Conferenze dei servizi, che consente di individuare in modo complessivo ed univoco tutti i vincoli e le condizioni per l'approvazione stabiliti dalle vigenti legislazione in materia ambientale, urbanistica, societaria etc..

Fermo restando la necessità di stabilire con successivi atti amministrativi provinciali le procedure e gli indirizzi amministrativi per attuare le procedure, a questo Programma Provinciale compete invece l'indicazione dei criteri di pianificazione territoriale ai quali l'azione amministrativa si deve uniformare.

Un principio generale è quello che ogni approvazione di progetto ed autorizzazioni o registrazioni di Comunicazioni deve essere proceduto non solo da una istruttoria formale ed amministrativa ma da una istruttoria relativa alle coerenze con la pianificazione territoriale e con i principi provinciali dello smaltimento.

Tale istruttoria "di pianificazione" implica una serie di verifiche di coerenza quali ad esempio:

- a) rispetto delle previsioni del Programma Provinciale tecniche, economiche, organizzative;
- b) competenze del soggetto pubblico o privato rispetto alla privativa pubblica e ai Sistemi integrati di smaltimento;
- c) compatibilità dell'impianto (o autorizzazione o concessione) con altri analoghi sul territorio già previsti del Programma Provinciale o già preventivamente approvato o autorizzato o registrati;
- d) effetti di sommatoria o interferenze possibili con altre iniziative analoghe sul territorio o con specifici interventi della Provincia di altri Enti territoriali;
- e) coerenza con le politiche provinciali.

3.4 LINEE GUIDA PER LA QUALITÀ DEL SISTEMA INTEGRATO

I servizi per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti assimilati hanno sicuramente carattere di servizi di pubblica utilità ed in questa ottica più ancora di altri servizi devono essere realizzati continuativamente nel tempo e con soddisfazione degli utenti:

A tutti gli effetti sono dei servizi per i quali, seppure in diversa misura per tipologia di servizio, occorre mettere a punto e realizzare un sistema di qualità, possibilmente ai sensi delle vigenti legislazioni che regolano la qualità di sistema (quali le norme UNI EN ISO 14.000 o il sistema qualità ai sensi delle norme UNI EN ISO 9000).

Il presente Programma Provinciale individua alcune linee guida per la messa a punto di un sistema di qualità dei servizi che potranno essere seguite sia dal Consorzio di Bacino, o da altri Enti territoriali che realizzano i servizi sul territorio, sia qualora i servizi siano affidati a terzi; in questo ultimo caso le linee guida in questione sono da seguire tanto in fase di appalto per la scelta degli affidatari tanto successivamente ai fini della verifica delle prestazioni dell'affidatario.

Per tendere e raggiungere la qualità occorre che sia effettivamente seguito, dal soggetto deputato alla realizzazione dei servizi il seguente percorso metodologico di organizzazione:

1. definizione ed attuazione delle politiche di governo e di coordinamento dei servizi;
2. definizione ed attuazione degli obiettivi di breve e medio periodo;
3. definizione delle strutture deputate alla realizzazione dei servizi e attribuzione delle responsabilità;
4. gestione delle risorse finanziarie, umane e strutturali;
5. pianificazione delle attività per la realizzazione dei servizi;
6. controllo delle attività;
7. assicurazione della realizzazione dei servizi;
8. miglioramento dei servizi.

Il soggetto deputato alla realizzazione dei servizi deve poter dimostrare in qualunque momento quali interventi organizzativi ha messo a punto ed attuato per ottemperare agli otto criteri succitati.

Pur con la consapevolezza che non è possibile che tutti i soggetti realizzatori dei servizi nel breve periodo possano già aver messo a punto un sistema qualità (che richiede ai sensi delle vigenti norme in materia di qualità un lungo procedimento di accreditamento) il presente programma individua negli interventi organizzativi e strutturali atti ad ottemperare agli otto criteri suesposti un percorso obbligato per l'avvicinamento alla qualità dei servizi.

3.5 PROMOZIONE

Nell'ambito delle funzioni provinciali in tema di organizzazione della gestione dei rifiuti, la promozione del sistema assume un ruolo centrale e costante.

La L.R. 59/95 individua specificamente la promozione tra le “macrofunzioni” della Provincia:

- programmazione
- pianificazione
- *promozione*
- attivazione
- coordinamento

Il D.Lgs. 22/97, agli articoli 3 e 4 indica una serie di attività promozionali in carico alle autorità competenti.

All'art. 3 vengono identificate delle azioni attraverso le quali le autorità competenti adottano iniziative dirette a favorire, in via prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti.

All'art. 4, al comma 1, viene prescritto come “ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le autorità competenti favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso... l'adozione di misure economiche e le determinazioni di condizioni d'appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi... Al comma 3 si evidenzia come “al fine di favorire ed incrementare le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero, le autorità competenti ed i produttori promuovono analisi dei cicli di vita dei prodotti, ecobilanci, informazioni e tutte le altre iniziative utili”. Inoltre il comma 4 prevede che “le autorità competenti promuovono e stipulano accordi e contratti di programma con i soggetti economici interessati al fine di favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti, con particolare riferimento al reimpiego di materie prime e di prodotti ottenuti

dalla raccolta differenziata con la possibilità di stabilire procedure semplificate ed il ricorso a strumenti economici.

Ovviamente tra le “autorità competenti” le Province assumono un ruolo di primissimo piano.

Più in generale la stessa Legge 142/90 assegna alle Province il ruolo di promozione e coordinamento di attività di rilevante interesse provinciale sia nel settore economico, produttivo, commerciale e turistico, sia in quello sociale, culturale e sportivo (art. 14, comma 2).

In questo paragrafo non si esamineranno gli aspetti più ampi della “promozione del sistema integrato” costituiti da azioni di *coordinamento*, oggetto di trattazione nel § 3.3.2.3., bensì le azioni di incentivo diretto, anche con strumenti finanziari, attuabili dalla Provincia.

In sintesi tali azioni si possono così riassumere:

- attivazione di contributi propri per la realizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani;
- ricerca di risorse finanziarie esterne, eventualmente in sinergia con gli Enti territoriali gestori dei servizi;
- attivazione di interventi di sensibilizzazione ed informazione riguardanti il sistema integrato, rivolti ad Enti Locali, operatori economici e cittadini;
- interventi di promozione del riutilizzo e dell’impiego di materiali ottenuti da attività di recupero e riciclaggio;
- realizzazione di programmi dimostrativi;
- formazione.

Coordinamento e promozione andranno a costituire le attività di *animazione* del sistema integrato, di stretta competenza provinciale.

3.5.1 ATTIVAZIONE CONTRIBUTI PROPRI

Tra gli strumenti economici di politica ambientale utili ad indirizzare la gestione dei rifiuti (imposizione di materie prime, tasse sui prodotti, sussidi al riciclaggio, depositi cauzionali, permessi trasferibili, tasse sulle discariche, tariffazione volumetrica o ponderale ecc.), la Provincia, in base alla normativa vigente, può intervenire pressochè esclusivamente sulla voce “sussidi al riciclaggio”, mediante aiuto pubblico al sistema integrato di gestione dei rifiuti e particolarmente alla raccolta differenziata.

La Provincia, utilizzando il contributo previsto al comma 3 dell’art. 41 della L.R. 59/95, secondo quanto dettato dal comma 4 dello stesso articolo, destina le somme introitate alla realizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti, con particolare riferimento alla realizzazione delle strutture di servizio, degli impianti tecnologici e delle discariche del sistema integrato dei rifiuti urbani.

In particolare gli interventi finanziabili in prima priorità sono così identificati:

- attività di pianificazione e progettazione territoriale;
- studi di fattibilità;
- realizzazione di strutture di servizio a supporto del riutilizzo, della R.D. e della raccolta, così come definite nel § 2.2.6.4.2. del Piano Regionale per l’organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti (stazioni di conferimento, mezzi mobili di raccolta, aree attrezzate sovracomunali per lo stoccaggio e la valorizzazione dei materiali, servizi ausiliari agli impianti di smaltimento³⁰, impianti di valorizzazione della frazione secco-leggera, impianti di stoccaggio e trattamento di valorizzazione della frazione verde);
- impianti di compostaggio della frazione organica proveniente da R.D.

L’erogazione dei contributi sarà effettuata secondo 3 linee operative:

- 1 gestione a “regia provinciale”
- 2 predisposizione di appositi bandi rivolti a Soggetti Beneficiari identificati
- 3 cofinanziamento degli interventi che ottengono contributi regionali ex art. 12 L.R. 59/95.

³⁰ Compresa le stazioni di trasferimento

La gestione diretta (*regia provinciale*) di quota parte del budget a disposizione per iniziative strategiche per il sistema integrato, potrà assumere un ruolo essenziale per risolvere problemi specifici e soprattutto per finanziare azioni che non potrebbero avvalersi dei contributi regionali o di altra fonte esterna.

Le suddette azioni saranno eseguite direttamente dalla Provincia (es. interventi di pianificazione) oppure dai Soggetti istituzionali realizzatori dei servizi (Consorzio di bacino). Solo in fase antecedente alla costituzione di questo Ente i beneficiari potranno essere i Consorzi e le Comunità Montane.

La predisposizione di specifici *bandi annuali*, che avranno come oggetto specifico la R.D., è un'iniziativa attivabile tendenzialmente in alternativa³¹ a quella del *cofinanziamento degli interventi che ottengono contributi regionali*.

I Soggetto beneficiari saranno i Consorzi di bacino e, solo per il periodo antecedente alla sua costituzione, i Consorzi volontari e le Comunità Montane.

Gli interventi finanziabili saranno articolati in classi tipologiche, quali, ad esempio:

- stazioni di conferimento
- impianti di compostaggio verde
- rete di attrezzature per la raccolta domiciliare
- rete di attrezzature per la R.D. stradale
- mezzi mobili per la R.D.

Oltre ai Soggetti beneficiari ed alla tipologia degli interventi finanziabili i bandi comprenderanno:

- l'entità del contributo (comunque mai superiore al 90% del costo totale dell'intervento)
- le voci ammesse a contributo (tra cui eventualmente l'IVA per i Soggetti non in possesso di partita IVA)
- i criteri tecnici di riferimento
- le condizioni di ammissibilità
- la documentazione richiesta

³¹ Salvo il caso in cui il cofinanziamento lasci ancora disponibilità residue rispetto al budget iniziale

- le modalità di partecipazione e la relativa tempistica
- i criteri di aggiudicazione e le relative priorità
- le modalità di erogazione dei contributi

L'esecuzione di questa procedura di contribuzione ovviamente richiederà l'attivazione di idonee risorse umane, interne ed eventualmente esterne, per la predisposizione dei bandi, l'istruttoria, l'erogazione dei fondi ed il controllo.

L'opzione del *cofinanziamento degli interventi che ottengono contributi regionali (progetti territoriali)*, potrà essere effettuata intervenendo all'iter di finanziamento regionale, ex L.R. 59/95, il quale prevede l'emanazione ogni anno (estate) di appositi bandi, con D.G.R., da parte della Regione Piemonte. L'approvazione tecnico-finanziaria dei progetti avviene normalmente nell'autunno (25/11 nel 1996), sulla base di *progetti preliminari*, e la predisposizione di *progetti definitivi* entro la primavera dell'anno successivo (30/3 nel 1997) prorogato al 30/06.

Nel 1997, con la D.G.R. 88 - 20763 del 7/07, per la prima volta nella Commissione di valutazione degli interventi per i quali è presentata istanza di finanziamento sono presenti (oltre a rappresentanti regionali e dell'A.R.P.A) rappresentanti delle Province.

Nella stessa delibera è previsto che, successivamente all'individuazione dei soggetti ammessi al finanziamento regionale, le Province, nell'ambito dei Progetti considerati ammissibili, eventualmente individuino con propri atti deliberativi i soggetti beneficiari dei contributi provinciali.

Nel caso della Provincia di Cuneo si prevede che il cumulo dei finanziamenti regionali e provinciali non debba superare il 90% dei costi totali.

Le azioni finanziabili sono, in linea generale (art. 12, comma 3 della L.R. 59/95):

- gli interventi di sperimentazione propedeutici e/o complementari alla realizzazione dei servizi del sistema integrato;
- la realizzazione delle strutture di servizio, degli impianti tecnologici ed attrezzature connesse, anche quelle di controllo e monitoraggio;
- la gestione dei servizi di R.D. e delle strutture di servizio.

Eventuali variazioni della procedura regionale comporteranno variazioni alla procedura del cofinanziamento provinciale.

Questa prassi contiene di ottenere un effetto moltiplicatore di iniziative da parte della Provincia, poiché il proprio intervento in quota parte si limita ad un massimo del 40% del costo totale di ogni intervento (contributo regionale per interventi di realizzazione di strutture di servizio pari al 50%). Inoltre il fabbisogno di risorse umane nella fase di gestione delle procedure di finanziamento è assai ridotto. Per contro gli spazi di discrezionalità della Provincia nel definire le azioni ammesse a contributo ed i criteri di priorità sono più contenuti.

3.5.2 RICERCA DI RISORSE FINANZIARIE ESTERNE

La capacità di attivare risorse finanziarie esterne al sistema regionale è di grande importanza nella costruzione del sistema integrato di gestione dei rifiuti.

Le fonti potenziali possono essere così identificate:

- Fondi Strutturali dell'UE (Reg. 2081/93)
- Altri Regolamenti dell'UE (es. studi e progetti pilota ex art. 10 Reg. 2083/93)
- Iniziative Comunitarie (es. INTERREG)
- Leggi Nazionali (es. Legge 97/94)
- Istituti di credito
- altro (es. Cassa Depositi e Prestiti).

Sono note le difficoltà del nostro Paese nell'utilizzo dei fondi Comunitari ed in particolare dei Fondi Strutturali.

Assume pertanto un rilevante interesse il ruolo che può svolgere la Provincia nelle varie fasi dell'iter di ricerca e gestione del finanziamento:

- stimolo verso la "creatività" progettuale
- coordinamento nella definizione delle liste dei possibili interventi
- informazione sulla opportunità e sulle procedure
- apertura di canali diretti con l'UE

- coordinamento dei rapporti con la Regione e/o lo Stato (qualora necessario od opportuno)
- adesione politica alle iniziative, sia verso gli Enti gerarchicamente superiori (Regione, Stato, UE), sia verso i Comuni, al fine di elevarne il grado di consenso.

Nello specifico occorre peraltro rilevare come sia proficuamente in atto, anche grazie al coordinamento tra la Regione, le Comunità Montane e la Provincia, la realizzazione di una serie di interventi riguardanti la raccolta differenziata dei rifiuti, nell'ambito della Misura V.1 del Doc. U. P. della Regione Piemonte per gli interventi previsti dal Reg. 2081/93 per le aree classificate nell'obiettivo 5b (cfr. § 1.5.).

Un discorso a parte merita l'attivazione di iniziative di lavoro socialmente utile (L.S.U.). Poichè in questo ambito alla Provincia spetta un ruolo assai rilevante, è indispensabile effettuare un coordinamento tra l'Assessorato all'Ambiente e l'Assessorato competente, al fine di individuare le azioni, in tema di gestione dei RU, sulle quali attivare cantieri di L.S.U. e ricercare le opportune sinergie con gli Enti territoriali (Comunità Montane, Consorzi).

Tra le attività individuabili si possono citare:

- la gestione delle stazioni di conferimento;
- l'effettuazione di raccolte differenziate domiciliari o comunque ad elevata intensità di manodopera;
- il ripristino di aree interessate da abbandoni di rifiuti urbani.

3.5.3 ATTIVAZIONE DI INTERVENTI DI SENSIBILIZZAZIONE ED INFORMAZIONE

Nell'organizzazione del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani si pone l'esigenza di innalzare il livello di conoscenza e sensibilità al problema da parte degli utenti (e della popolazione in genere) e degli stessi Soggetti coinvolti (istituzioni, operatori).

Così come illustrato nel § 2.3.1.6., a proposito delle strategie di Comunicazione per la R.D., è necessaria un'ampia serie di interventi:

- campagne di educazione ambientale e sensibilizzazione degli utenti
- interventi di aggiornamento/formazione degli educatori e degli amministratori pubblici
- interventi di informazione agli utenti (modalità operative, obiettivi, risultati, ecc.)
- iniziative di promozione in senso stretto.

In linea generale nelle iniziative di sensibilizzazione ed informazione andrà ricercata la collaborazione con le associazioni ambientaliste, le quali possono garantire, oltre che una specifica competenza, una buona ricaduta sul territorio ed una forte motivazione.

Per ciò che concerne l'educazione ambientale, dovranno essere ricercate sinergie con la Regione Piemonte, il Provveditorato agli Studi, le direzioni didattiche, proponendo indirizzi e percorsi sul tema dei rifiuti, in stretto collegamento con il territorio (Comunità Montane, Consorzi, Comuni), anche per l'avvio di esperienze pratiche (laboratori di attività).

Potrebbe, a questo fine, essere opportuna la realizzazione di un censimento delle iniziative in corso, per concertare programmi coordinati per l'anno scolastico 1998/99.

Accanto agli interventi rivolti direttamente alla popolazione scolastica, assume importanza strategica l'attivazione di momenti di informazione ed aggiornamento rivolti ai formatori, in particolare insegnanti. In questo senso i due interventi devono procedere parallelamente.

Al fine di consentire agli amministratori pubblici il possesso di un livello di conoscenza delle problematiche della gestione dei rifiuti tale da garantire lo svolgimento al meglio il proprio ruolo di indirizzo politico, verranno promossi specifici seminari di aggiornamento.

La Provincia inoltre, in stretto raccordo con il Consorzio di bacino e le strutture di Area, promuoverà la realizzazione di campagne di sensibilizzazione ed informazione rivolte

agli utenti. Queste dovranno essere legate ad aspetti puntuali della gestione dei rifiuti (es. raccolta differenziata) ed essere fortemente finalizzate alla prevenzione della produzione di rifiuti ed alla promozione di comportamenti e gesti richiesti agli utenti.

In particolare sarà importante la verifica sull'adozione, da parte dei soggetti istituzionali responsabili della gestione del sistema integrato, di una procedura di informazione continua agli utenti, con l'obiettivo di un loro coinvolgimento e di una loro responsabilizzazione.

In ultimo la Provincia potrà patrocinare, ed eventualmente co-finanziare, azioni di promozione delle raccolte e dei conferimenti differenziati, che prevederanno l'effettuazione di concorsi, la fornitura di gadgets, ed altri strumenti incentivanti, calibrati in funzione del target individuato.

3.5.4 PROMOZIONE DEL RIUTILIZZO, DEL RECUPERO E DEL RICICLAGGIO

Le azioni attivabili in questa direzione dalla Provincia sono molteplici: esse vanno dal patrocinio di iniziative varie, alla stipula di Accordi di programma quadro, alla creazione di banche dati finalizzate (es. agricoltori disponibili all'acquisizione di compost di qualità), alla promozione dell'inserimento dei materiali riciclati nei prezzari e nei capitolati d'appalto.

A questo proposito merita un approfondimento specifico la promozione del compostaggio delle matrici organiche selezionate, quale strumento essenziale per l'efficacia del sistema integrato.

Gli interventi sono così individuabili:

a) creazione di un *sistema informativo* specifico inerente il quadro di domanda/offerta delle matrici compostabili, comprendente:

- una banca dati sulle utenze produttrici di rifiuti ad elevata matrice organica
- la fornitura di informazioni sugli impianti di compostaggio (situazione autorizzativa, potenzialità)
- le condizioni di ritiro da parte dei gestori degli impianti (standard di accettabilità, ecc.).

b) *promozione dell'impiego agricolo del compost*

E' assolutamente fondamentale, ai fini dell'impiego e della valorizzazione del compost su scala locale, avviare una prassi di collaborazione non episodica tra produttori e utilizzatori del compost, eventualmente rappresentati dalle Associazioni di categoria (Organizzazioni Professionali e Associazioni dei Produttori).

Gli obiettivi di tale collaborazione sono multipli:

- garantire l'offerta di tipologie di compost idonee agli specifici usi agricoli;
- garantire agli agricoltori la qualità del compost loro offerto, sia in termini di caratteristiche agronomiche (e della loro costanza), sia in termini di assenza di controindicazioni di carattere ambientale (presenza di inquinanti in misura non accettabile);
- identificare le eventuali soluzioni organizzative che consentano di superare i vincoli limitanti la potenzialità di impiego del compost;
- definire i prezzi di vendita per le varie tipologie di compost prodotto e per gli eventuali servizi connessi;
- contribuire in sostanza a creare un rapporto di fiducia e collaborazione tra gli operatori agricoli ed il produttore di compost.

Sotto l'egida ed il coordinamento della Provincia potrebbero essere formalmente sottoscritti degli "accordi di programma - quadro" o delle semplici convenzioni, nei quali definire:

- le caratteristiche richieste dai produttori agricoli per il compost;
- le procedure di certificazione della qualità (prodotto e/o processo)

- i prezzi di vendita del compost
- la gamma ed i relativi costi dei servizi (es. trasporto, spandimento, analisi dei suoli, ecc.)
- i quantitativi minimi acquistabili (in caso di contratti collettivi di acquisto);
- il "pacchetto" di agricoltori disposti all'acquisto diretto;
- le condizioni di ritiro, da parte dell'impianto di compostaggio, di scarti agricoli o della trasformazione dei prodotti agricoli;
- le iniziative di informazione e sensibilizzazione dei tecnici agricoli e degli utilizzatori del compost (banca dati bibliografica sull'uso del compost, documentazione informativa di carattere tecnico e divulgativo, video, incontri seminari con i tecnici) ecc.)
- le iniziative di R&S (es. prove dimostrative e sperimentali di impiego del compost) da attivarsi.

Un'azione di notevole interesse potrebbe essere rappresentata dalla stipula di convenzioni con laboratori chimici pubblici (es. Laboratorio Agrochimico Regionale o ARPA, Istituti Tecnici Agrari) e/o privati per l'esecuzione di analisi su compost e terreni a prezzi agevolati, poichè gli attuali costi di mercato di tali analisi (particolarmente per ciò che riguarda il controllo dei metalli pesanti nel terreno, là dove necessario od opportuno) scoraggiano moltissimo i potenziali utenti.

c) promozione dell'impiego extra-agricolo del compost

In questo caso vanno valutate e promosse tutte le possibilità di utilizzo del compost, in ambito provinciale, nelle operazioni di ripristino ambientale (es. recupero cave, inerbimento scarpate, inerbimento piste da sci), e di creazione delle aree verdi. Tale azione richiede uno stretto coordinamento tra i diversi Settori della Provincia, ed eventuale analogo collegamento con Settori della Regione.

Successivamente sarà possibile verificare con Associazioni di categoria ed altri Enti (es. ANAS, F.S.) gli spazi operativi e le relative modalità di intervento.

Tra le iniziative promozionali realizzabile in sinergia con i Comuni e le Amministrazioni Pubbliche, vi è quella dell'inserimento dell'impiego del compost

certificato, secondo criteri tecnici da definire, nei capitolati d'appalto, nelle opere a verde e nei ripristini ambientali.

In sostanza si tratterà di formulare anche in questi casi degli Accordi quadro riguardanti la fornitura del compost le modalità di garanzia del prodotto, i servizi di informazione e assistenza tecnico-agronomica.

Date le dimensioni provinciali va valutata la creazione di una vera e propria *Agenzia per il compostaggio*, rispetto all'ipotesi di semplice attribuzione di funzioni al personale degli uffici della Provincia (Assessorati Ambiente e Agricoltura).

3.5.5 REALIZZAZIONE DI PROGRAMMI DIMOSTRATIVI

Oltre alle iniziative sperimentali o pilota, riguardanti l'organizzazione del sistema integrato, finanziabili (o co-finanziabili) dalla Provincia, quali ad esempio, attività di R.D. (domiciliare, organico, ecc.), potranno essere finanziati, sulla base di una "regia provinciale", o gestiti direttamente programmi dimostrativi di utilizzo di materiali riciclabili.

Questa prassi riguarda prioritariamente il comparto agricolo (es. impiego di compost) poiché è proprio nella teoria dei *servizi di assistenza tecnica* alle aziende agricole che la prassi dei programmi dimostrativi trova un ruolo importante per il trasferimento e la diffusione delle innovazioni³².

In ogni caso è opportuno che i programmi dimostrativi vengano attuati con il coinvolgimento delle Associazioni dei produttori agricoli e/o le Organizzazioni Professionali e degli Istituti Tecnici Agrari, principale sito di formazione dei nuovi quadri tecnici ed imprenditoriali agricoli della provincia. Il coinvolgimento di Enti ed

³² Infatti l'UE promuove questa tipologia di intervento tecnico, considerando che l'art. 8 del Reg. 4256/88 prevede la realizzazione di progetti pilota dimostrativi destinati ad illustrare agli agricoltori le possibilità effettive dei sistemi, dei metodi e delle tecniche di produzione corrispondenti agli obiettivi della riforma della politica agraria comune.

Istituti di ricerca, non strettamente necessario dato il carattere non sperimentale delle iniziative, può essere opportuno per garantire un adeguato livello di supervisione.

3.5.6 FORMAZIONE

Gli interventi di formazione potranno coinvolgere sia lavoratori occupati (dipendenti di Enti locali, Consorzi, Aziende Municipalizzate), sia giovani alla ricerca di occupazione, e riguarderanno il tema della gestione dei rifiuti urbani.

La Provincia potrà promuovere specifici corsi di formazione.