

## INDICE

<b>1</b>	<b>GENERALITÀ</b>	Pag. 1
<b>2</b>	<b>PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI</b>	” 2
2.1	GENERALITÀ	” 2
2.2	NORME DI RIFERIMENTO	” 4
<b>3</b>	<b>COMPETENZE DELLA REGIONE AUTONOMA VALLE D’AOSTA</b>	” 8
<b>4</b>	<b>OBIETTIVI DELLA PRIMA PIANIFICAZIONE (1989)</b>	” 9
4.1	RIFIUTI URBANI	” 11
4.1.1)	ATTIVAZIONE DEL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI RU ED ASSIMILABILI	” 11
4.1.2)	CHIUSURA E BONIFICA O MESSA IN SICUREZZA DELLE DISCARICHE DI RU GIÀ GESTITE DAI COMUNI	” 11
4.1.3)	PIANIFICAZIONE COMUNALE DEI SERVIZI DI CONFERIMENTO E RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI	” 13
4.1.4)	REALIZZAZIONE DELLE STAZIONI INTERMEDIE DI TRASFERIMENTO DEI RU ED ASSIMILATI	” 13
4.1.5)	REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI STOCCAGGIO PROVVISORIO DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALLE RACCOLTE DIFFERENZIATE PRESSO IL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DI BRISSOGNE	” 14
4.2	RIFIUTI SPECIALI	” 15
4.2.1)	REALIZZAZIONE DI DISCARICHE DI 2 A CAT. TIPO A	” 15
4.2.2)	REALIZZAZIONE DI DISCARICHE DI 2 A CAT. TIPO B	” 15
4.2.3)	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER IL COMPOSTAGGIO DEI FANGHI PROVENIENTI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE CIVILI	” 16

4.2.4)	ADEGUAMENTO DI DUE IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE AI FINI DI PERMETTERE IL TRATTAMENTO DI LIQUAMI E FANGHI A BASE ORGANICA PROVENIENTI ANCHE DA ATTIVITÀ PRODUTTIVE	” 16
4.2.5)	VALORIZZAZIONE DEL SIERO DI LATTE	” 17
4.2.6)	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI INCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI A BASE ORGANICA, NONCHÉ DI ANIMALI O PARTI DI ANIMALI DESTINATI ALLA DISTRUZIONE CON RECUPERO ENERGETICO E VALORIZZAZIONE DEGLI RDF	” 17
4.2.7)	PIATTAFORMA DI STOCCAGGIO PROVVISORIO DEI RIFIUTI SPECIALI E SPECIALI TOSSICO- NOCIVI	” 18
4.2.8)	REALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO DI CAPTAZIONE DEL BIOGAS PRODOTTO DALLA DISCARICA ANNESSA AL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI RU, NONCHÉ PRODOTTO DALLE DISCARICHE ADIACENTI IL CENTRO AI FINI SIA DELLA MESSA IN SICUREZZA CHE DELLA VALORIZZAZIONE ENERGETICA	” 19
4.2.9)	BONIFICA DELLE AREE INDUSTRIALI INQUINATE	” 20
<b>5</b>	<b>CORRELAZIONE FRA GLI OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE CON QUELLI DEL DECRETO “RONCHI”</b>	” 21
<b>6</b>	<b>I NUOVI OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI</b>	” 23

**PARTE A: RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI**

<b>A1</b>	<b>OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE</b>	” 29
A1 / 1.	ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI SMALTIMENTO E DI RECUPERO DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI A LIVELLO DI AMBITO TERRITORIALE UNICO REGIONALE	” 30
A1 / 1.1	ASPETTI CONOSCITIVI DEL TERRITORIO VALDOSTANO	” 31
	A1 / 1.1.1 <i>Inquadramento geografico e geomorfologico</i>	” 31

A1 / 1.1.2	<i>Idrografia superficiale</i>	”	32
A1 / 1.1.3	<i>Suolo e sottosuolo</i>	”	32
A1 / 1.1.4	<i>Vegetazione</i>	”	33
A1 / 1.1.5	<i>Viabilità</i>	”	33
A1 / 1.1.6	<i>Aspetti climatici</i>	”	34
A1 / 1.2	LA STRUTTURA DEMOGRAFICA E PRODUTTIVA DELLA REGIONE VALLE D’AOSTA	”	38
A1 / 1.2.1	<i>Struttura demografica</i>	”	38
A1 / 1.2.2	<i>Struttura produttiva</i>	”	45
A1 / 1.3	LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLA REGIONE AUTONOMA VALLE D’AOSTA	”	48
A1 / 1.3.1	<i>Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati</i>	”	53
A1 / 1.3.2	<i>Rifiuti da attività di spazzamento</i>	”	59
A1 / 1.3.3	<i>Produzione media pro-capite di rifiuti urbani complessivi</i>	”	63
A1 / 1.3.4	<i>La composizione merceologica dei rifiuti urbani</i>	”	64
A1 / 2.	ORGANIZZAZIONE TECNICO-AMMINISTRATIVA DEI SERVIZI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI A LIVELLO DI BACINO TERRITORIALE OMOGENEO (COMUNITÀ MONTANA) RICOMPREDENTI UNO O PIÙ SOTTOBACINI	”	109
A1 / 2.1	LA STRUTTURA DEMOGRAFICA E PRODUTTIVA DEI BACINI TERRITORIALI	”	115
A1 / 2.1.1	<i>Struttura demografica</i>	”	115
A1 / 2.1.2	<i>Struttura produttiva</i>	”	116
A1 / 2.2	LA PRODUZIONE DI RIFIUTI NEI BACINI TERRITORIALI	”	122
A1 / 2.2.1	<i>Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati</i>	”	122
A1 / 2.2.2	<i>Produzione media pro-capite di rifiuti urbani complessivi per ogni bacino</i>	”	142

A1 / 3.	INDIVIDUAZIONE DI SOTTOBACINI (O AREE DI RACCOLTA) CARATTERIZZATI DA SPECIFICITÀ TERRITORIALI O OMOGENEITÀ DI PRODUZIONE DI RIFIUTI; A SERVIZIO DI TALI SOTTOBACINI INSISTE UNA STAZIONE INTERMEDIA DI TRASFERIMENTO PER I SERVIZI DI RACCOLTA E TRASPORTO DEI RU ED ASSIMILATI	” 144
A1 / 4.	RIPIANIFICAZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA COMUNALE DEI RU ED ASSIMILATI, FINALIZZATA AL RECUPERO ED ALLA VALORIZZAZIONE MEDIANTE L’ATTIVAZIONE DI NUOVI SISTEMI DI RACCOLTA E LA REALIZZAZIONE DI CENTRI COMUNALI DI CONFERIMENTO DELLE FRAZIONI VALORIZZABILI	” 151
A1 / 5.	RIDEFINIZIONE, POTENZIAMENTO ED OTTIMAZIONE DEL SISTEMA DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE AL FINE DEL PROGRESSIVO RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI FISSATI DALL’ART. 24 DEL D.LGS. N. 22/97	” 158
A1 / 5.1	SITUAZIONE ATTUALE	” 158
A1 / 5.2	OBIETTIVI REGIONALI PER L’ADEGUAMENTO ALLE DISPOSIZIONI NAZIONALI	” 160
A1 / 5.3	DATI SULLE QUANTITÀ DI RIFIUTI RACCOLTI IN FORMA DIFFERENZIATA	” 163
A1 / 5.3.1	<i>Alluminio</i>	” 183
A1 / 5.3.2	<i>Carta e cartone</i>	” 187
A1 / 5.3.3	<i>Frazione verde</i>	” 191
A1 / 5.3.4	<i>Materiali ferrosi</i>	” 195
A1 / 5.3.5	<i>Materie plastiche</i>	” 199
A1 / 5.3.6	<i>Vetro</i>	” 203
A1 / 5.3.7	<i>Rifiuti soggetti a smaltimenti particolari: farmaci scaduti, batterie e pile esaurite</i>	” 207
A1 / 5.3.8	<i>Determinazione della produzione pro-capite dei rifiuti e calcolo delle presenze turistiche medie e massime</i>	” 216
A1 / 5.3.9	<i>Considerazioni sulle quote attuali di recupero dei rifiuti urbani</i>	” 220

A1 / 5.4	PROPOSTA DI RIORGANIZZAZIONE	” 223
A1 / 5.4.1	<i>La raccolta differenziata stradale</i>	” 230
A1 / 5.4.2	<i>L’adeguamento della gestione dei rifiuti prodotti nei rifugi alpini</i>	” 234
A1 / 6.	VALORIZZAZIONE ATTRAVERSO IL COMPOSTAGGIO DELLE FRAZIONI ORGANICHE PROVENIENTI DA UTENZE SELEZIONATE	” 238
A1 / 6.1	COMPOSTAGGIO DA UTENZE SELEZIONATE	” 240
A1 / 6.2	IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO	” 241
A1 / 7.	ORGANIZZAZIONE, NELL’AMBITO DELLA RACCOLTA E TRASPORTO DEI RU, DEI SERVIZI DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI ASSIMILABILI AGLI URBANI PROVENIENTI DA ATTIVITÀ ARTIGIANALI, COMMERCIALI E DI SERVIZIO, FINALIZZATA ALL’OTTIMAZIONE DEI COSTI E DELLA VALORIZZAZIONE	” 243
A1 / 8.	ADEGUAMENTO DEL CENTRO REGIONALE DI BRISSOGNE, FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI RICEVIMENTO, SEPARAZIONE, ANCHE ATTRAVERSO CERNITA MANUALE, E DEPOSITO TEMPORANEO DELLE FRAZIONI VALORIZZABILI PROVENIENTI DALLE RACCOLTE DIFFERENZIATE, ANCHE AL FINE DI COSTITUIRE PUNTO DI STOCCAGGIO INTERMEDIO DEL CONAI	” 246
A1 / 9.	TRATTAMENTO DEI RIFIUTI CONFERITI AL CENTRO REGIONALE DI BRISSOGNE, IN FORMA INDIFFERENZIATA, MEDIANTE VAGLIATURA MECCANICA, PER SEPARARE LA FRAZIONE SECCO-LEGGERA DESTINABILE ALLA VALORIZZAZIONE ENERGETICA, DALLA FRAZIONE UMIDA DA AVVIARE AD UN PROCESSO DI STABILIZZAZIONE	” 249
A1 / 10.	VALORIZZAZIONE ENERGETICA DEL BIOGAS PRODOTTO DALLA DISCARICA DI 1° CAT. ANNESSA AL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI RU ED ASSIMILATI, DI BRISSOGNE	” 253

---

<b>A2</b>	<b>OBIETTIVI TECNICO - OPERATIVI</b>	” 256
	<b>PREMESSA</b>	” 257
A2 / 1.	COMPLETAMENTO DELLA DISCARICA DI 1° CATEGORIA ANNESSA AL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI RU ED ASSIMILATI DI BRISSOGNE	” 259
A2 / 2	INDIVIDUAZIONE DI NUOVI SITI PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI SMALTIMENTO FINALE PER RU ED ASSIMILATI IN RELAZIONE ALLE TEMPISTICHE DI ESAURIMENTO DELLA DISCARICA DI BRISSOGNE	” 266
A2 / 3.	COMPLETAMENTO DEL PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE DELLE STAZIONI INTERMEDIE DI TRASFERIMENTO DEI RU E ASSIMILATI E DEI CENTRI COMUNALI DI CONFERIMENTO	” 267
	A2 / 3.1 GENERALITÀ	” 267
	A2 / 3.2 DESCRIZIONE DI UNA STAZIONE INTERMEDIA DI TRASFERIMENTO	” 268
	A2 / 3.3 DESCRIZIONE DI UN CENTRO COMUNALE DI CONFERIMENTO	” 270
A2 / 4	REALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DELLE FRAZIONI ORGANICHE DI RIFIUTO PROVENIENTI DALLE UTENZE SELEZIONATE	” 272
A2 / 5	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO MEDIANTE VAGLIATURA MECCANICA DEI RU INDIFFERENZIATI	” 273
A2 / 6	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI BIOSTABILIZZAZIONE DELLA FRAZIONE UMIDA DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI	” 276
A2 / 7	ESECUZIONE DI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA, RECUPERO AMBIENTALE E VALORIZZAZIONE ENERGETICA DEL BIOGAS PRODOTTO DAI LOTTI ESAURITI DI DISCARICA DI 1a CATEGORIA DI BRISSOGNE	” 278

A2 / 8	REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO REGIONALE DI BRISSOGNE PER IL RICEVIMENTO, LA CERNITA MANUALE E LO STOCCAGGIO DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALLE RACCOLTE DIFFERENZIATE, ANCHE AL FINE DI COSTITUIRE PUNTO DI STOCCAGGIO INTERMEDIO DEL CONAI	” 282
--------	--	-------

### **PARTE B: RIFIUTI SPECIALI**

<b>B1</b>	<b>OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE</b>	” 285
B1 / 1.	ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	” 286
B1 / 2.	LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI ASSIMILABILI AGLI URBANI	” 302
B1 / 3.	LA GESTIONE DEI RIFIUTI DERIVANTI DA ATTIVITÀ SANITARIE	” 319
B1 / 4.	LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI INERTI	” 332
B1 / 5.	LA GESTIONE DEI VEICOLI A MOTORE, RIMORCHI E SIMILI FUORI USO, E LORO PARTI	” 341
B1 / 6.	LA GESTIONE DEI FANGHI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE CIVILI E DI LIQUAMI DA LAVORAZIONI INDUSTRIALI	” 343
B1 / 6.1.	I FANGHI DA IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE CIVILI	” 343
B1 / 6.2.	I FANGHI DA DEPURAZIONE DI ACQUE INDUSTRIALI	” 354
B1 / 6.3.	L’IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DEI FANGHI	” 355
B1 / 6.4.	LA GESTIONE DEI BOTTINI	” 357
B1 / 6.5.	EVENTUALE AUTORIZZAZIONE AD ALTRI IMPIANTI DI DEPURAZIONE BIOLOGICI PER LO SMALTIMENTO DEI BOTTINI	” 363
B1 / 7.	BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA DELLE AREE INDUSTRIALI INQUINATE DELLO STABILIMENTO “COGNE” DI AOSTA	” 364
B1 / 8.	MESSA IN SICUREZZA E RECUPERO AMBIENTALE DELLE AREE CONTENENTI RESIDUI GIÀ PROVENIENTI DALLE	

ATTIVITÀ DI ESTRAZIONE E LAVORAZIONE DI AMIANTO IN COMUNE DI EMARESE	” 368
B1 / 8.1. INDAGINE PRELIMINARE DI RICOGNIZIONE	” 371
B1 / 8.2. INDAGINE ANALITICA DI ACCERTAMENTO	” 372
B1 / 8.2.1 <i>Indagine analitica</i>	” 372
B1 / 8.2.2 <i>Indagine di accertamento</i>	” 374
B1 / 8.3. ANALISI DIAGNOSTICA E VALUTAZIONE DEI RISCHI	” 375
B1 / 8.4. PROPOSTA DI INTERVENTO DI RISANAMENTO	” 376
B1 / 9. TERMODISTRUZIONE DI ANIMALI E DI RESIDUI DI ORIGINE ANIMALE (LEGGE REGIONALE 16 GIUGNO 1988, N.44)	” 378
B1 / 10. PIANO REGIONALE DI PROTEZIONE DELL’AMBIENTE, DI DECONTAMINAZIONE, DI SMALTIMENTO E DI BONIFICA AI FINI DELLA DIFESA DAI PERICOLI DERIVANTI DALL’AMIANTO, AI SENSI DELL’ART. 10 DELLA LEGGE 27 MARZO 1992, N.237 E DPR 8 AGOSTO 1994	” 381
<b>B2 OBIETTIVI TECNICO - OPERATIVI</b>	” 384
B2 / 1. REALIZZAZIONE DI UNA DISCARICA DI 2a CATEGORIA TIPO B	” 385
B2 / 1.1. PREMESSA	” 385
B2 / 1.2. LE SCELTE PROGETTUALI	” 387
B2 / 1.3. STIMA DEI QUANTITATIVI DEI RIFIUTI DA SMALTIRE	” 388
B2 / 1.4. IMPIANTO DI DISCARICA DI 2a CATEGORIA TIPO B	” 390
B2 / 2. REALIZZAZIONE DI PIATTAFORME PER IL CONFERIMENTO E LO STOCCAGGIO PROVVISORIO DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI E PERICOLOSI DERIVANTI DA PICCOLE ATTIVITA’ ARTIGIANALI E DI SERVIZI	” 393

B2 / 3	REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO AEROBICO DEI FANGHI PROVENIENTI DA IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE CIVILI ED ASSIMILATE	” 397
B2 / 3.1.	PREMESSA	” 397
B2 / 3.2.	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	” 397
B2 / 3.3.	DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI COMPOSTAGGIO AEROBICO	” 398
B2 / 4	REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI SMALTIMENTO E RECUPERO DEI RIFIUTI SPECIALI INERTI ATTRAVERSO IL COMPLETAMENTO DELLA REALIZZAZIONE DI DISCARICHE DI 2a CATEGORIA TIPO A, E DI IMPIANTI DI SELEZIONE, TRATTAMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI DERIVANTI DA ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE E SCAVO	” 402
B2 / 5	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI LIMITATA POTENZIALITA', AD USO VETERINARIO, PER LA TERMODISTRUZIONE DI ANIMALI E DI RESIDUI DI ORIGINE ANIMALE.	” 406
B2 / 5.1.	PREMESSA	” 406
B2 / 5.2.	TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	” 406
<b>7</b>	<b>CONSIDERAZIONI RIEPILOGATIVE SULLA PRODUZIONE E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI NELLA REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA</b>	” 410
7.1	PREMESSA	” 410
7.2	CLASSIFICAZIONE E RIEPILOGO DEI QUANTITATIVI DI RIFIUTI SMALTITI	” 410
7.3	BILANCIO DI MATERIA DEI RIFIUTI PRODOTTI NELLA REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA ED AVVIATI AL CENTRO REGIONALE DI COMPATTAZIONE DI BRISSOGNE	” 413
7.3.1)	SITUAZIONE ATTUALE	” 413
7.3.2)	SITUAZIONE CON IPOTESI DI INSERIMENTO DI UN CICLO DI VAGLIATURA MECCANICA	” 418
7.3.3)	SITUAZIONE DI PIANO CON OBIETTIVO MINIMO DI RACCOLTA	

---

DIFFERENZIATA DEL 35%

” 423

<b>8</b>	<b>CRITERI GENERALI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE POTENZIALMENTE IDONEE PER L'UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E DI RECUPERO DEI RIFIUTI PREVISTI DAL PRESENTE PIANO</b>	” 432
a.	USI DEL SUOLO	” 436
b.	CARATTERI FISICI	” 436
c.	PROTEZIONE DELLA POPOLAZIONE	” 436
d.	PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE	” 437
e.	TUTELA DA DISSESTI E CALAMITA'	” 438
f.	PROTEZIONE DELLE RISORSE NATURALI	” 438
g.	PROTEZIONE DI ALTRI BENI	” 438
h.	ASPETTI URBANISTICI	” 439

## **1 GENERALITÀ**

Con il decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica del 15 febbraio 1997, Supplemento ordinario n. 33), così come modificato dal decreto legislativo 8 novembre 1997, n. 389 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica l'8 novembre 1997, n. 261), lo Stato oltre a recepire importanti direttive comunitarie in materia di rifiuti, di imballaggi e di rifiuti da imballaggio, ha proceduto alla riorganizzazione del sistema di gestione dei rifiuti, nelle diverse fasi di raccolta, trasporto, stoccaggio, smaltimento finale e recupero.

L'obiettivo principale della nuova normativa è rappresentato dall'obbligo di adottare iniziative dirette a favorire la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti, oltreché l'avvio, in via prioritaria, al recupero i rifiuti prodotti, prevedendo la responsabilizzazione e la cooperazione di tutti i soggetti, sia pubblici che privati, coinvolti nella produzione, distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti.

In particolare, lo Stato nel fissare i propri principi generali ai sensi degli articoli 3 e 4 del Decreto Legislativo n. 22/97 e le finalità della norma, sottolinea in modo particolare l'esigenza di adottare, da parte dei diversi soggetti interessati alla gestione dei rifiuti, iniziative dirette a favorire in via prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione e la pericolosità dei rifiuti, nonché il reimpiego, il riciclaggio ed il recupero come materia prima.

## **2 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI**

### **2.1 GENERALITA'**

Il nuovo piano regionale di gestione dei rifiuti della Regione Autonoma Valle d'Aosta è predisposto in conformità e nel rispetto dei principi e delle finalità di cui agli articoli 1, 2, 3, 4 e 5 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive integrazioni e modifiche.

Il nuovo piano disciplina la gestione dei rifiuti, dei rifiuti pericolosi, degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggi, assicurando la salute delle persone e la protezione dell'ambiente, in particolare:

- a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo e per la fauna e la flora;
- b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;
- c) senza danneggiare il paesaggio ed i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

Il piano prevede le modalità da adottare da parte degli enti locali interessati per favorire in via prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti mediante:

- a) lo sviluppo di tecnologie pulite, in particolare quelle che consentono un maggiore risparmio di risorse naturali;
- b) la promozione di strumenti economici, ecobilanci, sistemi di ecoaudit, analisi del ciclo della vita dei prodotti, azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori, nonché lo sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita del prodotto medesimo;

- c) la determinazione di condizioni di appalto che valorizzano le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti;
- d) la promozione di accordi e contratti di programma finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti.

Il presente piano definisce le modalità per una corretta gestione dei rifiuti al fine di favorirne la riduzione dello smaltimento finale attraverso:

- a) il reimpiego ed il riciclaggio;
- b) le altre forme di recupero per ottenere materia prima dai rifiuti;
- c) l'utilizzazione principale dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia.

Il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materia prima devono essere considerati preferibili rispetto alle altre forme di recupero.

Il piano è redatto in conformità anche alle finalità ed agli obiettivi prioritari espressi dalla Regione, tenuto conto delle particolarità locali, e contenuti nel documento approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 3966, del 18 novembre 1999, nonché in conformità alle modalità stabilite dal D.M. 28 dicembre 1987, n. 559 (Criteri per l'elaborazione e la predisposizione dei piani regionali di cui all'art. 1-ter, comma 1, del D.L. 31 agosto 1987, n. 361, convertito con modificazioni nella legge 29 ottobre 1987, n. 441, per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani), tenuto, altresì, conto delle indicazioni e delle prescrizioni derivanti dalla stipulazione degli accordi di programma fra la Regione Autonoma Valle d'Aosta ed i singoli Consorzi di filiera per il recupero degli imballaggi aderenti al CONAI (Consorzio nazionale degli imballaggi).

Il nuovo piano regionale di gestione dei rifiuti aggiorna e adegua il precedente piano regionale di smaltimento dei rifiuti approvato dalla Giunta regionale con deliberazioni n. 6911, del 21 luglio 1989 e n. 9020, del 29 settembre 1989, adottato in esecuzione dall'art. 6 del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915 e del D.M. 28 dicembre 1987, n. 559.

## 2.2 NORME DI RIFERIMENTO

In relazione a quanto previsto dal combinato disposto di cui agli articoli 19, 20, 22 e 57 del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22, così come modificato ed integrato dal decreto legislativo 8 novembre 1997 n. 389, il Piano di gestione dei rifiuti è elaborato dalla Regione conformemente alle seguenti disposizioni legislative e regolamentari:

- Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984 “Disposizioni per la prima applicazione dell’art. 4 del DPR 10 settembre 1982 concernente lo smaltimento dei rifiuti”;
- Decreto-legge 31 agosto 1987, n. 361 convertito con modificazioni con la legge 29 ottobre 1987, n. 441 “Disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti”;
- D.M. 28 dicembre 1987, n. 559 “Criteri per la elaborazione e la predisposizione dei piani regionali di cui all’articolo 1 ter, comma 1, del decreto-legge 31 agosto 1987, n. 361 convertito con modificazioni con la legge 29 ottobre 1987, n. 441, per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani”;
- DPCM 10 agosto 1988, n. 377 “Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all’art. 6, della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell’Ambiente e norme in materia di danno ambientale”;
- Decreto Ministeriale 16 maggio 1989 “Criteri e linee guida per l’elaborazione e la predisposizione, con modalità uniformi da parte di tutte le Regioni e Province autonome, dei piani di bonifica, nonché definizione delle modalità per l’erogazione delle risorse finanziarie, di cui alla legge 29 ottobre 1987, n. 441, come modificata dalla legge 9 novembre 1988, n. 475”;

- 
- Decreto Ministeriale 29 maggio 1991 “Indirizzi generali per la regolamentazione della raccolta differenziata dei rifiuti solidi”;
  - Decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 95 “Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati”;
  - DPR 12 aprile 1996 “Atto di indirizzo e coordinamento per l’attuazione dell’art. 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale”;
  - Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 “Attuazione delle Direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi”;
  - Decreto legislativo 8 novembre 1997, n. 389 “Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, in materia di rifiuti, di rifiuti pericolosi, di imballaggi e di rifiuti di imballaggio”;
  - Legge 9 dicembre 1998, n. 426 “Nuovi interventi in campo ambientale”;
  - Decreto del Ministero dell’Ambiente 5 febbraio 1998 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”;
  - DPR 11 febbraio 1998 “Disposizioni integrative al DPCM 10 agosto 1988, n. 377 in materia di disciplina delle pronunce di compatibilità ambientale”;
  - Decreto del Ministero dell’Ambiente 1° aprile 1998, n. 145 “Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lettera e), e comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”;
  - Decreto del Ministero dell’Ambiente 1° aprile 1998, n. 148 “Regolamento recante approvazione del modello dei registri di carico e scarico dei rifiuti ai sensi degli articoli 12, 18, comma 2, lettera m), e 18, comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”;

- 
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 28 aprile 1998, n. 406, concernente “Regolamento recante norme di attuazione di direttive dell’Unione europea, avente ad oggetto la disciplina dell’Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti”;
  - Decreto del Ministro dell’Ambiente 3 settembre 1998, n. 370 “Regolamento recante norme concernenti le modalità di prestazione delle garanzia finanziaria per il trasporto transfrontaliero dei rifiuti”;
  - Decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli enti locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59”;
  - DPCM 3 settembre 1999 “Atto di indirizzo e coordinamento che modifica ed integra il precedente atto di indirizzo e coordinamento per l’attuazione dell’art. 40, comma 1 della 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione dell’impatto ambientale”;
  - Decreto del Ministro dell’Ambiente 25 ottobre 1999, n. 471 “Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell’art. 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modificazioni e integrazioni”;
  - Legge regionale 16 agosto 1982, n. 37 “Norme per lo smaltimento dei rifiuti solidi”;
  - Legge regionale 16 giugno 1988, n. 44 “Disposizioni urgenti in materia di raccolta e stoccaggio provvisorio di rifiuti solidi urbani e per l’incenerimento dei rifiuti speciali a base organica, nonché degli animali o parti di animali da distruggere”;
  - Legge regionale 21 agosto 1990, n. 60 “Ulteriori disposizioni in materia di smaltimento dei rifiuti solidi urbani e modificazioni alla legge regionale 16 agosto 1982, n. 37 così come modificata dalla legge regionale 16 giugno 1988, n. 44”;

- Legge regionale 2 agosto 1994, n. 39 “Disposizioni per l’approvazione dei progetti per la realizzazione di impianti per lo smaltimento dei rifiuti, nonché per la redazione, l’aggiornamento e l’approvazione del piano regionale di smaltimento dei rifiuti”;
- Legge regionale 30 maggio 1995, n. 19 “Norme per il recupero ed il riutilizzo dei materiali inerti”;
- Regolamento regionale 30 giugno 1995, n. 4 “Modalità di elaborazione, di presentazione e di approvazione dei progetti relativi ad impianti per lo smaltimento dei rifiuti, in applicazione dell’articolo 6 della legge regionale 2 agosto 1994, n. 39”;
- Legge regionale 18 giugno 1999, n. 14 “Nuova disciplina della procedura di valutazione di impatto ambientale. Abrogazione della legge regionale 4 marzo 1991, n. 6 (Disciplina della procedura di impatto ambientale)”.

### **3 COMPETENZE DELLA REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA**

Tenuto conto della particolare organizzazione amministrativa della Regione Autonoma Valle d'Aosta, che riconduce in capo alla regione stessa le funzioni già svolte dalla Provincia, ai sensi del Decreto Luogotenenziale 7 settembre 1945, n. 545, rientrano fra le competenze regionali, ai sensi del D. Lgs. n. 22/97, anche quelle specificate all'articolo 20, di pertinenza delle Province.

Le competenze della Regione Autonoma Valle d'Aosta possono essere riassunte in attività normativa e di pianificazione, di indirizzo e coordinamento, di autorizzazione e di controllo, oltretutto di esercizio delle funzioni concernenti la programmazione e l'organizzazione dello smaltimento e del recupero e la definizione delle modalità di organizzazione delle raccolte differenziate a livello comprensoriale.

Tali competenze dovranno essere esercitate tenuto conto anche delle disposizioni regionali già in vigore, quali ad esempio quelle contenute nella legge regionale 5 settembre 1995, n. 41, istitutiva, fra l'altro dell'Agenzia regionale per la protezione dell'Ambiente, e che attribuisce alla medesima compiti di prevenzione e di controllo, mentre individua nel Corpo forestale regionale l'organismo deputato alla vigilanza e controllo fiscale in campo ambientale.

Ne consegue l'importanza di disciplinare a livello regionale le diverse competenze che dovranno essere fra di loro coordinate al fine di garantire il raggiungimento delle finalità, nel rispetto dei principi di responsabilizzazione e di cooperazione dei soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti.

#### **4 OBIETTIVI DELLA PRIMA PIANIFICAZIONE (1989)**

La Regione Autonoma Valle d'Aosta ha proceduto alla pianificazione degli interventi e delle attività inerenti la gestione dei rifiuti già dal 1982, emanando da tale data sia disposizioni legislative che atti regolamentari e pianificatori. Di particolare importanza sono, anche in relazione a quanto stabilito dai nuovi obiettivi fissati dal decreto "Ronchi", la legge regionale 16 agosto 1982, n. 37 e successive integrazioni e modificazioni, e il Piano regionale di smaltimento dei rifiuti, approvato con le deliberazioni della Giunta regionale n. 6911, del 21 luglio 1989 e n. 9020, del 29 settembre 1989.

Tali disposizioni avevano già previsto un'organizzazione regionale di gestione basata sulla raccolta differenziata e su criteri di accorpamento in bacini territoriali ottimali di raccolta e trasporto dei rifiuti.

In sintesi l'organizzazione della gestione dei rifiuti, secondo gli obiettivi di pianificazione regionale adottati nel 1989, è la seguente:

##### **A) RIFIUTI URBANI**

- 1) attivazione del centro regionale di trattamento dei R.U. ed assimilabili;
- 2) chiusura e bonifica o messa in sicurezza delle discariche di R.U. già gestite dai comuni;
- 3) pianificazione comunale dei servizi di conferimento e raccolta dei rifiuti urbani;
- 4) realizzazione delle stazioni intermedie di trasferimento dei R.U. ed assimilati;

- 
- 5) realizzazione di un sistema di stoccaggio provvisorio dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate presso il centro regionale di trattamento di Brissogne.

## **B) RIFIUTI SPECIALI**

- 1) realizzazione di discariche di 2a cat. tipo A;
- 2) realizzazione di una discarica di 2a cat. tipo B;
- 3) realizzazione di un impianto per il compostaggio dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione delle acque reflue civili;
- 4) adeguamento di due impianti di depurazione delle acque reflue ai fini di permettere il trattamento di liquami e fanghi a base organica provenienti anche da attività produttive;
- 5) recupero e valorizzazione del siero di latte;
- 6) realizzazione di un impianto di incenerimento dei rifiuti speciali a base organica, nonché di animali o parti di animali destinati alla distruzione con recupero energetico e valorizzazione degli RDF;
- 7) piattaforma di stoccaggio provvisorio dei rifiuti speciali e speciali tossico-nocivi;
- 8) realizzazione dell'impianto di captazione del biogas prodotto dalle discariche annesse al centro regionale di trattamento dei R.U., nonché prodotto dalle discariche bonificate adiacenti il centro ai fini sia della messa in sicurezza che della valorizzazione energetica;
- 9) bonifica delle aree industriali inquinate.

La situazione delle attività effettivamente attuate in relazione alla pianificazione regionale è la seguente.

## 4.1 RIFIUTI URBANI

### 4.1.1 ATTIVAZIONE DEL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI R.U. ED ASSIMILABILI

In applicazione di quanto disposto dalla legge regionale 16 agosto 1982, n. 37 è stato realizzato in Comune di Brissogne un centro di trattamento degli R.S.U. ed assimilabili costituito da un impianto di compattazione con annessa una discarica di 1a cat. (sono stati realizzati i primi tre lotti ed è in fase di approvazione il progetto riferito al quarto lotto), attrezzato anche per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate da avviare al recupero (carta, cartone, vetro, plastica e materiali ferrosi) o a forme particolari di smaltimento finale (pile e batterie ad uso domestico e farmaci scaduti o inutilizzabili).

Il centro è in funzione dal settembre 1989 e riceve i R.U. prodotti da tutti i Comuni della Regione, i quali hanno l'obbligo di conferimento; il centro è a disposizione anche delle attività produttive, commerciali e di servizio per lo smaltimento o lo stoccaggio di rifiuti speciali assimilabili agli urbani, anche da valorizzare. Presso il centro è stato, inoltre, realizzato un punto di conferimento e deposito temporaneo di rifiuti speciali, anche pericolosi.

### 4.1.2 CHIUSURA E BONIFICA O MESSA IN SICUREZZA DELLE DISCARICHE DI R.U. GIA' GESTITE DAI COMUNI

Con l'entrata in funzione del centro regionale di Brissogne, ai sensi di quanto disposto dalla legge regionale 10 agosto 1990, n. 60, tutte le discariche per R.U. già gestite dai Comuni e, comunque, tutti i depositi anche abusivi di detti rifiuti, sono stati obbligatoriamente chiusi e messi in sicurezza o bonificati. Fatta salva la discarica di 1a cat. annessa al centro regionale, attualmente, non esistono in Valle d'Aosta altre discariche per lo smaltimento dei R.U.

---

In applicazione delle disposizioni contenute nella citata legge regionale n. 60/90 sono stati presentati in Regione, approvati ed eseguiti i progetti relativi alla bonifica o messa in sicurezza delle seguenti discariche comunali:

- VERRAYES – Capoluogo
- VERRAYES – Loc. Champagne
- RHEMES NOTRE DAME – Loc. Brenand
- RHEMES SAINT GEORGES – Loc. Biberna
- SAINT DENIS – Loc. Derocha
- FENIS – Loc. Les Iles
- PRE' SAINT DIDIER – Loc. Tovachey
- CHATILLON – Loc. Chameran
- GRESSAN – Loc. Les Iles
- GIGNOD – Loc. Petit Quart
- EMARESE – Loc. Plan Bois
- VALGRISENCHE – Loc. Degioz
- COURMAYEUR – Loc. Proverney
- COURMAYEUR – Loc. Margherita
- VALTOURNENCHE – Loc. Singlin

Sono stati, inoltre, effettuati rilevanti lavori di messa in sicurezza presso i siti in cui erano ubicati le due più importanti discariche regionali:

- Quart e Brissogne, in Loc. Les Iles, in adiacenza all'attuale centro regionale di trattamento dei RSU ed assimilabili (con oneri a carico della Regione in quanto le aree sono state in parte interessate all'attraversamento della nuova tangenziale di Aosta ed in parte sono state adeguate ai sensi della legge 25 ottobre 1987, n. 441, al fine di consentire l'inserimento nello stesso sito di una parte dei lotti di discarica annessa al centro suindicato);
- Pontey, Loc. Cretaz-Boson (gli oneri di messa in sicurezza e sistemazione finale sono stati interamente sostenuti dall'impresa titolare dell'area e gestore dell'impianto).

---

#### 4.1.3 PIANIFICAZIONE COMUNALE DEI SERVIZI DI CONFERIMENTO E RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI

Al fine di ottimizzare ed uniformare in ogni Comune della Regione i sistemi di conferimento e raccolta dei R.U., anche in relazione alle disposizioni dettate dalla legge regionale 16 agosto 1982, n. 37 in merito alla raccolta differenziata, la Regione, con una circolare in data 21 giugno 1986, ha fornito alle amministrazioni locali indicazioni per l'elaborazione di appositi piani per l'organizzazione di detti servizi. Tutte le amministrazioni hanno adottato un proprio piano comunale per il conferimento e la raccolta dei R.U.. Le pianificazioni comunali sono state di volta in volta aggiornate alle nuove esigenze di attivazione di nuovi servizi finalizzati all'aumento delle tipologie di rifiuti urbani da raccogliere in modo differenziato, anche in esecuzione degli accordi di programma sottoscritti fra l'Amministrazione regionale e i Consorzi di filiera di recupero aderenti al CONAI.

#### 4.1.4 REALIZZAZIONE DELLE STAZIONI INTERMEDIE DI TRASFERIMENTO DEI R.U. E ASSIMILATI

Allo scopo di ottimizzare l'afflusso dei rifiuti al centro regionale di smaltimento di Brissogne e in relazione alla necessità, peraltro prevista dalle disposizioni tecniche di cui alla deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984 (Disposizioni per la prima applicazione di quanto previsto dall'articolo 4 del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915), di limitare la circolazione di mezzi che trasportano R.U., soprattutto nel periodo invernale e di massima presenza turistica, in applicazione delle leggi regionali 16 agosto 1982, n. 37 e 16 giugno 1988, n. 44, il territorio regionale è stato suddiviso in sottobacini di raccolta.

A servizio di ogni sottobacino è stata prevista la realizzazione di una stazione intermedia di trasferimento.

---

Il Piano regionale prevedeva inizialmente la realizzazione di 12 stazioni di trasferimento; attualmente sono state realizzate 6 stazioni (Ayas, Brusson, Cogne, Valtournenche, Montjovet e Hône), tutte funzionanti.

Di altre 2 stazioni (Villeneuve e La Thuile) sono in corso di esecuzione i lavori di costruzione, per un'altra (Morgex) è stata conclusa la fase di progettazione e di approvazione dai competenti organi regionali, mentre delle restanti due a servizio rispettivamente della Comunità Montana Monte Cervino e della Comunità Montana Walser-Alta Valle del Lys, sono in corso le valutazioni per definirne l'ubicazione.

Rispetto alle previsioni di piano vi è stato l'accorpamento di 2 sottobacini e la conseguente riduzione a 11 stazioni.

#### 4.1.5 REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI STOCCAGGIO PROVVISORIO DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALLE RACCOLTE DIFFERENZIATE PRESSO IL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DI BRISSOGNE.

La Regione ha programmato, anche ai sensi di quanto stabilito successivamente dal D.M. 8 agosto 1990, un intervento di completamento delle strutture costituenti il centro regionale di trattamento dei R.U. ed assimilati di Brissogne, prevedendo in particolare opere per l'organizzazione di un sistema di stoccaggio provvisorio dei rifiuti provenienti dalle raccolte comunali differenziate, e per un centro di conferimento diretto per gli utenti privati, di alcune tipologie di rifiuto (quali rifiuti ingombranti, materiali ferrosi, ecc..).

Attualmente risulta completato un primo intervento che consente un'ottimizzazione delle modalità dello stoccaggio provvisorio di rifiuti ingombranti, vetro e rifiuti in plastica non ingombranti, provenienti dalle raccolte differenziate comunali.

## 4.2 RIFIUTI SPECIALI

### 4.2.1 REALIZZAZIONE DI DISCARICHE DI 2<sup>a</sup> CAT. TIPO A

Il piano regionale di smaltimento dei rifiuti ha previsto la realizzazione di discariche di 2a categoria tipo A, per lo smaltimento dei rifiuti speciali inerti, a servizio dei diversi Comuni. Le discariche regolarmente autorizzate sono 57, di cui 50 in esercizio.

La Regione, al fine di ottimizzare l'uso delle discariche e favorire il riutilizzo dei rifiuti inerti, ha emanato la legge regionale 30 maggio 1995, n. 19, con la quale ha inteso promuovere la realizzazione di almeno un impianto di riciclaggio.

A tutt'oggi non risultano approvati progetti in tal senso. Sono state avviate, comunque, contestualmente ad attività di escavazione e lavorazione di materiali inerti, piccole attività di riutilizzo riferite in particolare a materiali provenienti da scavi.

### 4.2.2 REALIZZAZIONE DI UNA DISCARICA DI 2A CAT. TIPO B

Il piano regionale ha previsto la realizzazione di una discarica di 2a categoria, tipo B per lo smaltimento dei rifiuti speciali inorganici (principalmente derivanti dalle attività produttive dello stabilimento Cogne di Aosta), anche tossici e nocivi (accettabili nei limiti previsti dalla deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984), nonché di rifiuti speciali assimilabili agli urbani. La realizzazione di tale discarica, la cui ubicazione è stata individuata in Comune di Pontey, loc. Valloille, è stata da poco conclusa e sono in corso le procedure per l'individuazione delle modalità di esercizio della medesima.

---

#### 4.2.3 REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER IL COMPOSTAGGIO DEI FANGHI PROVENIENTI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE CIVILI

Il Piano ha individuato le necessità di realizzare un impianto di valorizzazione mediante compostaggio dei fanghi provenienti dagli impianti regionali di depurazione delle acque reflue civili; attualmente i fanghi vengono smaltiti come rifiuti assimilati nella discarica regionale di 1<sup>a</sup> categoria annessa al centro di Brissogne.

Il compostaggio dei fanghi disidratati provenienti dagli impianti di depurazione è previsto mediante l'utilizzo di residui ligneo-cellulosici derivanti dalla raccolta differenziata del legno e per la parte mancante ricorrendo ai residui e agli scarti provenienti da attività di recupero silvo-colturale.

La realizzazione dell'impianto di compostaggio nasceva inizialmente da una esigenza espressa dall'Assessorato regionale dell'Agricoltura, sulla possibilità di produrre del compost, da utilizzare soprattutto nei recuperi ambientali. Successivamente, sempre su richiesta dell'Assessorato regionale dell'Agricoltura, lo stesso veniva ulteriormente modificato in modo da assicurare un servizio di trattamento e parziale recupero del liqui-letame che risultava in eccedenza in determinate zone della Regione relativamente vicine alla zona individuata per la realizzazione dell'impianto.

Attualmente è in corso la fase di individuazione della miglior tecnologia con riferimento alle necessità della Regione.

#### 4.2.4 ADEGUAMENTO DI DUE IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE, AI FINI DI PERMETTERE IL TRATTAMENTO DI LIQUAMI E FANGHI A BASE ORGANICA PROVENIENTI ANCHE DA ATTIVITA' PRODUTTIVE

Al fine di permettere lo smaltimento, con trasporto mediante autobotte, di liquami e fanghi concentrati a base organica, provenienti da impianti di depurazione civili che non

---

prevedono la disidratazione dei fanghi, da fosse biologiche e fosse Imhoff, nonché da attività produttive, la legge regionale 27 dicembre 1991, n. 88 ha individuato due centri di trattamento (l'impianto di depurazione consortile di Aosta-Quart-Saint Christophe, ubicato in Comune di Brissogne e l'impianto regionale di depurazione di Arnad), appositamente attrezzati a tale scopo.

Entrambi gli impianti garantiscono già da alcuni anni lo svolgimento del servizio.

#### 4.2.5 VALORIZZAZIONE DEL SIERO DI LATTE

In considerazione dei problemi ambientali provocati dall'abbandono del siero del latte da parte delle aziende casearie e in relazione alle difficoltà di trattamento dei liquami da esse prodotti, è stato realizzato in Valle d'Aosta un impianto di recupero, essiccamento e valorizzazione ad uso mangimistico del siero. Tale centro, ubicato in Comune di Saint Marcel, loc. Surpian è funzionante dal 1988 e ad esso conferiscono obbligatoriamente il proprio siero, attraverso un sistema di raccolta gestito dall'Amministrazione regionale, tutti i caseifici e le latterie turnarie della Regione.

#### 4.2.6 REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI INCENERIMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI A BASE ORGANICA, NONCHE' DI ANIMALI O PARTI DI ANIMALI DESTINATI ALLA DISTRUZIONE CON RECUPERO ENERGETICO E VALORIZZAZIONE DEGLI RDF

In considerazione degli alti costi a carico delle strutture sanitarie regionali per lo smaltimento dei rifiuti speciali destinati, in ottemperanza alle disposizioni di legge, alla distruzione tramite incenerimento, e smaltiti attraverso impianti ubicati all'estero, è stata decisa la realizzazione di un sistema di incenerimento che ne garantisca il corretto smaltimento, unitamente anche ad altri rifiuti speciali a base organica e di animali o parti di animali, destinati alla distruzione ai sensi delle vigenti disposizioni di carattere veterinario.

Con la legge regionale 16 giugno 1988, n. 44, la Regione ha stabilito la realizzazione di un impianto di incenerimento, individuandone l'ubicazione nelle aree adiacenti il centro regionale di trattamento dei R.U. ed assimilati in Brissogne, loc. Les Iles. In applicazione di tale norma di piano, è stata presentata, nel settembre 1994, una proposta progettuale.

A seguito della presentazione del progetto, la Regione ha deciso di avviare una serie di approfondimenti atti a verificare l'effettiva fattibilità dell'impianto di incenerimento. A tale scopo sono stati predisposti due studi a cura di altrettanti gruppi tecnici di lavoro. In allegato vengono riportati i documenti di sintesi contenenti le risultanze dei lavori svolti dai gruppi tecnici suindicati.

Si ritiene opportuno, comunque, precisare, che, anche in relazione a quanto contenuto all'articolo 5, comma 5, del decreto "Ronchi", la Regione Valle d'Aosta ha ritenuto di dover avviare contatti in altre Regioni per verificare la possibilità della stipulazione di un accordo di programma, al fine di consentire una gestione della frazione di rifiuto urbano valorizzabile energeticamente (CDR) che tenga conto della necessità di organizzare la stessa secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

#### 4.2.7 PIATTAFORMA DI STOCCAGGIO PROVVISORIO DEI RIFIUTI SPECIALI E SPECIALI TOSSICO-NOCIVI

In considerazione del fatto che non è possibile smaltire in Regione tutti i rifiuti speciali e speciali tossico-nocivi prodotti, il piano regionale di smaltimento dei rifiuti prevedeva la realizzazione di una piattaforma per il conferimento, lo stoccaggio provvisorio e la cernita dei rifiuti da avviare ai diversi sistemi di smaltimento; tale intervento è compreso nella progettazione dell'impianto di incenerimento suindicato.

---

In attesa della realizzazione di tale piattaforma, la Regione ha attivato un centro di stoccaggio provvisorio presso l'impianto di trattamento dei R.U. ed assimilati, per ricevere quei rifiuti più comunemente prodotti nella Regione e derivanti, principalmente da piccole attività (olio minerale esausto, olio di origine vegetale ed animale, batterie esauste, fanghi da cabine di verniciatura, filtri dell'olio, liquidi di fissaggio e sviluppo, fanghi provenienti da lavanderie, farmaci scaduti od inutilizzabili provenienti dalle farmacie della Regione, ecc).

#### 4.2.8 REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI CAPTAZIONE DEL BIOGAS PRODOTTO DALLA DISCARICA ANNESSA AL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI R.U., NONCHE' PRODOTTO DALLE DISCARICHE BONIFICATE ADIACENTI IL CENTRO AI FINI SIA DELLA MESSA IN SICUREZZA CHE DELLA VALORIZZAZIONE ENERGETICA.

In applicazione delle disposizioni tecniche emanate in attuazione del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915, peraltro ancora vigenti in attesa dell'emanazione delle nuove normative attuative del d. lgs. n. 22/97, allo scopo, in particolare, di porre in sicurezza tali impianti, è stato realizzato un sistema di captazione del biogas prodotto dalla discarica regionale annessa al centro di trattamento dei R.U. ed assimilati, di Brissogne.

Il sistema di aspirazione del biogas è stato esteso anche alle vecchie aree di discarica, già oggetto a suo tempo di interventi di messa in sicurezza e recupero ambientale, limitrofe il centro regionale di trattamento di Brissogne.

Il biogas estratto, previo trattamento, viene valorizzato energeticamente mediante un impianto di cogenerazione, producendo energia elettrica e calore.

L'impianto è stato realizzato e risulta funzionante dal settembre 1999.

#### 4.2.9 BONIFICA DELLE AREE INDUSTRIALI INQUINATE

Il piano regionale ha posto particolare attenzione al problema della bonifica e delle aree industriali inquinate: in particolare è stata prevista la bonifica e la messa in sicurezza delle aree dello stabilimento “Cogne” di Aosta, contaminate dalla presenza di rifiuti speciali di diverso tipo.

Nel 1993 è stato elaborato uno studio per l’individuazione delle problematiche da affrontare, in relazione ai diversi depositi evidenziati ed ai rischi ambientali conseguenti e successivamente sono state avviate le diverse fasi di progettazione; attualmente sono in fase di conclusione le operazioni di bonifica e messa in sicurezza delle aree.

## **5 CORRELAZIONE FRA GLI OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE REGIONALE CON QUELLI DEL DECRETO “RONCHI”**

Nello schema sotto riportato sono messi in correlazione gli obiettivi principali fissati dal decreto legislativo n. 22/97 e successive modifiche ed integrazioni con gli obiettivi del Piano regionale di gestione dei rifiuti.

<b>OBIETTIVI DECRETO LEGISLATIVO N. 22/97 E SUCCESSIVE M. E I.</b>	<b>OBIETTIVI PIANO REGIONALE GESTIONE DEI RIFIUTI</b>
a) suddivisione in ambiti territoriali ottimali per la gestione dei RU, con la realizzazione in ciascun ambito (a livello Provinciale) degli impianti necessari a garantire l'autonomia di smaltimento;	a) suddivisione della Regione in bacini, individuati territorialmente con le Comunità Montane, con la realizzazione in ciascun bacino di una o più stazioni intermedie di trasferimento dei RU. In relazione alla particolare situazione della Valle d'Aosta, il territorio regionale costituisce ambito unico per quanto concerne lo smaltimento finale e/o il recupero dei rifiuti;
b) individuazione di forme integrate di gestione dei rifiuti che ne garantiscano la valorizzazione attraverso le raccolte differenziate, il riciclaggio e il recupero, nonché il corretto smaltimento di quelle frazioni non recuperabili, dopo aver eliminato i rifiuti pericolosi, attraverso la realizzazione di impianti di pretrattamento, di incenerimento con recupero di energia, di compostaggio delle frazioni organiche. Lo smaltimento in discarica è ammesso solo per i rifiuti che residuano dalle operazioni di riciclaggio, di recupero e di smaltimento;	b) gestione integrata del recupero e smaltimento dei RU attraverso: * selezione a monte della raccolta comunale di rifiuti urbani valorizzabili o pericolosi quali carta, vetro, materiali ferrosi, pile e batterie esauste, farmaci scaduti, contenitori in plastica, rifiuti verdi, ecc. (raccolta differenziata); * ulteriore selezione, in apposito impianto, la cui realizzazione è prevista all'interno del centro regionale di trattamento dei RU di Brissogne, a valle delle raccolte comunali dei rifiuti utilizzabili come CDR (combustibile da rifiuti); * smaltimento delle frazioni organiche rimaste dopo le selezioni a monte e a valle delle raccolte comunali, in discarica di 1 <sup>a</sup> cat., previa stabilizzazione, e recupero del biogas per la valorizzazione energetica;
c) obbligo del raggiungimento dell'autosufficienza di smaltimento dei RU di ciascuna Regione, fatta salva la possibilità di accordi interregionali per la realizzazione di particolari impianti. Obbligo di realizzare i nuovi impianti di incenerimento con il sistema di recupero di energia;	c) raggiungimento dell'autonomia di smaltimento all'interno della Regione, attraverso il completamento dei lotti di discarica di 1 <sup>a</sup> cat a servizio del Centro di Brissogne, attraverso la realizzazione dell'impianto di compostaggio dei fanghi degli impianti di depurazione e di rifiuti organici provenienti da utenze selezionate (mercati, mense, ecc.);
d) obiettivo minimo di raccolta differenziata dei RU, che dopo 6 anni dalla data di entrata in vigore del decreto “Ronchi” deve raggiungere il 35%.	d) l'insieme delle diverse attività previste (selezione a monte delle raccolte comunali e successive selezioni a valle) potranno consentire una netta riduzione dei quantitativi da smaltire in discarica.

Dal confronto sopra riportato si può rilevare, in linea di principi generali, la corrispondenza degli obiettivi regionali già fissati dal primo piano con quanto previsto dalle nuove disposizioni nazionali.

Con particolare riferimento, però, al divieto contenuto nel decreto legislativo n. 22/97 riferito all'impossibilità di smaltire in discarica i rifiuti urbani senza una preventiva selezione o trattamento, divieto peraltro non ancora supportato dalle disposizioni tecniche che devono definire le tipologie di rifiuti ammissibili nelle discariche per rifiuti urbani, e considerati gli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere entro il 2003, appare opportuno apportare i necessari adeguamenti alla pianificazione stessa.

---

## **6 I NUOVI OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI**

Il nuovo piano regionale di gestione dei rifiuti fa riferimento oltre che agli specifici obiettivi stabiliti dal decreto “Ronchi”, anche a quegli interventi, già previsti dalla pianificazione precedentemente approvata, ancora pienamente rispondenti alle nuove disposizioni.

In sintesi gli obiettivi del piano sono i seguenti:

### ***A RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI***

#### **A1 OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE**

- A1 / 1** organizzazione dei servizi di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani ed assimilati a livello di Ambito territoriale unico regionale;
- A1 / 2** organizzazione tecnico-amministrativa dei servizi di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati a livello di Bacino territoriale omogeneo (riferimento territorio della Comunità Montana), ricomprendente uno o più sotto bacini;
- A1 / 3** individuazione di Sottobacini (o aree di raccolta) caratterizzati da specificità territoriali o omogeneità di produzione di rifiuti; a servizio di tali sottobacini insiste una stazione intermedia di trasferimento per i servizi di raccolta e trasporto dei RU ed assimilati;
- A1 / 4** ripianificazione dei servizi di raccolta comunale dei RU ed assimilati, finalizzata al recupero e alla valorizzazione, mediante l’attivazione di nuovi sistemi di raccolta e la realizzazione di Centri comunali di conferimento delle frazioni valorizzabili;

- A1 / 5** ridefinizione, potenziamento ed ottimizzazione del sistema delle raccolte differenziate al fine del progressivo raggiungimento degli obiettivi fissati dall'articolo 24 del d. lgs. n. 22/97;
- A1 / 6** valorizzazione attraverso il compostaggio delle frazioni organiche provenienti da utenze selezionate;
- A1 / 7** organizzazione, nell'ambito della raccolta e trasporto dei RU, dei servizi di gestione dei rifiuti assimilabili agli urbani provenienti da attività artigianali, commerciali e di servizio, finalizzata all'ottimizzazione dei costi e della valorizzazione;
- A1 / 8** adeguamento del centro regionale di Brissogne, finalizzato al miglioramento delle attività di ricevimento, separazione, anche attraverso cernita manuale, e deposito temporaneo delle frazioni valorizzabili provenienti dalle raccolte differenziate, anche al fine di costituire punto di stoccaggio intermedio del CONAI;
- A1 / 9** trattamento dei rifiuti conferiti al centro regionale di Brissogne in forma indifferenziata, mediante vagliatura meccanica, per separare la frazione secco-leggera destinabile alla valorizzazione energetica, dalla frazione umida da avviare ad un processo di stabilizzazione;
- A1 / 10** valorizzazione energetica del biogas prodotto dalla discarica di 1a cat. annessa al centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati, di Brissogne.

---

## A2 OBIETTIVI TECNICO-OPERATIVI

- A2 / 1** completamento della discarica di 1a categoria annessa al centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne;
- A2 / 2** individuazione di nuovi siti per la realizzazione di un nuovo impianto di smaltimento finale per RU ed assimilati in relazione alle tempistiche di esaurimento della discarica di Brissogne;
- A2 / 3** completamento del programma di realizzazione delle stazioni intermedie di trasferimento dei RU ed assimilati e dei centri comunali di conferimento;
- A2 / 4** realizzazione dell'impianto di compostaggio delle frazioni organiche di rifiuto provenienti dalle utenze selezionate;
- A2 / 5** realizzazione di un impianto di trattamento mediante vagliatura meccanica dei RU indifferenziati;
- A2 / 6** realizzazione di un impianto di biostabilizzazione della frazione umida dei rifiuti urbani indifferenziati;
- A2 / 7** esecuzione di interventi di messa in sicurezza, recupero ambientale e valorizzazione energetica del biogas prodotto dai lotti esauriti di discarica di 1a categoria di Brissogne;
- A2 / 8** realizzazione delle opere di adeguamento del centro regionale di Brissogne per il ricevimento, la cernita manuale e lo stoccaggio dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate, anche al fine di costituire punto di stoccaggio intermedio del CONAI.

---

## **B RIFIUTI SPECIALI**

### **B1 OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE**

#### **a)**

- B1 / 1** organizzazione del sistema di gestione dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani e speciali non assimilabili agli urbani, sia non pericolosi che pericolosi;
- B1 / 2** gestione dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani;
- B1 / 3** gestione dei rifiuti prodotti dalle strutture sanitarie regionali;
- B1 / 4** gestione dei rifiuti speciali inerti;
- B1 / 5** gestione dei rifiuti derivanti dalla rottamazione dei veicoli a motore;
- B1 / 6** gestione dei fanghi dagli impianti di depurazione delle acque reflue civili e industriali e dei bottini;
- B1 / 7** bonifica e messa in sicurezza delle aree industriali inquinate dello stabilimento “Cogne” di Aosta;
- B1 / 8** messa in sicurezza e recupero ambientale delle aree contenenti residui già provenienti dalle attività di estrazione e lavorazione di amianto in Comune di Emarèse;
- B1 / 9** termodistruzione di animali e di residui di origine animale (legge regionale 16 giugno 1988, n°44);

#### **b)**

- B1 / 10** Piano di protezione dell’ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall’amianto (art. 10 Legge 27 marzo 1992, n. 257 e DPR 8 agosto 1994).

**B2**    **OBIETTIVI TECNICO-OPERATIVI**

- B2 / 1**    realizzazione di una discarica di 2a cat. tipo B;
- B2 / 2**    realizzazione di piattaforme per il conferimento e lo stoccaggio provvisorio di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi derivanti da piccole attività artigianali e di servizi;
- B2 / 3**    realizzazione dell'impianto di compostaggio aerobico dei fanghi provenienti da impianti di depurazione delle acque reflue civili ed assimilate.
- B2 / 4**    realizzazione di un sistema integrato di smaltimento e recupero dei rifiuti speciali inerti, attraverso il completamento della realizzazione di discariche di 2a cat. tipo A, e di impianti di selezione, trattamento e recupero di rifiuti derivanti da attività di demolizione e scavo;
- B2 / 5**    realizzazione di un impianto di limitata potenzialità, ad uso veterinario, per la termodistruzione di animali e di residui di origine animale.

***PARTE A***

***RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI***

# ***A 1***

## ***OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE***

---

**A1 / 1. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI SMALTIMENTO E DI RECUPERO DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI A LIVELLO DI AMBITO TERRITORIALE UNICO REGIONALE.**

La Regione Autonoma della Valle d'Aosta, in considerazione della particolarità morfologica ed insediativa, aveva già previsto, con la legge regionale 16 agosto 1982, n. 37 e con la legge regionale 16 giugno 1988, n. 44 e con la successiva pianificazione, l'accentramento del sistema di gestione dello smaltimento finale dei rifiuti urbani in un unico impianto a servizio di tutti i Comuni della Regione, anticipando, dal punto di vista gestionale, un'organizzazione basata su ambiti territoriali di raccolta e di trasporto degli stessi e ottimizzando il sistema del convogliamento dei rifiuti al centro regionale di Brissogne.

Anche in attuazione, pertanto, di quanto stabilito dall'articolo 23 del decreto legislativo n. 22/97 l'Amministrazione regionale ha deciso di mantenere la configurazione di Ambito territoriale unico per quanto concerne la gestione dello smaltimento e del recupero finale dei rifiuti urbani.

La particolarità territoriale ed insediativa della Regione, nonché gli aspetti climatici e l'incidenza delle presenze turistiche non consentono e non giustificano, dal punto di vista tecnico ed economico un'organizzazione diversa della gestione dello smaltimento e del recupero finale dei rifiuti.

Nei due capitoli seguenti sono riportate informazioni generali sulle caratteristiche del territorio della Valle d'Aosta e sugli aspetti insediativi, aspetti che incidono in maniera rilevante nell'individuazione delle modalità di organizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti.

---

## **A1 / 1.1 ASPETTI CONOSCITIVI DEL TERRITORIO VALDOSTANO**

### **A1 / 1.1.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO**

La Regione Autonoma Valle d'Aosta è situata all'estremo nord-ovest dell'arco alpino italiano e confina ad est con la provincia di Biella, a sud con quella di Torino, a nord con la Svizzera e ad ovest con la Francia.

La superficie regionale si estende per circa 3.263 kmq, ed è per la maggior parte costituita da aree montuose, caratterizzate da un'altezza media dell'ordine di 2.100 m s.l.m. Osservando una carta morfologica della Regione, si nota che il dislivello tra l'inizio della stessa (Pont St. Martin) e la sua estremità superiore (Courmayeur) è di circa 1000 m. E' facile capire, quindi, che le zone pianeggianti sono scarse e per lo più distribuite lungo il corso della Dora Baltea.

A conferma di quanto sopra, si rammenta che le principali località turistiche valdostane, ad eccezione di Saint Vincent, sono ubicate all'interno della fascia compresa tra i 1000 ed i 1500 m s.l.m., poiché la parte di territorio contraddistinta da un'altitudine superiore è interessata da vincoli di carattere paesaggistico.

Dal punto di vista morfologico la Regione si presenta suddivisa in una vallata centrale di origine glaciale abbastanza ampia (valle della Dora Baltea) e diverse vallate laterali formatesi principalmente a causa dell'erosione dei torrenti, strette e generalmente tortuose (Val Veny, Val Ferret, Valsavarenche, Valle di Rhemes, Valgrisenche, Valle di Cogne, Valle di Champorcher, Valle del Gran San Bernardo, Valtournenche, Valle di Ayas, Valle del Lys).

### A1 / 1.1.2. IDROGRAFIA SUPERFICIALE.

La Dora Baltea rappresenta il fiume principale della Regione Autonoma Valle d'Aosta e scorre da nord-ovest verso sud-est.

Tutto il territorio regionale rientra nel bacino imbrifero di tale corso d'acqua, che presenta caratteristiche quali scarsa permeabilità, elevate pendenze medie e forti dislivelli. Tali proprietà, in aggiunta alle modificazioni operate dall'uomo sull'ambiente, sono condizionanti per i regimi del corso d'acqua, che presenta coefficienti di deflusso piuttosto alti.

In generale, i corsi d'acqua valdostani sono caratterizzati dalle massime portate nelle stagioni primaverile ed estiva, poi si assiste ad un brusco calo in autunno per giungere ai minimi registrati nei mesi di gennaio e febbraio. Tra fine aprile e maggio le portate cominciano ad aumentare in modo considerevole per ricominciare il ciclo.

Nell'analisi dei regimi fluviali, un fattore da non trascurare è costituito dalla presenza, nelle aree periferiche della regione, di cospicue masse glaciali. La loro azione di immagazzinamento d'acqua durante il periodo invernale è bilanciata dalla fusione che avviene nella tarda primavera o in estate, contribuendo all'aumento delle portate.

Nonostante il minimo caratteristico della stagione invernale, i principali fiumi e torrenti presentano un indice di perennità abbastanza elevato, a beneficio dell'agricoltura valdostana.

### A1 / 1.1.3. SUOLO E SOTTOSUOLO.

La Regione Autonoma Valle d'Aosta è caratterizzata dalla prevalenza di rocce cristalline, prive di permeabilità primaria. Su di esse poggiano depositi quaternari di modesto spessore, permeabili ma di estensione limitata.

---

Nei fondovalle si trovano i depositi alluvionali, che ospitano gli acquiferi di maggiore importanza, mentre nelle zone rimanenti sono riscontrabili depositi morenici o accumuli detritici sparsi sui fianchi delle montagne.

#### A1 / 1.1.4. VEGETAZIONE

Per ciò che concerne la vegetazione la valle principale, disposta nella direzione est-ovest, presenta il versante sinistro poco boscoso e discretamente abitato, mentre quello in destra è più ricco di vegetazione ma meno abitato.

Con l'antropizzazione e la pratica dell'irrigazione anche i versanti esposti a sud, che presentano un microclima ed una vegetazione di tipo steppico (sono presenti specie xerotermiche), sono stati trasformati in zone agricole con una buona produzione viticola e foraggera.

#### A1 / 1.1.5. VIABILITÀ

A partire dalla valle centrale si diramano le direttrici stradali principali, ossia l'autostrada A5 Torino - Aosta - Monte Bianco e la Strada Statale 26 per il traforo del Monte Bianco, mentre la Strada Statale 27 per il traforo del Gran San Bernardo e le strade regionali si innestano lungo le vallate laterali.

A causa delle caratteristiche morfologiche della Regione la viabilità, ad eccezione dell'arteria autostradale, delle due strade statali e di un numero esiguo di strade regionali, si sviluppa lungo tracciati per la maggior parte tortuosi e contraddistinti da pendenze elevate. Tale situazione si rileva soprattutto nei collegamenti tra il fondo valle e le diverse località poste al limite delle vallate laterali, come accade fra Gressoney La Trinité situata ad un'altitudine di 1624 m s.l.m. e Pont Saint Martin a 345 m s.l.m., ove vi sono circa 34 Km di distanza, oppure tra Chatillon, a 549 m s.l.m., e Valtournenche, a 1528 m s.l.m., che distano circa 20 Km.

#### A1 / 1.1.6. ASPETTI CLIMATICI.

In generale, la Regione Autonoma Valle d'Aosta è caratterizzata dal tipico clima alpino caratterizzato da inverni abbastanza lunghi e rigidi ed estati, seppure brevi, generalmente calde, soprattutto nel fondovalle. Tuttavia, la particolarità orografica regionale è causa di modificazioni locali che influenzano il paesaggio e le colture.

All'orografia sono legate, inoltre, la direzione delle grandi correnti atmosferiche e la formazione dei venti locali. La diversa esposizione dei versanti, con le conseguenti differenti temperature, umidità e copertura vegetale, è funzione anch'essa dell'orografia.

La caratterizzazione del clima valdostano che segue coinvolge esclusivamente le componenti meteorologiche che possono esercitare maggiore influenza sulla scelta dei siti dove localizzare gli impianti di smaltimento dei rifiuti ed, in particolare, le discariche.

Il territorio interessato è ristretto ai fondovalle in quanto alle alte quote non risulta possibile l'ubicazione di impianti di tale genere, sia per le limitazioni oggettive dovute all'esistenza di fattori paesaggistici, naturalistici e di stabilità del suolo, sia per la lontananza dai centri a più elevata produzione di rifiuti.

Gli elementi che interessano il presente studio sono costituiti da:

- precipitazioni;
- termometria;
- ventosità.

---

- **Precipitazioni**

La Regione Valle d'Aosta è costituita in prevalenza da piccoli bacini caratterizzati da tempi di corrivazione brevi, e presenta una preminenza di precipitazioni a carattere nevoso in conseguenza dell'altitudine.

Il regime pluviometrico della regione dipende essenzialmente dai venti che provengono da ovest e nord-ovest e da est e sud-est, che predominano su tutte le altre correnti in quota.

Dall'esame della carta isoietografica delle precipitazioni medie annue riportata nel fascicolo XII c) della pubblicazione n°24 del Servizio Idrografico Italiano, si rileva l'esistenza di un'area di minore piovosità nel tratto della Valle d'Aosta disposto secondo la direzione est-ovest, mentre l'entità delle precipitazioni aumenta sia risalendo le valli collaterali, sia scendendo verso la bassa valle, ove il solco vallivo è disposto in direzione nord-sud.

Una distribuzione spaziale pressoché identica è stata riscontrata anche per le piogge brevi ed intense che risultano, a parità di durata, più elevate nella zona periferica del bacino rispetto a quella centrale.

La distribuzione stagionale delle precipitazioni presenta dei massimi primaverili o autunnali e dei minimi invernali ed estivi.

L'esame dei totali annui delle precipitazioni per un periodo di 25-30 anni fornisce valori medi pari a 990 mm nella bassa valle; 585 mm ad Aosta; 790 mm nella parte centrale della regione. Si tratta di valori relativamente bassi, concentrati soprattutto nel periodo invernale. Tuttavia, negli ultimi anni si sono verificate precipitazioni rilevanti dal punto di vista quantitativo e concentrate nel tempo. Ad esempio, tra il 1993 ed il 2000 sono stati registrati quattro eventi alluvionali di notevole intensità, verificatisi durante i mesi di luglio, settembre e ottobre.

---

L'entità delle precipitazioni nevose risulta essere moderata; generalmente, le valli occidentali sono maggiormente soggette alle precipitazioni di tipo nevoso a causa dell'esposizione ai venti provenienti da ovest.

- **Termometria**

Lo studio delle caratteristiche termiche del territorio in esame risulta difficile a causa dello scarso numero di stazioni di rilevamento. A complicare ulteriormente la situazione interviene la morfologia valdostana che, con esposizioni particolari e dislivelli anche elevati tra fondovalle e creste, origina microclimi molto diversificati.

In pratica, la presenza di vegetazione naturale serve come indicatore di particolari situazioni termiche, da valutare caso per caso.

In generale, si può affermare che il regime delle temperature è continentale e caratterizzato da ampie escursioni termiche (lo scarto tra i valori massimi e minimi assoluti raggiunge i 49.5°C). Normalmente, le temperature massime superano i 30 °C ad Aosta e nella valle della Dora Baltea possono raggiungere addirittura i 38 °C.

Relativamente ai valori minimi, le medie mensili calcolate per il mese di gennaio variano tra -0.7 °C ad Aosta e -4.5°C a Gressoney St. Jean.

- **Ventosità**

Il principale fattore responsabile del trasporto delle emissioni maleodoranti originate dagli impianti di trattamento dei rifiuti è il vento.

Analogamente a quanto osservato per gli elementi analizzati nei paragrafi precedenti, i dati disponibili sono pochi ed è necessario predisporre studi a carattere locale al momento della scelta definitiva dei siti.

Le correnti che investono la Regione Autonoma Valle d'Aosta presentano, a seconda della loro provenienza, caratteristiche diverse. In particolare, i venti contenenti un alto valore di umidità provengono da est, ossia dalla Pianura Padana; durante l'avanzamento urtano contro i contrafforti meridionali dei massicci del Monte Rosa e del Gran Paradiso e subiscono un effetto di condensazione che causa precipitazioni abbondanti nelle regioni circostanti il territorio valdostano e in quelle orientali e meridionali della regione.

Diversamente, i venti da ovest, provenienti dall'Atlantico, giungono allo spartiacque valdostano piuttosto ricchi di umidità. La forte altimetria del massiccio del Monte Bianco induce ad un innalzamento con la conseguenza di scaricare gran parte del loro contenuto in vapore acqueo.

Superato lo spartiacque, sia i venti mediterranei che quelli atlantici risultano poveri di umidità, motivo principale delle modeste precipitazioni riscontrabili nella zona centrale della Regione.

Nella parte centrale della valle, i venti risultano piuttosto deboli ad eccezione del fohn che spira, tra l'autunno e la fine dell'inverno, dalle cime verso la pianura.

Inoltre, in tutte le valli sono caratteristiche le brezze di monte e di valle, determinate dalle differenti esposizioni, che comportano forti escursioni termiche tra il giorno e la notte.

---

## **A1 / 1.2 LA STRUTTURA DEMOGRAFICA E PRODUTTIVA DELLA REGIONE VALLE D'AOSTA**

### **A1 / 1.2.1 STRUTTURA DEMOGRAFICA**

Secondo i valori rilevati dall'ISTAT, al 31 dicembre 2000 la Regione Valle d'Aosta presentava una popolazione residente di 120.589 abitanti, distribuiti in 74 Comuni; il dato provvisorio al mese di novembre 2001 riporta 120.983 abitanti.

Il numero degli abitanti residenti in ciascun Comune, se si eccettua la città di Aosta che conta 34.516 residenti, varia tra le 91 e le 4.855 unità, come osservabile in tabella 1.

L'accentuata dispersione della popolazione residente in Comuni di piccole dimensioni (soltanto 30 Comuni presentano un numero di abitanti residenti superiori a 1000 unità) e con una densità abitativa notevolmente bassa, crea notevoli difficoltà nella individuazione di strumenti che consentano di proporre un adeguato servizio di gestione dei rifiuti che rispetti i principi di efficienza ed efficacia così come richiesti dalle disposizioni del decreto "Ronchi".

A tale proposito si può rilevare che la Regione Valle d'Aosta, così come indicato nella tabella 2, presenta una densità abitativa molto bassa, pari in media a 37 abitanti per Km<sup>2</sup>. All'interno della Regione autonoma, solamente 9 sono i Comuni in cui vengono superati i 100 ab/Km<sup>2</sup>, mentre il Comune di Aosta è l'unico che presenta una densità rilevante (1615 ab/Km<sup>2</sup> nel 2001).

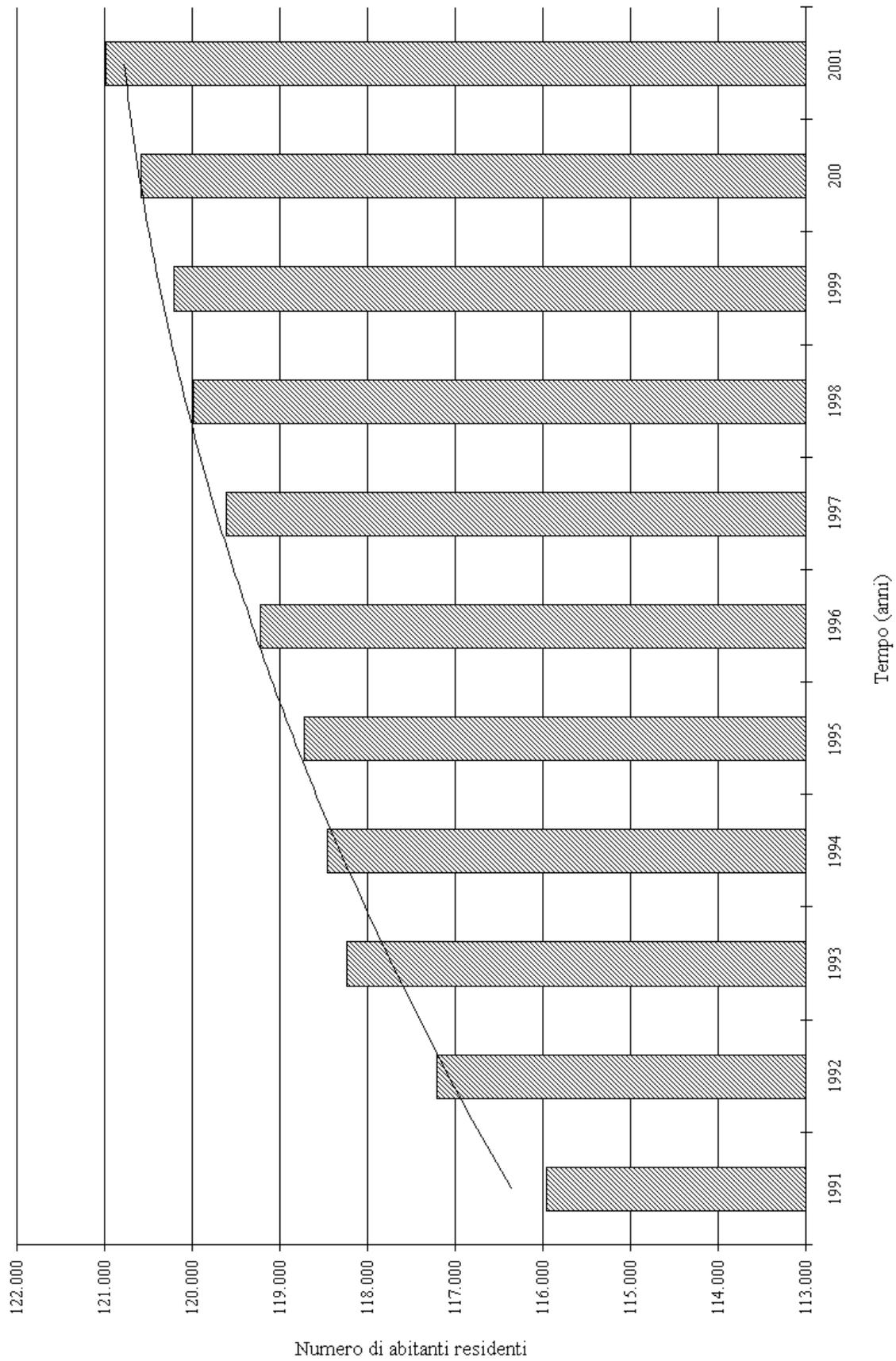
L'analisi dei dati storici dell'ultimo decennio, rappresentata nel grafico 1, mette in evidenza una tendenza alla crescita della popolazione residente, dovuta principalmente non alla riduzione della differenza fra soggetti nati e soggetti morti, ma al fenomeno della immigrazione, soprattutto di soggetti extra comunitari, che si ipotizza possa continuare anche nel prossimo futuro.

COMUNE	POPOLAZIONE RESIDENTE										
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
ALLEN	245	254	232	229	227	236	236	238	242	249	245
ANTEY SAINT ANDRE'	311	528	554	553	571	558	573	589	588	579	592
AOSTA	36.184	36.156	35.767	35.492	35.292	35.098	34.989	34.813	34.810	34.644	34.516
ARNAD	1.317	1.340	1.338	1.351	1.346	1.328	1.305	1.324	1.309	1.290	1.283
ARVIER	765	765	787	801	792	813	800	807	801	824	839
AVISE	323	327	327	331	336	333	323	308	315	312	314
AYAS	1.267	1.255	1.262	1.267	1.253	1.261	1.252	1.281	1.289	1.278	1.270
AYMAVILLES	1.652	1.694	1.723	1.751	1.781	1.801	1.831	1.836	1.818	1.839	1.861
BARD	160	150	149	153	148	148	143	151	151	146	142
BIONAZ	259	264	266	255	252	252	249	242	241	235	242
BRISOGNE	677	696	759	813	817	850	871	868	868	881	909
BRUSSON	901	910	917	893	894	889	893	893	897	896	894
CHALLAND ST. ANSELME	702	691	692	699	700	702	719	734	712	718	718
CHALLAND ST. VICTOR	534	555	555	560	562	572	572	576	587	573	588
CHAMBAVE	835	866	888	881	883	903	905	928	946	942	956
CHAMMOIS	121	119	126	116	104	105	100	99	100	94	94
CHAMPDEPRAZ	646	646	657	650	647	649	634	640	629	635	644
CHAMPORCHER	406	409	421	424	441	437	442	445	440	437	431
CHARVENSOD	1.984	2.029	2.127	2.153	2.145	2.162	2.198	2.217	2.246	2.281	2.302
CHATILLON	4.635	4.648	4.629	4.669	4.713	4.712	4.775	4.799	4.727	4.746	4.734
COGNE	1.441	1.452	1.448	1.453	1.457	1.460	1.450	1.458	1.480	1.469	1.479
COURMAYEUR	2.565	2.612	3.000	3.022	2.991	3.041	3.059	3.010	3.018	2.956	2.957
DONNAS	2.534	2.549	2.574	2.569	2.566	2.617	2.623	2.602	2.619	2.647	2.655
DOUES	403	399	408	383	389	386	390	395	388	383	376
EMARESE	199	200	208	208	209	217	213	216	210	205	201
ETROUBLES	426	428	422	431	419	421	427	418	420	429	438
FENIS	1.602	1.605	1.593	1.583	1.604	1.604	1.615	1.607	1.606	1.612	1.598
FONTAINEMORE	424	423	414	414	416	414	416	416	414	397	402
GABY	507	508	508	492	487	477	475	487	484	463	465
GIGNOD	999	1.025	1.090	1.132	1.134	1.186	1.229	1.244	1.244	1.303	1.304
GRESSAN	2.300	2.430	2.511	2.548	2.544	2.587	2.625	2.666	2.682	2.720	2.742
GRESSONEY LA TRINITE'	282	265	274	279	283	284	291	302	297	306	301
GRESSONEY ST. JEAN	765	791	803	808	805	793	814	812	810	816	819
HONE	1.117	1.120	1.133	1.134	1.124	1.126	1.132	1.133	1.143	1.147	1.159
INTROD	518	526	540	554	542	537	535	550	553	543	541
ISSIME	373	386	386	379	377	376	374	371	378	398	407
ISSOGNE	1.400	1.395	1.373	1.359	1.386	1.387	1.355	1.343	1.347	1.360	1.357
JOVENCAN	301	516	524	539	558	585	593	618	612	611	611
LA MAGDELEINE	105	109	108	110	106	117	110	97	95	91	91
LA SALLE	1.683	1.729	1.760	1.786	1.820	1.826	1.851	1.892	1.883	1.910	1.923
LA THUILE	772	773	777	757	770	748	754	755	752	758	749
LILLIANES	455	459	461	447	460	458	460	471	477	484	473
MONTJOVET	1.360	1.387	1.454	1.470	1.500	1.521	1.576	1.615	1.643	1.731	1.741
MORGEX	1.795	1.771	1.825	1.823	1.851	1.871	1.892	1.871	1.876	1.907	1.927
NUS	2.264	2.321	2.404	2.451	2.478	2.510	2.530	2.562	2.607	2.629	2.608
OLLOMONT	140	151	149	144	153	165	165	163	162	165	160
OYACE	229	222	218	213	211	213	209	215	214	220	218
PERLOZ	444	442	448	435	433	448	453	453	455	470	477
POLLEIN	1.089	1.115	1.163	1.201	1.236	1.270	1.349	1.388	1.401	1.402	1.414
PONTOSET	228	223	216	216	208	211	208	214	210	212	207
PONTEY	588	608	601	623	624	641	641	666	694	700	706
PONT SAINT MARTIN	3.788	3.855	3.870	3.863	3.904	3.890	3.889	3.898	3.898	3.884	3.871
PRE' SAINT DIDIER	981	997	980	989	993	1.003	977	999	995	973	989
QUART	2.599	2.679	2.732	2.769	2.838	2.887	2.918	2.944	2.983	3.079	3.147
RHEMES NOTRE DAME	93	94	95	101	102	103	107	109	108	107	113
RHEMES ST. GEORGES	202	204	200	196	198	199	191	193	192	186	196
ROISAN	626	618	635	645	691	721	752	793	805	820	837
SAINTE CHRISTOPHE	2.596	2.673	2.688	2.737	2.755	2.785	2.822	2.828	2.875	2.949	2.974
SAINTE DENIS	353	352	353	353	349	351	350	353	344	334	351
SAINTE MARCEL	958	1.021	1.009	1.046	1.066	1.084	1.103	1.074	1.089	1.100	1.137
SAINTE NICOLAS	276	281	288	285	282	288	298	303	309	315	323
SAINTE OYEN	197	199	197	200	197	191	187	196	192	196	193
SAINTE PIERRE	2.200	2.290	2.387	2.431	2.429	2.458	2.449	2.515	2.544	2.560	2.628
ST. RHEMY EN BOSSES	409	426	424	404	425	408	400	401	386	397	396
SAINTE VINCENT	4.865	4.966	4.989	4.924	4.907	4.863	4.806	4.792	4.813	4.792	4.855
SARRE	3.698	3.771	3.832	3.866	3.910	4.003	4.034	4.088	4.073	4.097	4.146
TORGNON	458	470	471	484	488	506	510	526	521	515	511
VALGRISENCHÉ	190	186	189	194	190	190	178	187	187	185	191
VALPELLINE	536	537	549	558	569	588	581	603	610	616	622
VALSAVARENCHÉ	197	205	201	201	200	197	202	194	192	191	185
VALTOURNENCHÉ	2.205	2.229	2.263	2.303	2.286	2.269	2.281	2.292	2.290	2.288	2.241
VERRAYES	1.201	1.201	1.193	1.201	1.213	1.227	1.234	1.198	1.200	1.237	1.239
VERRES	2.681	2.687	2.694	2.675	2.652	2.644	2.625	2.616	2.625	2.620	2.657
VILLENEUVE	1.017	1.021	1.031	1.027	1.034	1.063	1.092	1.093	1.088	1.105	1.101
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>115.958</b>	<b>117.204</b>	<b>118.239</b>	<b>118.456</b>	<b>118.723</b>	<b>119.224</b>	<b>119.610</b>	<b>119.993</b>	<b>120.208</b>	<b>120.589</b>	<b>120.983</b>

Tabella 1 : Abitanti residenti nella Regione Autonoma Valle d'Aosta nel periodo 1991-2001 (fonte: ISTAT)

COMUNE	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )	POPOLAZIONE RESIDENTE NEL 2001	DENSITA' ABITATIVA (ab/km <sup>2</sup> )
ALLEN	8,02	245	31
ANTEY SAINT ANDRE	11,82	592	50
AOSTA	21,37	34.516	1.615
ARNAD	28,73	1.283	45
ARVIER	33,36	839	25
AVISE	52,66	314	6
AYAS	129,90	1.270	10
AYMAVILLES	53,41	1.861	35
BARD	3,02	142	47
BIONAZ	142,82	242	2
BRISOGNE	25,51	909	36
BRUSSON	55,31	894	16
CHALLAND SAINT ANSELME	27,84	718	26
CHALLAND SAINT VICTOR	25,27	588	23
CHAMBAVE	21,90	956	44
CHAMOIS	14,49	94	6
CHAMPDEPRAZ	48,49	644	13
CHAMPORCHER	68,46	431	6
CHARVENOD	25,96	2.302	89
CHATILLON	39,77	4.734	119
COGNE	212,85	1.479	7
COURMAYEUR	209,83	2.957	14
DONNAS	34,22	2.655	78
DOUES	16,47	376	23
EMARESE	10,04	201	20
ETROUBLES	39,16	438	11
FENIS	68,29	1.598	23
FONTAINEMORE	31,57	402	13
GABY	32,50	465	14
GIGNOD	25,96	1.304	50
GRESSAN	25,47	2.742	108
GRESSONEY LA TRINITE	65,88	301	5
GRESSONEY SAINT JEAN	69,65	819	12
HONE	12,50	1.159	93
INTROD	19,69	541	27
ISSIME	35,02	407	12
ISSOGNE	23,77	1.357	57
JOVENCAN	6,98	611	88
LA MAGDELEINE	8,90	91	10
LA SALLE	83,58	1.923	23
LA THUILE	126,13	749	6
LILLIANES	18,86	473	25
MONTJOVET	18,74	1.741	93
MORGEX	43,32	1.927	44
NUS	57,38	2.608	45
OLLOMONT	53,59	160	3
OYACE	30,62	218	7
PERLOZ	23,00	477	21
POLLEIN	15,41	1.414	92
PONTBOSET	33,76	207	6
PONTEY	15,97	706	44
PONT SAINT MARTIN	6,87	3.871	563
PRE SAINT DIDIER	33,67	989	29
QUART	62,48	3.147	50
RHEMES NOTRE DAME	86,72	113	1
RHEMES SAINT GEORGES	36,78	196	5
ROISAN	14,67	837	57
SAINTE CHRISTOPHE	14,80	2.974	201
SAINTE DENIS	11,32	351	31
SAINTE MARCEL	42,24	1.137	27
SAINTE NICOLAS	15,46	323	21
SAINTE OYEN	9,39	193	21
SAINTE PIERRE	26,25	2.628	100
SAINTE RHEMY EN BOSSES	65,28	396	6
SAINTE VINCENT	20,82	4.855	233
SARRE	28,09	4.146	148
TORGNON	42,32	511	12
VALGRISENCE	113,26	191	2
VALPELLINE	31,47	622	20
VALSAVARENCE	139,05	185	1
VALTOURNENCHE	115,58	2.241	19
VERRAYES	22,59	1.239	55
VERRES	8,20	2.657	324
VILLENEUVE	8,88	1.101	124
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>3.263,41</b>	<b>120.983</b>	<b>37</b>

*Tabella 2 : Densità abitativa nella Regione Autonoma Valle d'Aosta nel 2001 (fonte: ISTAT)*



**Grafico 1:** Popolazione residente nella Regione Autonoma Valle d'Aosta nel periodo 1991 - 2001

A fronte di un rapido incremento del numero di residenti nel periodo 1991-1993, si assiste ad uno sviluppo meno accentuato negli anni seguenti.

Analizzando poi l'andamento demografico anno per anno, si può osservare come a partire dal 1991 la popolazione ha seguito un fenomeno evolutivo costantemente crescente.

Le molteplici attività turistiche presenti sia nel periodo invernale che nel periodo estivo comportano, in alcuni periodi dell'anno (nelle vacanze natalizie, pasquali, nei fine settimana tra gennaio e marzo e nei mesi di luglio ed agosto), un aumento considerevole della popolazione effettivamente presente, che può toccare punte sino a circa 241.000 unità complessive.

Il flusso dei non residenti, per una regione ad alta vocazione turistica, rappresenta numericamente una percentuale non trascurabile sul totale della popolazione, di cui va tenuto debito conto al fine del calcolo della produzione pro-capite di rifiuti e che diventa elemento di riferimento essenziale nell'individuazione della domanda e dell'offerta di servizi.

La quantificazione della popolazione non residente risulta di particolare difficoltà a causa dell'impossibilità oltreché di registrare la presenza di coloro che risiedono nelle cosiddette "seconde case", di definire con una certa puntualità le presenze occasionali nei fine settimana sia invernali che estivi.

I dati riportati in tabella 3, forniti dall'Ufficio Turistico della Regione Autonoma Valle d'Aosta, sono relativi alle presenze turistiche registrate in alberghi, case e camere in affitto, campeggi, rifugi alpini e residenze agro-turistiche.

Non sono riportate stime o elaborazioni riferiti alle presenze occasionali.

<b>Anno</b>	<b>Affitta- camere</b>	<b>Alberghi</b>	<b>Alloggi agro- turistici</b>	<b>Alloggi privati, case per ferie</b>	<b>Altri esercizi</b>	<b>Campeggi e villaggi turistici</b>	<b>Rifugi alpini</b>	<b>Totale presenze registrate</b>	<b>Abitanti fluttuanti equiv. ai residenti 365 giorni l'anno</b>
1989	46.382	2.369.050	0	3.467.767	265.317	565.322	0	6.713.838	18.394
1990	42.067	2.436.519	0	2.796.521	266.000	510.932	0	6.052.039	16.581
1991	35.174	2.476.688	2.137	2.816.671	251.802	497.877	0	6.080.349	16.658
1992	32.737	2.502.736	5.091	2.684.200	247.588	520.703	0	5.993.055	16.419
1993	23.529	2.359.039	7.856	0	261.143	443.745	0	3.095.312	8.480
1994	35.494	2.451.149	11.396	0	251.297	459.968	32.335	3.241.639	8.881
1995	63.997	2.638.106	13.986	244.342	324.455	508.482	66.127	3.859.495	10.574
1996	55.797	2.679.264	14.657	254.572	321.001	465.331	65.742	3.856.364	10.565
1997	61.221	2.537.256	17.212	252.420	337.420	441.519	78.529	3.725.582	10.207
1998	60.412	2.518.602	16.757	257.169	337.206	472.704	73.715	3.736.565	10.237
1999	54.438	2.414.906	19.774	236.513	316.875	401.067	71.381	3.514.954	9.630

**Tabella 3:** Presenze registrate nella Regione Autonoma Valle d'Aosta nel periodo 1989-1999 (fonte: Ufficio Turistico R.A.Valle d'Aosta)

Sulla base dei dati forniti è stata effettuata un'elaborazione che ha portato alla determinazione del numero di abitanti fluttuanti corrispondente ai residenti su tutto l'arco dell'anno, calcolato dal totale delle presenze turistiche annuali diviso per 365 giorni.

In considerazione del fatto che i flussi turistici sono concentrati prevalentemente in periodi di tempo piuttosto limitati (periodo estivo, vacanze natalizie e pasquali, fine-settimana...) tale elaborazione non risulta essere significativa ai fini della stima delle presenze effettivamente riscontrabili nei periodi di massima affluenza.

Sulla base, pertanto, delle informazioni desumibili principalmente proprio dai dati di produzione dei rifiuti degli anni presi a riferimento nelle tabelle allegate sono state effettuate delle elaborazioni, che consentono di stimare in circa 121.000 il numero di turisti presenti in Regione nel periodo di massima affluenza, corrispondente generalmente nella settimana di Ferragosto. Nell'apposito capitolo dedicato alla determinazione della produzione pro-capite dei rifiuti, a cui si rinvia, vengono indicate le modalità di calcolo presuntivo di tale dato.

---

## A1 / 1.2.2. STRUTTURA PRODUTTIVA

In Regione Valle d'Aosta sono operanti circa 12.800 imprese; gli ultimi dati acquisiti presso il Servizio Sistema Statistico della Regione, riferiti al 1996, sono riportati nella tabella 4; risulta evidente che la principale tipologia delle attività presenti è strettamente connessa con il turismo (alberghi, ristoranti, commercio).

Molto importante è anche l'attività edilizia in genere, ivi comprese le attività connesse (cave e lavorazione inerti), con una prevalenza di lavori pubblici (infrastrutture e servizi primari – strade, acquedotti, fognature, ecc.) e lavori di residenza privata connesse con lo sviluppo turistico. In Valle d'Aosta operano complessivamente circa 1.600 imprese edili.

L'attività industriale è concentrata principalmente nella media – bassa valle ed è costituita da pochi insediamenti.

Il più importante è rappresentato dallo stabilimento siderurgico “Cogne”, di Aosta, presente in Regione sin dall'inizio del '900.

Vi sono poi alcune industrie che rappresentano un importante punto di riferimento per l'occupazione (Rossignol Ski di Verrayes, Meridian e Coinca di Verres, Tecdis di Chatillon, Bertolini di Champdepraz, Balteadisk di Arnad, Feletti ed altre realtà legate al settore informatico ubicate nell'area industriale, nel Comune di Pont St. Martin).

E' necessario sottolineare che in generale l'attività industriale regionale si è notevolmente ridimensionata con la riduzione delle attività svolte all'interno della Cogne di Aosta e con la chiusura di due importanti stabilimenti che consentivano fino alla metà degli anni '80 una importante occupazione nell'alta valle e nella bassa valle.

Si tratta dello stabilimento della Morgex – Carbo a Morgex, nella cui area ora sorge l'industria di imbottigliamento dell'acqua minerale Monte Bianco e dello stabilimento

dell'ILSA VIOLA di Pont Saint Martin, nella cui area è stato realizzato un complesso a servizio di piccole attività artigianali.

La bassa vocazione industriale della Regione si può rilevare anche dall'avvicendamento abbastanza veloce fra le diverse attività insediate nel corso degli anni, soprattutto nella zona della bassa valle.

Per quanto concerne le attività agricole, queste risultano essere in costante riduzione. La difficoltà gestionale, derivante principalmente dall'aumento degli adempimenti tecnici e burocratici anche a seguito dell'appartenenza dell'Italia all'U.E., oltreché dalla bassa redditività in rapporto all'impegno che tali attività comportano, scoraggiano notevolmente soprattutto i giovani a mantenere in essere le aziende esistenti o a crearne di nuove.

L'attività prevalente è rappresentata, comunque, dall'allevamento e dalla trasformazione lattiero-casearia. A tale proposito si ritiene di dover evidenziare il grosso sforzo fatto dall'Amministrazione regionale per ottimizzare tali attività attraverso la promozione della costituzione di cooperative per la trasformazione dei prodotti agricoli non rivolte esclusivamente al settore lattiero-caseario ma anche vitivinicolo e frutticolo.

Proprio in considerazione del fatto che l'attività turistica influenza l'economia regionale si può rilevare una trasformazione anche delle attività agricole rivolte a sfruttare al meglio tale influenza, attraverso l'offerta di servizi come quelli agrituristici, che si stanno affiancando ai tradizionali servizi alberghieri.

IMPRESE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E COMUNE - ANNO 1996													
	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	O	T
	Agricoltura, caccia e selvicoltura	Estrazione di minerali	Attività manifatturiere	Produtz. e distribuz. di energia elettr., gas ed acqua	Costruzioni	Commercio ingrosso e dettaglio: riparaz. di auto, moto e beni personali	Alberghi e ristoranti	Trasporti, magazzinaggi e comunicazioni	Intermediazione monetaria e finanziaria	Attività immob., noleggio, informat., ricerca ed imprendit.	Istruzione	Altri servizi pubblici, sociali e personali	TOTALE
LUOGO	0	28	912	17	1.846	2.426	1.405	297	170	1.868	0	519	9.488
Regione Autonoma Valle d'Aosta	0	28	912	17	1.846	2.426	1.405	297	170	1.868	0	519	9.488

ADDETTI ALLE IMPRESE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E COMUNE - ANNO 1996													
	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	O	T
	Agricoltura, caccia e selvicoltura	Estrazione di minerali	Attività manifatturiere	Produtz. e distribuz. di energia elettr., gas ed acqua	Costruzioni	Commercio ingrosso e dettaglio: riparaz. di auto, moto e beni personali	Alberghi e ristoranti	Trasporti, magazzinaggi e comunicazioni	Intermediazione monetaria e finanziaria	Attività immob., noleggio, informat., ricerca ed imprendit.	Istruzione	Altri servizi pubblici, sociali e personali	TOTALE
LUOGO	0	249	6.173	108	5.313	6.451	6.045	1.920	464	3.903	0	1.834	32.460
Regione Autonoma Valle d'Aosta	0	249	6.173	108	5.313	6.451	6.045	1.920	464	3.903	0	1.834	32.460

UNITÀ LOCALI PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E COMUNE - ANNO 1996													
	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	O	T
	Agricoltura, caccia e selvicoltura	Estrazione di minerali	Attività manifatturiere	Produtz. e distribuz. di energia elettr., gas ed acqua	Costruzioni	Commercio ingrosso e dettaglio: riparaz. di auto, moto e beni personali	Alberghi e ristoranti	Trasporti, magazzinaggi e comunicazioni	Intermediazione monetaria e finanziaria	Attività immob., noleggio, informat., ricerca ed imprendit.	Istruzione	Altri servizi pubblici, sociali e personali	TOTALE
LUOGO	0	41	963	48	1.965	2.631	1.489	460	239	1.929	0	543	10.308
Regione Autonoma Valle d'Aosta	0	41	963	48	1.965	2.631	1.489	460	239	1.929	0	543	10.308

ADDETTI ALLE UNITÀ LOCALI PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E COMUNE - ANNO 1996													
	A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	O	T
	Agricoltura, caccia e selvicoltura	Estrazione di minerali	Attività manifatturiere	Produtz. e distribuz. di energia elettr., gas ed acqua	Costruzioni	Commercio ingrosso e dettaglio: riparaz. di auto, moto e beni personali	Alberghi e ristoranti	Trasporti, magazzinaggi e comunicazioni	Intermediazione monetaria e finanziaria	Attività immob., noleggio, informat., ricerca ed imprendit.	Istruzione	Altri servizi pubblici, sociali e personali	TOTALE
LUOGO	0	253	6.142	769	6.227	6.762	6.368	2.869	1.049	3.940	0	1.205	35.604
Regione Autonoma Valle d'Aosta	0	253	6.142	769	6.227	6.762	6.368	2.869	1.049	3.940	0	1.205	35.604

Tabella 4 : Struttura produttiva della Regione Valle d'Aosta nell'anno 1996 (fonte: Servizio Sistema Statistico Regionale)

---

### **A1/1.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI NELLA REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA**

A seguito della politica di gestione dei rifiuti urbani, promossa dalla Regione con la legge regionale 16 agosto 1982, n. 37 ed il precedente piano regionale di smaltimento dei rifiuti e basata sull'organizzazione dello smaltimento e del recupero finale dei RU su base regionale, e dei trasporti su livello comprensoriale, nonché sull'obbligo di conferimento ad un unico centro regionale, si è potuto monitorare con un elevato livello di precisione l'evoluzione della produzione dei rifiuti urbani e delle raccolte differenziate negli ultimi dieci anni.

Mentre la base informativa per la predisposizione del primo piano regionale di smaltimento dei rifiuti faceva riferimento a dati forniti solo da una parte dei gestori dei servizi di nettezza urbana, non essendo ancora previsti sistemi obbligatori di rilevamento dei dati (avviati solo con il catasto dei rifiuti a seguito dell'emanazione della legge n. 475/88), ed essendoci allora una situazione di gestione diretta dei RU, da parte di molti Comuni, attualmente si può disporre, invece, di una banca dati, rilevati attraverso un sistema informatizzato attivato nel 1993 presso il centro regionale di Brissogne e gestito dalla società VALECO S.p.A., aggiornato giornalmente e che consente di avere, in tempo reale le informazioni sui quantitativi, sulle tipologie e sulle modalità di conferimento dei rifiuti, sulle imprese e sui soggetti trasportatori, sui mezzi di trasporto, sulla provenienza dei rifiuti, oltreché sulla destinazione finale degli stessi (smaltimento finale, recupero).

I dati elaborati in apposite tabelle aggiornate trimestralmente vengono ufficialmente inviati ogni tre mesi all'Amministrazione regionale da parte della società VALECO S.p.A.

Le informazioni riportate nel presente documento sono state fornite, per il tramite dell'Amministrazione regionale, dalla società VALECO S.p.A.

---

Tutte le elaborazioni riportate nelle tabelle allegate sono state predisposte sulla base dei dati di produzione dei rifiuti dal 1990 al 2001, per quanto concerne i rifiuti urbani indifferenziati, e dal 1994 al 2001, per quanto concerne i rifiuti urbani provenienti dalle raccolte differenziate.

Ai fini di una corretta interpretazione dei dati elaborati è necessario individuare le tipologie di rifiuti urbani, rientranti nell'ambito della privativa pubblica, conferiti presso il centro di Brissogne e che costituiscono la base per l'individuazione dell'offerta di smaltimento.

In via preliminare si precisa che sensi di quanto stabilito dall'art. 7, comma 2, del decreto n. 22/97, sono classificati rifiuti urbani:

- a.** i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b.** i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a., assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'art. 21, comma 2, lettera g) del d. lgs. n. 22/97;
- c.** i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d.** i 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 rive dei corsi d'acqua;
- e.** i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f.** i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diverse da quelli di cui alle lettere b., c. ed e.

La descrizione dei rifiuti urbani secondo la nuova classificazione stabilita dal D. Lgs. n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni, ha comportato per i Comuni la

revisione parziale della regolamentazione dei servizi di gestione dei rifiuti, in quanto risultano ora compresi nella privativa comunale tipologie che precedentemente erano classificate “speciali”.

In particolare si tratta dei rifiuti verdi, dei rifiuti abbandonati su aree e strade pubbliche e private o soggette ad uso pubblico e dei rifiuti cimiteriali.

Si precisa che una parte delle tipologie suindicate, precedentemente non rientranti negli urbani, venivano comunque conferite presso il centro di Brissogne, se compatibili qualitativamente (es. rifiuti verdi, la maggior parte dei rifiuti abbandonati), e quindi risultano già contabilizzati nell’ambito delle tipologie conferite presso lo stesso; mentre le altre frazioni di rifiuto urbano, quali ad esempio i rifiuti cimiteriali da esumazioni ed estumulazioni ed i rifiuti abbandonati non smaltibili presso l’impianto di Brissogne, venivano avviati presso impianti differenti (incenerimento, discariche 2B, ecc.), impianti presso cui peraltro continuano ad essere conferiti.

E’ bene, comunque, precisare che il quantitativo delle tipologie di rifiuti urbani non conferiti presso l’impianto di Brissogne non risulta essere rilevante dal punto di vista statistico, essendo invece il rifiuto proveniente dalle attività domestiche e quello assimilato che incide completamente sull’individuazione della domanda e dell’offerta di organizzazione dei servizi.

Prima di entrare nello specifico dell’esame delle problematiche legate alla gestione dei rifiuti urbani indifferenziati e da raccolta differenziata, di seguito si riportano i dati sulla produzione dei rifiuti urbani complessivi, dal 1990 al 2001.

In tabella 5 sono riassunti i dati relativi alla produzione di rifiuti urbani ed assimilati complessivi ottenuti sommando i dati relativi alle quantità di rifiuti urbani ed assimilati con le quantità di rifiuti ingombranti, da spazzamento e da raccolta differenziata.

L’andamento temporale della produzione dei rifiuti urbani ed assimilati complessivi di cui sopra è illustrato nel grafico 2.

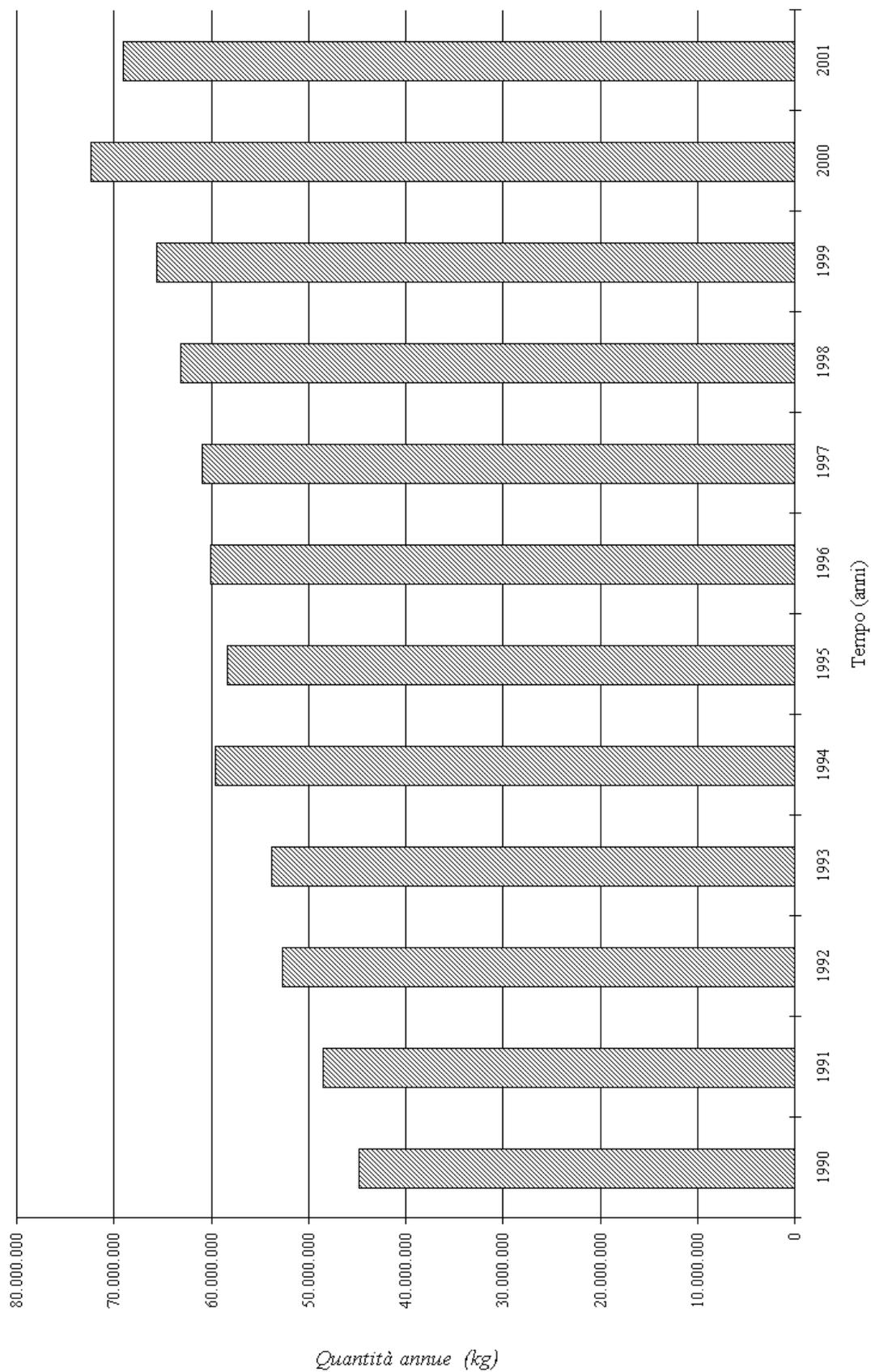
	1990 (kg)	1991 (kg)	1992 (kg)	1993 (kg)	1994 (kg)	1995 (kg)	1996 (kg)	1997 (kg)	1998 (kg)	1999 (kg)	2000 (kg)	2001 (kg)
Rifiuti urbani ed assimilati	44.782.020	48.462.080	52.731.610	53.731.030	55.181.130	52.823.340	53.508.790	52.263.570	53.044.470	53.383.380	58.337.547	52.250.430
Ingombranti	(* *)	(* *)	(* *)	(* *)	395.610	538.800	741.630	1.007.980	1.068.560	1.539.540	2.016.900	2.824.360
Spazzamento	N.D. (*)	N.D. (*)	N.D. (*)	N.D. (*)	975.730	1.937.250	2.799.650	3.315.280	3.233.800	2.981.370	2.567.780	2.551.770
Raccolte differenziate	N.D. (*)	N.D. (*)	N.D. (*)	N.D. (*)	3.027.768	2.998.587	3.041.671	4.291.903	5.787.705	7.692.261	9.426.217	11.456.953
<b>Rifiuti Urbani ed assimilati complessivi</b>	<b>44.782.020</b>	<b>48.462.080</b>	<b>52.731.610</b>	<b>53.731.030</b>	<b>59.580.238</b>	<b>58.297.977</b>	<b>60.091.741</b>	<b>60.878.733</b>	<b>63.134.535</b>	<b>65.596.551</b>	<b>72.348.444</b>	<b>69.083.513</b>

Note:

N. D. (\*) = valore non determinato

(\* \*) = valore già incluso nel dato dei rifiuti urbani ed assimilati

*Tabella 5: Rifiuti urbani ed assimilati complessivi prodotti nella Regione Autonoma Valle d'Aosta nel periodo 1990 - 2001 (fonte: VALECO S.p.A.)*



**Grafico 2:** Produzione annua di rifiuti urbani ed assimilati complessivi nella Regione Valle d'Aosta per il periodo 1990-1999

### A1 / 1.3.1. RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI INDIFFERENZIATI

Rientrano nei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati quelle frazioni, raccolte attraverso i cassonetti stradali di colore verde secondo quanto stabilito dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta, derivanti principalmente dalle attività domestiche, non conferibili alle raccolte differenziate, ivi compresi i rifiuti ingombranti da smaltire in discarica non valorizzabili (es. materassi, mobilio non a base legnoso, ecc.).

I quantitativi riferiti alla produzione di rifiuti urbani ed assimilati e di ingombranti, per la Regione Autonoma Valle d'Aosta sono riportati, suddivisi per anni, nella tabella 6 seguente:

<i>Anno</i>	<i>Rifiuti urbani ed assimilati(kg)</i>	<i>Ingombranti (kg)</i>	<i>Totale rifiuti indifferenziati (kg)</i>
1990	44.782.020	-	44.782.020
1991	48.462.080	-	48.462.080
1992	52.731.610	-	52.731.610
1993	53.731.030	-	53.731.030
1994	55.181.130	395.610	55.576.740
1995	52.823.340	538.800	53.362.140
1996	53.508.790	741.630	54.250.420
1997	52.263.570	1.007.980	53.271.550
1998	53.044.470	1.068.560	54.113.030
1999	53.383.380	1.539.540	54.922.920
2000	58.337.547	2.016.900	60.354.447
2001	52.250.430	2.824.360	55.074.790

**Tabella 6:** *Produzione annua di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nel periodo 1990-2001 (fonte: VALECO S.p.A.)*

---

Si osserva che la produzione totale annua dei rifiuti indifferenziati ammonta, nell'anno 2001, a circa 55.075 tonnellate, pari a una media annua di 151 tonnellate/giorno.

L'evoluzione del fenomeno di produzione dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati è rappresentata nel grafico 3, che evidenzia una crescita abbastanza pronunciata durante il periodo 1990 – 1994, passando da circa 44.800 a 55.600 tonnellate/anno.

Negli anni successivi, si assiste ad un'oscillazione su valori di circa 54.000 – 55.000 tonnellate/anno, con tendenza ad un lieve incremento nel tempo.

La produzione di rifiuti indifferenziati ha raggiunto il massimo (60.354.447 tonnellate/anno) nell'anno 2000; tale dato è fortemente condizionato dagli eventi alluvionali di ottobre, che hanno determinato anomali conferimenti nei mesi immediatamente successivi l'evento, così come si evidenzia dall'analisi dei dati effettuata su base mensile riportata nel grafico 4.

Nel 2001 il quantitativo totale di rifiuti indifferenziati è nuovamente allineato con i dati del 1999, attestandosi a 55.075 tonnellate.

Per quanto riguarda gli ingombranti, essi presentano una percentuale sul totale degli indifferenziati in costante e continuo incremento, passando dallo 0,71% nel 1994 sino al 5,1 % nel 2001.

L'andamento della produzione mensile presenta un picco nei mesi di luglio ed agosto, da cui si evince la presenza di un importante flusso turistico. Il valore medio si assesta intorno alle 4.500 tonnellate/mese, cui fanno eccezione due minimi nei mesi di febbraio e novembre.

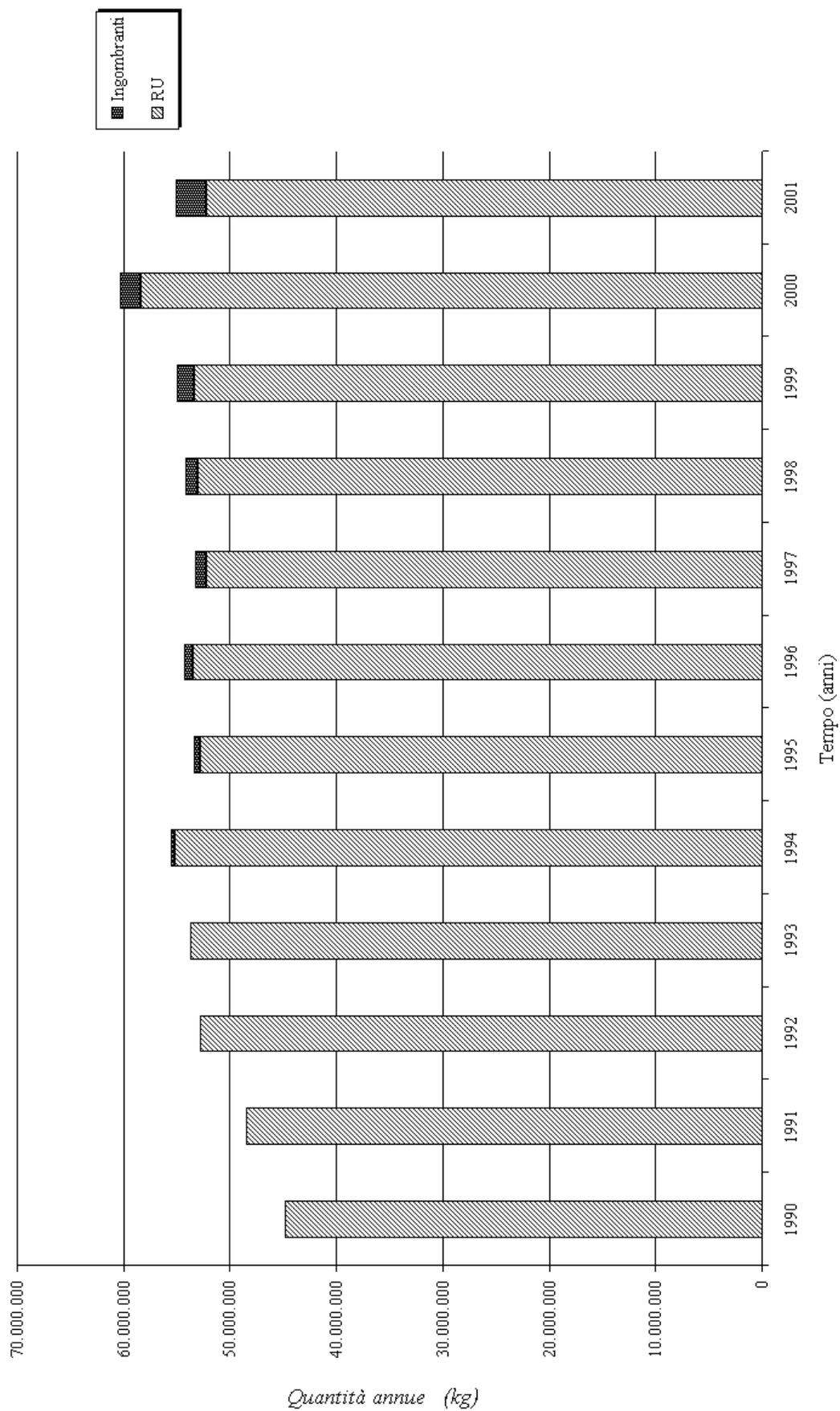
Allo scopo di analizzare più in dettaglio i quantitativi nei periodi di massima produzione, la tabella 7 riassume i valori dei conferimenti di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati in Valle d'Aosta per il mese di agosto, che risulta essere il mese di produzione di punta.

<i>Anno</i>	<i>Rifiuti indifferenziati conferiti nel mese di agosto (kg)</i>
1990	5.970.280
1991	6.293.600
1992	6.638.150
1993	6.604.190
1994	6.785.050
1995	6.670.630
1996	6.461.050
1997	6.050.450
1998	6.417.000
1999	6.494.520
2000	6.072.360
2001	6.012.640

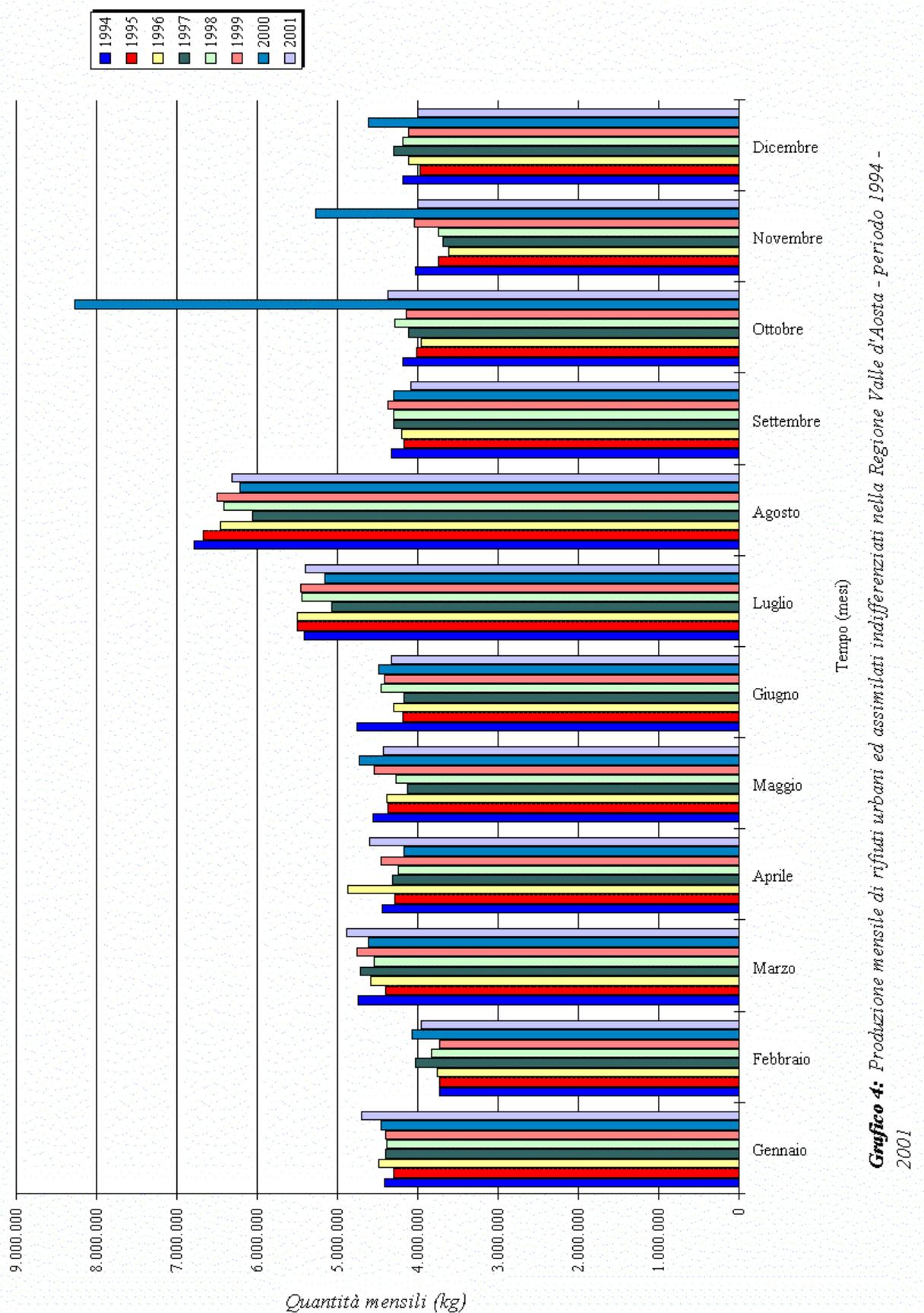
**Tabella 7:** *Produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati registrata nel mese di produzione di punta (agosto) nel periodo 1990-2001 (fonte: VALECO S.p.A.)*

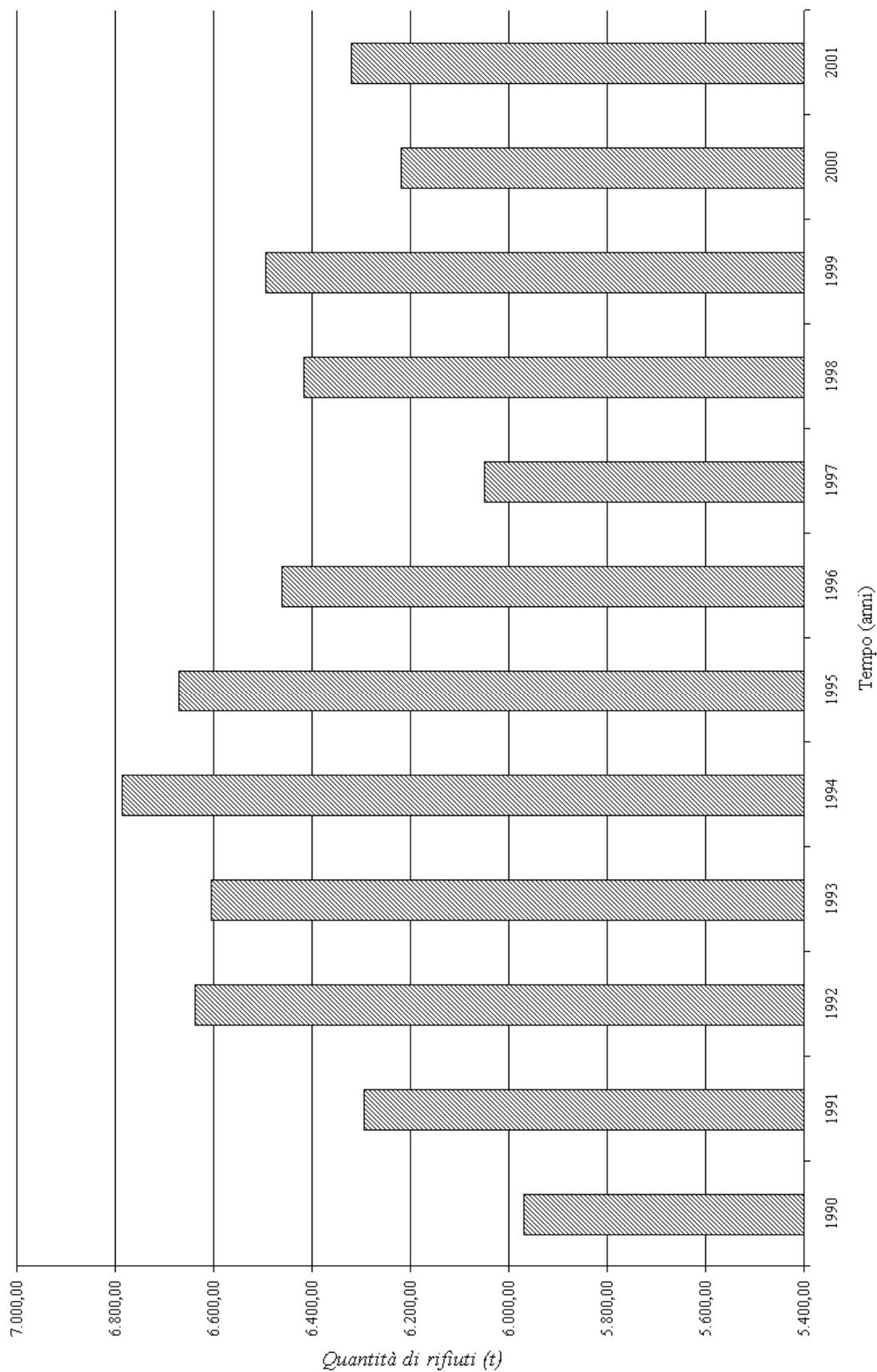
I dati precedenti sono stati rappresentati nel grafico 5, da cui si evidenzia, in analogia con quanto affermato nell'analisi dei dati su base annua, la presenza del massimo in corrispondenza dell'anno 1994 (6.800 tonnellate/mese).

In particolare, la tendenza alla produzione di rifiuti indifferenziati nel mese di punta è crescente sino al 1994; in seguito si assiste ad un'inversione di tendenza fino al 1997, per stabilizzarsi, a partire dal 1998, su valori dell'ordine di 6.200 - 6.400 tonnellate.



**Gráfico 3:** Produzione annua di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nella Regione Valle d'Aosta: periodo 1990 - 2001





**Grafico 5:** Produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nel mese di produzione di punta (agosto) nel periodo 1990 - 2001

---

## A1 / 1.3.2 RIFIUTI DA ATTIVITA' DI SPAZZAMENTO

Rientrano in tale categoria i rifiuti prodotti dalle attività e dai servizi di spazzamento, sia meccanico che manuale, di pulizia delle strade e delle aree pubbliche e private soggette ad uso pubblico, di manutenzione delle canalette di raccolta delle acque meteoriche, di pulizia dei cigli stradali.

Tali operazioni non vengono attualmente gestite in modo uniforme su tutto il territorio regionale, in quanto in parte sono delegate alle Comunità Montane, in parte sono effettuate direttamente dai Comuni secondo le seguenti modalità:

- direttamente, mediante personale comunale;
- in economia o mediante appalto per l'affidamento dell'incarico ad una Ditta specializzata.

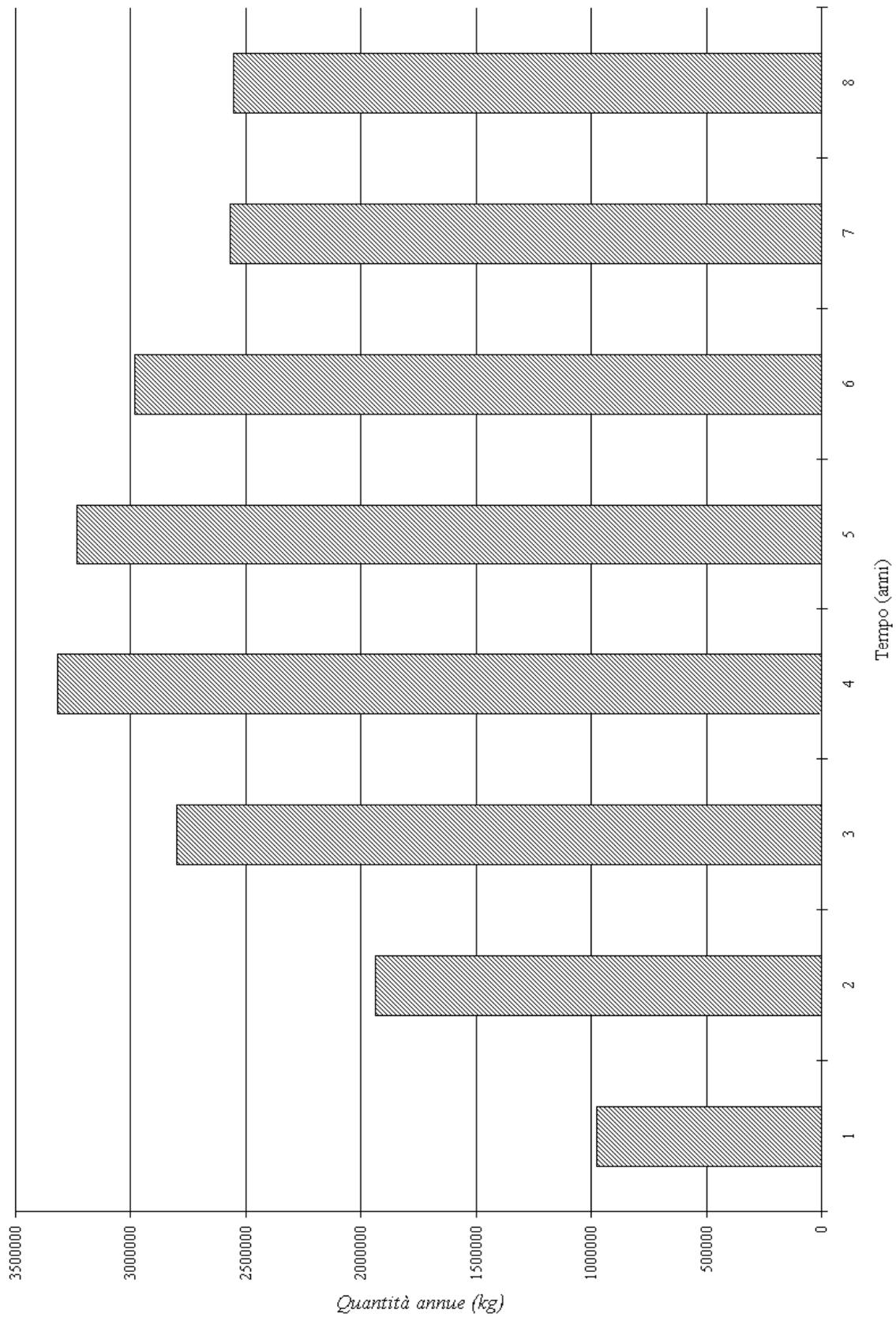
I dati relativi alle quantità mensili di rifiuti da spazzamento sono disponibili a partire dall'anno 1994, e vengono riportati nella seguente tabella 8.

Il grafico 6 riporta le quantità annue di rifiuti da spazzamento; dall'analisi dell'andamento si evidenzia che tali quantità sono passate da circa 1.000 tonnellate nel 1994 a oltre 3.000 tonnellate nel 1997, stabilizzandosi poi attorno a valori intorno a 2.500 tonnellate negli anni 2000 e 2001.

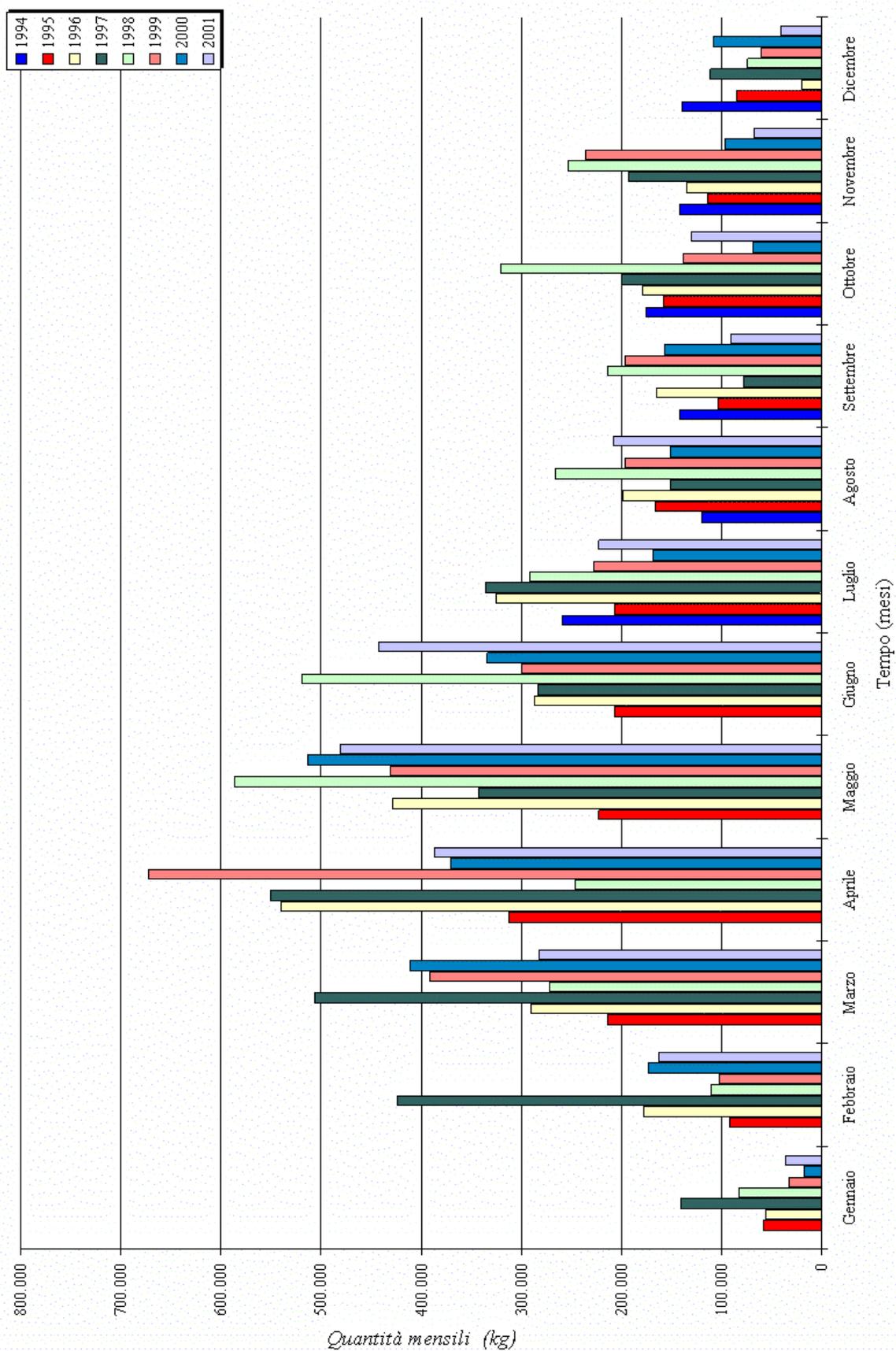
Nel grafico 7 si riportano invece le quantità mensili registrate nel periodo 1994 – 2001; si evidenzia che il periodo di attività di spazzamento più intenso è individuabile nel quadrimestre marzo – giugno, in cui si concentrano le attività di pulizia e manutenzione delle strade dopo il periodo invernale.

<b>Anno</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Gennaio	0	57.700	56.070	140.540	81.960	32.180	17.830	35.560
Febbraio	0	91.910	177.950	423.390	109.800	102.130	173.030	163.040
Marzo	0	213.190	289.910	506.470	272.010	391.610	410.710	282.280
Aprile	0	312.690	539.640	550.710	246.250	671.980	369.930	386.890
Maggio	0	222.390	428.720	342.080	586.210	431.140	513.120	480.580
Giugno	0	206.330	286.350	282.950	519.080	299.350	334.070	442.480
Luglio	258.760	206.830	325.030	335.460	291.520	277.040	168.350	223.350
Agosto	119.230	166.260	198.820	151.120	265.750	196.490	151.180	208.400
Settembre	142.140	103.570	165.330	78.180	213.510	195.840	156.240	90.670
Ottobre	174.790	158.150	178.240	200.050	320.950	138.450	68.920	130.250
Novembre	141.980	113.920	134.170	192.930	252.700	235.330	96.900	67.550
Dicembre	138.830	84.280	19.420	111.400	74.060	59.830	107.500	40.720
<b>Totale annuo</b>	<b>975.730</b>	<b>1.937.250</b>	<b>2.799.650</b>	<b>3.315.280</b>	<b>3.233.800</b>	<b>2.981.370</b>	<b>2.567.780</b>	<b>2.551.770</b>

**Tabella 8:** *Produzione di rifiuti da attività di spazzamento*



**Gráfico 6** : quantità annue di rifiuti provenienti da attività di spazzamento per la Regione Valle d'Aosta



**Grafico 7:** quantità mensili di rifiuti provenienti da attività di spazzamento per la Regione Valle d'Aosta

### A1 / 1.3.3. PRODUZIONE MEDIA PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI COMPLESSIVI

Componendo i dati sinora analizzati, relativi alla produzione annua di rifiuti urbani ed assimilati complessivi (rifiuti urbani ed assimilati + ingombranti + spazzamento + raccolte differenziate) ed ai valori di popolazione residente, si può calcolare la media pro-capite di produzione; in prima analisi si è proceduto al calcolo della produzione pro-capite sulla base dei soli abitanti residenti, ottenendo, ovviamente, una sovrastima di quella che è la reale produzione di rifiuti urbani complessivi pro-capite.

Nella tabella 9 sono riportati, distinti per anni, i valori di produzione pro-capite di rifiuti urbani complessivi, riferiti ai soli abitanti residenti.

<i>Anno</i>	<i>Produzione rifiuti urbani (kg/anno)</i>	<i>Abitanti residenti (n°)</i>	<i>Produzione pro-capite annua rifiuti urbani complessivi (kg/ab anno)</i>	<i>Produzione pro-capite giornaliera rifiuti urbani complessivi (kg/ab giorno)</i>
1994	59.580.239	118.456	502,97	1,378
1995	58.297.977	118.723	491,04	1,345
1996	60.091.740	119.224	504,02	1,381
1997	60.878.733	119.610	508,98	1,394
1998	63.134.535	119.993	526,15	1,442
1999	65.596.551	120.208	545,69	1,495
2000	72.348.444	120.589	599,96	1,644
2001	69.083.513	120.983	571,02	1,564

**Tabella 9:** *Produzione pro-capite annua e giornaliera di rifiuti urbani complessivi, nel periodo 1994-2001*

L'analisi dell'andamento nel tempo della produzione pro-capite dei rifiuti urbani complessivi evidenzia un fenomeno tendenziale di crescita pressoché costante, che ha portato il valore della produzione pro-capite dai circa 491 kg/ab anno del 1995 ai circa 571 kg/ab anno del 2001.

---

#### A1 / 1.3.4. LA COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA DEI RIFIUTI URBANI

A partire dal 1992, sui rifiuti indifferenziati conferiti presso la discarica di Brissogne sono state effettuate periodicamente delle analisi merceologiche, al fine di verificarne la composizione e di avere informazioni finalizzate all'individuazione degli interventi più opportuni da avviare per migliorare e potenziare le raccolte differenziate, oltreché per verificare l'effetto e l'incidenza delle presenze turistiche sulla qualità del rifiuto prodotto; tali analisi non risultano significative ai fini della esecuzione di valutazioni su scala regionale in quanto erano riferite alla caratterizzazione del rifiuto prodotto da singoli Comuni.

A partire dal mese di giugno del 1999, su richiesta dell'Amministrazione Regionale, sono state effettuate sistematicamente analisi di caratterizzazione dei rifiuti con cadenza mensile, prendendo come riferimento il quantitativo di rifiuto conferito in un'intera giornata presso il Centro di Brissogne.

Nei documenti di analisi elaborati dalla Società VALECO S.p.A., e riportati nelle tabelle da 10 a 23-17, sono riportate le analisi merceologiche effettuate mensilmente a partire da giugno 1999, mediante le quali si sono determinate le frazioni in peso di sottovaglio, materiale cellulosico, materiale plastico, metalli, inerti, sostanze organiche e varie.

A partire da gennaio 2000 sono state inoltre eseguite, contestualmente alle analisi merceologiche, le analisi dei campioni di rifiuti mediante vagliatura; i risultati sono riportati nelle tabelle da 18 a 23-17.

Tutte le analisi sono state effettuate dalla società VALECO S.p.A.; per quanto riguarda la determinazione della composizione dei rifiuti urbani, si è fatto riferimento alla metodologia e la classificazione merceologica prevista dal CNR (1980), di cui si riporta di seguito lo stralcio.

---

*“Preparazione del campione rappresentativo: la massa del campione di 200 kg circa di rifiuti deve essere ricavata da un monte di 3 ÷ 4 t costituente, ove possibile, il carico completo di un automezzo, il cui percorso di raccolta sia stato scelto come rappresentativo della composizione media dei rifiuti della zona urbana presa in esame.*

*Ove non fosse possibile attenersi a tale indicazione, si opererà tenendo conto delle situazioni contingenti cercando di raggiungere l’obiettivo della rappresentatività del campione.*

*Il monte di partenza deve essere raccolto sopra una superficie piana, precedentemente pulita, in battuto di calcestruzzo liscio o equivalente, riparata dal vento, dal sole e dalla pioggia.*

*Il monte viene poi distribuito con pala sulla superficie a disposizione in area pressoché circolare in strato di 0,5 ÷ 0,6 m di spessore, provvedendo durante tale operazione ad un rimescolamento dei rifiuti stessi.*

*Qualora i rifiuti non siano stati completamente frantumati meccanicamente durante il trasporto, nella fase di spianamento del materiale sul pavimento, gli oggetti particolarmente ingombranti (grosse macerie, ecc.) debbono essere accantonati e pesati singolarmente secondo le categorie: 1)carta, tessili, legno; 2)plastiche, gomma; 3)metalli; 4)vetri, ceramica, pietre.*

*La parzializzazione di tutta la rimanenza del carico di rifiuti necessaria per giungere ad una quantità trattabile di materiale di composizione media uguale a quella di partenza viene fatta per inquartamento a partire dalla massa sparsa sul pavimento.*

*Sulla torta si tracciano due linee diametrali ad angolo retto e si allontana in modo completo con pala e scopa il materiale costituente due quadranti opposti.*

*Il materiale dei due quadranti rimasti viene sparso sui semiquadranti adiacenti.*

---

*Successivamente vengono tracciati, sulla massa circolare di 0,25 – 0,30 m di spessore, due diametri ortogonali sfalsati di 45° rispetto ai due tracciamenti precedenti.*

*Il materiale costituente due quadranti opposti viene scartato completamente con pulizia del pavimento, come nel caso precedente.*

*La massa rimasta (un quarto circa di quella di partenza) viene rimescolata nuovamente ed accumulata verso il centro conservando pressappoco lo stesso spessore di strato e riducendo quindi il diametro del cerchio a circa 7/10 di quello iniziale.*

*In questa massa circolare vengono ripetute le stesse operazioni effettuate precedentemente sulla superficie iniziale.*

*Con l'ultimo inquartamento si è giunti ad un residuo di 180 ÷ 250 kg costituente il materiale di riferimento per la valutazione sia della loro composizione merceologica, sia per la determinazione diretta in laboratorio del potere caalorifico.*

*La pesatura di detta massa di riferimento deve essere effettuata con bilancia precisa (tolleranza  $\pm 50$  g). Inoltre allo scopo di rendere conto di eventuali anomalie è buona norma prendere nota sommariamente delle condizioni meteorologiche (sole, vento, pioggia) tanto durante il periodo della raccolta, quanto durante la preparazione del campione per inquadramento e durante la successiva opera dei cernita (nella tecnica della separazione merceologica) oppure di triturazione (nella tecnica della determinazione di laboratorio).*

*L'analisi merceologica del rifiuto comporta l'impiego di un vaglio (preferibilmente meccanico) a maglie quadrate di 20 mm di lato. Su detto vaglio viene trattata la massa campione di circa 200 kg precedentemente preparata, raccogliendo il vagliato sopra un telo o un foglio di plastica preventivamente posato.*

*La rimanente massa, di pezzatura superiore a 20 mm, viene cernita a mano secondo le quattro categorie principali già elencate.*

*Il residuo di questa selezione costituisce l'ultima frazione o categoria composta quasi unicamente da sostanze organiche (vegetali ed animali) e da materiale minuto praticamente non cernibile.*

*Subito dopo la cernita si pesa ognuna delle sei frazioni separate: 1) sottovaglio; 2) materiale cellulosico (ripartito in carta e in rimanente); 3) materiale plastico; 4) metalli; 5) inerti; 6) sostanze organiche e varie.*

*In genere, soprattutto per effetto di una certa evaporazione dell'umidità del materiale durante l'operazione di cernita, la somma dei pesi delle sei frazioni separate è inferiore al peso complessivo ottenuto in precedenza; le aliquote delle singole classi vengono dedotte comunque con riferimento alla loro somma.”*

Come sopra precisato, la conoscenza della composizione del rifiuto indifferenziato può fornire utili informazioni finalizzate all'individuazione degli obiettivi di gestione delle raccolte differenziate, nel rispetto dei principi di economicità, efficienza ed efficacia dei servizi da proporre.

In particolare, in considerazione dell'indicazione riportata all'art. 6, comma 1, lettera f), del decreto legislativo n. 22/97, che nell'ambito delle raccolte differenziate dei rifiuti ricomprende quella della frazione organica umida, la conoscenza della composizione media dei RU consente di verificare la possibilità o meno di attivare determinati servizi, con particolare riferimento proprio alla frazione organica, che dovrebbe consentire da sola una raccolta significativa di rifiuto da avviare al recupero.

---

L'obbligo, inoltre, di raggiungere gli obiettivi minimi di raccolta differenziata previsti all'art. 24 del decreto, comporta, altresì, la conoscenza delle tipologie di rifiuti la cui produzione risulti significativa proprio ai fini dello svolgimento del servizio.

Dalle informazioni rilevabili dal Manuale ANPA "LA RACCOLTA DIFFERENZIATA – ASPETTI PROGETTUALI E GESTIONALI" (1999), la percentuale media italiana di rifiuto organico umido presente nei RU è di circa il 30%. L'abbinamento, pertanto, di una raccolta differenziata di tale frazione di rifiuto, con quelle tradizionali (carta, cartone, vetro, materiali ferrosi, contenitori in plastica, ecc.) potrebbe consentire agevolmente il raggiungimento degli obiettivi fissati dal citato art. 24 del d. lgs. n. 22/97.

I risultati delle analisi merceologiche eseguite negli anni 1999, 2000 e 2001 vengono riassunti ed elaborati nelle tabelle da 24 a 26-3, mentre l'analisi mediante vagliatura, eseguita a partire da gennaio 2000, è riportata nelle tabelle 27 e 27-1.

Così come sopra specificato, sulla base dei valori desunti dalle a campagna di analisi merceologica sui rifiuti prodotti in Valle d'Aosta, si può rilevare che, sia in situazioni di presenza turistica significativa (alta stagione) sia di assenza di presenza turistica, viene confermata una percentuale media di presenza di rifiuto organico pari a circa il 17 %.

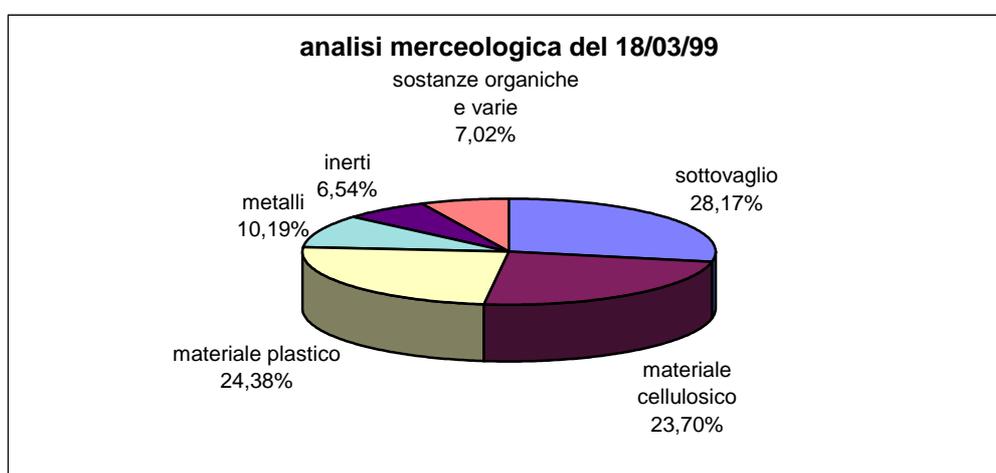
La presenza rilevante ancora di materiale celluloso e plastico conferma le osservazioni formulate precedentemente rispetto, in particolare, alla variazione di abitudini nel consumo da parte degli utenti.

Da un'analisi delle informazioni sopra riportate si può rilevare che anche in situazioni ambientali, territoriali e insediative simili a quelle della Regione Valle d'Aosta i dati non risultano generalmente comparabili fra loro e che sostanzialmente l'incidenza delle diverse frazioni di rifiuto urbano è differente da situazione a situazione.

Ciò consente di poter affermare la difficoltà di prendere a riferimento tal quali esperienze di organizzazione dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani avviate in altre realtà, con particolare riferimento al servizio di raccolta della frazione organica umida.

Tali esperienze, infatti, si basano essenzialmente proprio sull'incidenza di tale frazione di rifiuto sul totale dell'indifferenziato e sull'opportunità e sui limiti di carattere tecnico-economici che l'attivazione del servizio comporta.

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 18 MARZO 1999</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 15.500 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
Sottovaglio	58,6	28,17
materiale celluloso	49,3	23,70
materiale plastico	50,7	24,38
Metalli	21,2	10,19
Inerti	13,6	6,54
sostanze organiche e varie	14,6	7,02
<b>Totale</b>	<b>208</b>	<b>100</b>
sostanze organiche nel sottovaglio: 24,37%		

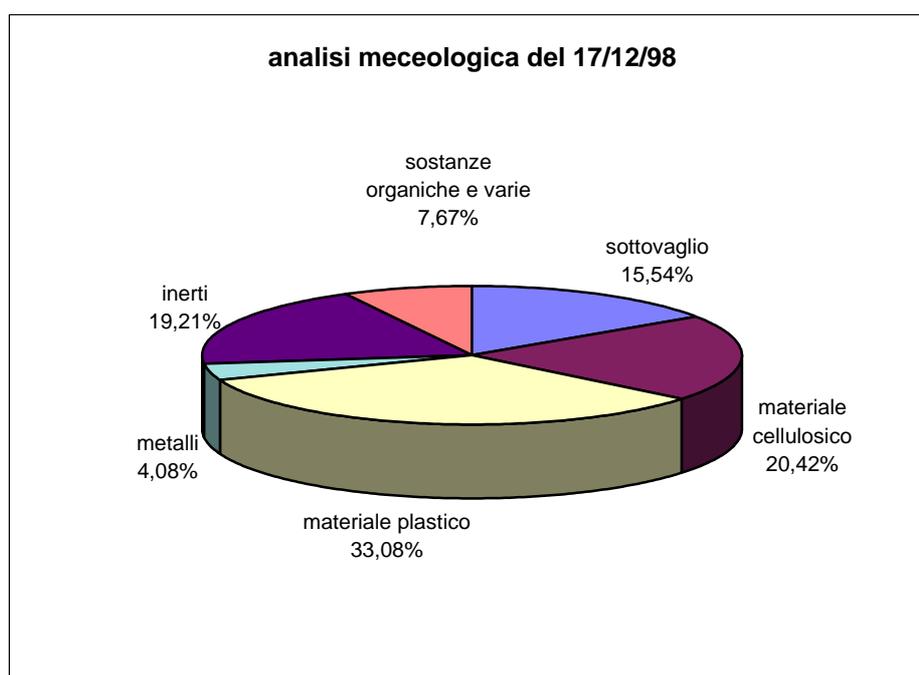


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	23,2	33,67
passante 200 mm	7,1	10,30
passante 150 mm	8,5	12,34
passante 100 mm	16,3	23,66
passante 50 mm	13,8	20,03
<b>campione analizzato</b>	<b>68,9</b>	<b>100</b>

**Tabella 10:** Analisi merceologica e vagliatura del 18/03/1999

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

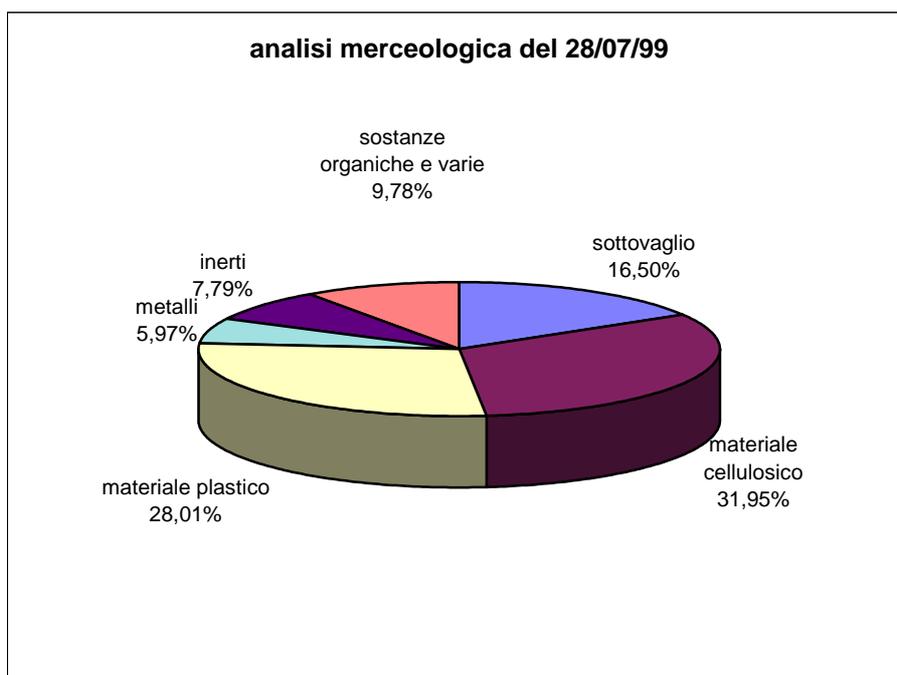
<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 9 GIUGNO 1999</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 20.500 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	37,3	15,54
materiale celluloso	49	20,42
materiale plastico	79,4	33,08
metalli	9,8	4,08
inerti	46,1	19,21
sostanze organiche e varie	18,4	7,67
<b>totale</b>	<b>240</b>	<b>100</b>
sostanze organiche nel sottovaglio: 54,31%		



**Tabella 11:** *Analisi merceologica del 09/06/1999*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

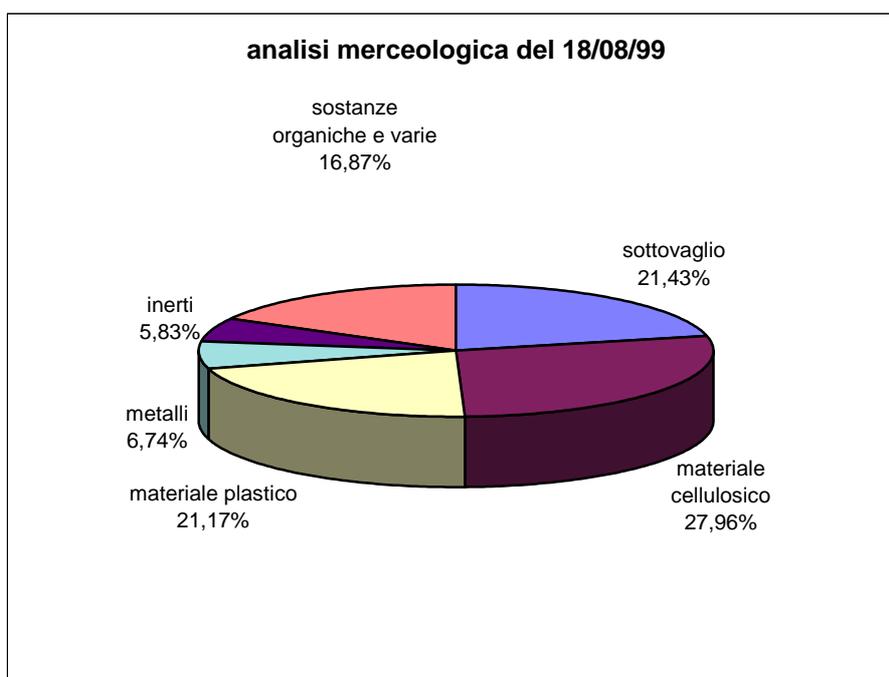
<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 28 LUGLIO 1999</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 10,030 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	37,3	16,50
materiale cellulosico	72,2	31,95
materiale plastico	63,3	28,01
metalli	13,5	5,97
inerti	17,6	7,79
sostanze organiche e varie	22,1	9,78
<b>totale</b>	<b>226</b>	<b>100</b>
sostanze organiche nel sottovaglio: 27,54%		



**Tabella 12:** Analisi merceologica del 28/07/1999

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

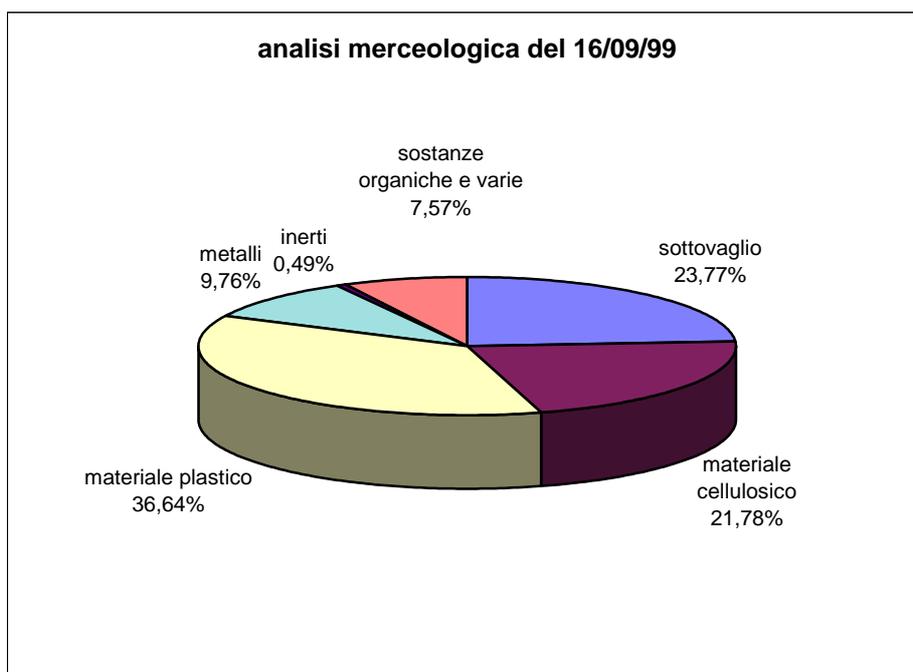
<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 18 AGOSTO 1999</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 5.920 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	49,3	21,43
materiale cellulosico	64,3	27,96
materiale plastico	48,7	21,17
metalli	15,5	6,74
inerti	13,4	5,83
sostanze organiche e varie	38,8	16,87
<b>totale</b>	<b>230</b>	<b>100</b>
sostanze organiche nel sottovaglio:27,1%		



**Tabella 13:** Analisi merceologica del 18/08/1999

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

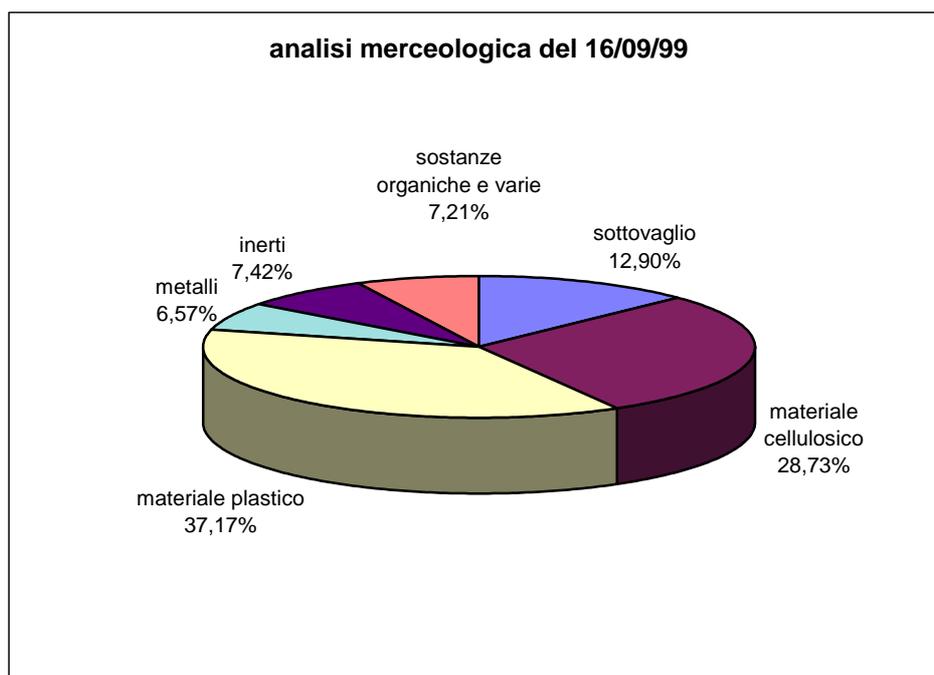
<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 16 SETTEMBRE 1999</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 3.700 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	58,7	23,77
materiale cellulosico	53,8	21,78
materiale plastico	90,5	36,64
metalli	24,1	9,76
inerti	1,2	0,49
sostanze organiche e varie	18,7	7,57
<b>totale</b>	<b>247</b>	<b>100</b>
sostanze organiche nel sottovaglio: 18,44%		



**Tabella 14:** Analisi merceologica del 16/09/1999

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

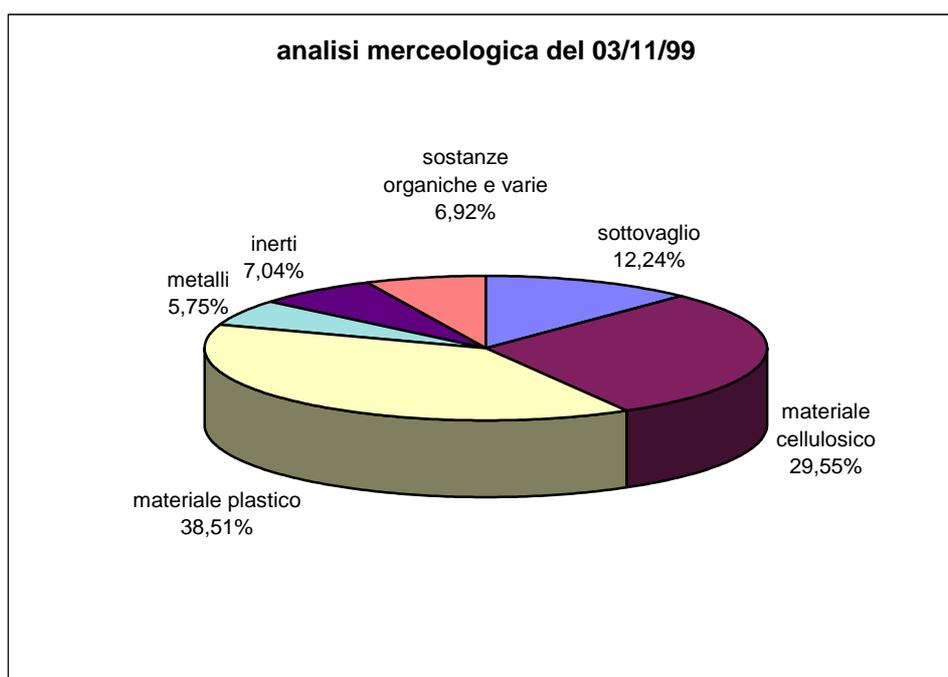
<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 27 OTTOBRE 1999</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 15700 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	36,5	12,90
materiale cellulosico	81,3	28,73
materiale plastico	105,2	37,17
metalli	18,6	6,57
inerti	21	7,42
sostanze organiche e varie	20,4	7,21
<b>totale</b>	<b>283</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 16,21%		



**Tabella 15:** Analisi merceologica del 27/10/1999

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

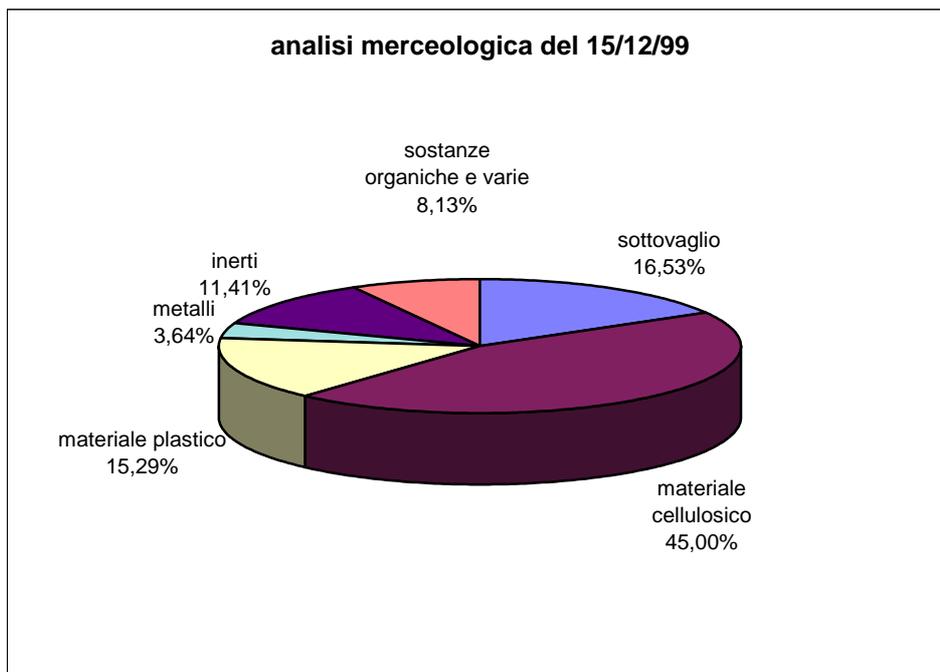
<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 3 NOVEMBRE 1999</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.200 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	31,3	12,24
materiale cellulosico	75,6	29,55
materiale plastico	98,5	38,51
metalli	14,7	5,75
inerti	18	7,04
sostanze organiche e varie	17,7	6,92
<b>totale</b>	<b>255,8</b>	<b>100</b>
contenuto organico nel sottovaglio: 16,21%		



**Tabella 16:** *Analisi merceologica del 03/11/1999*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

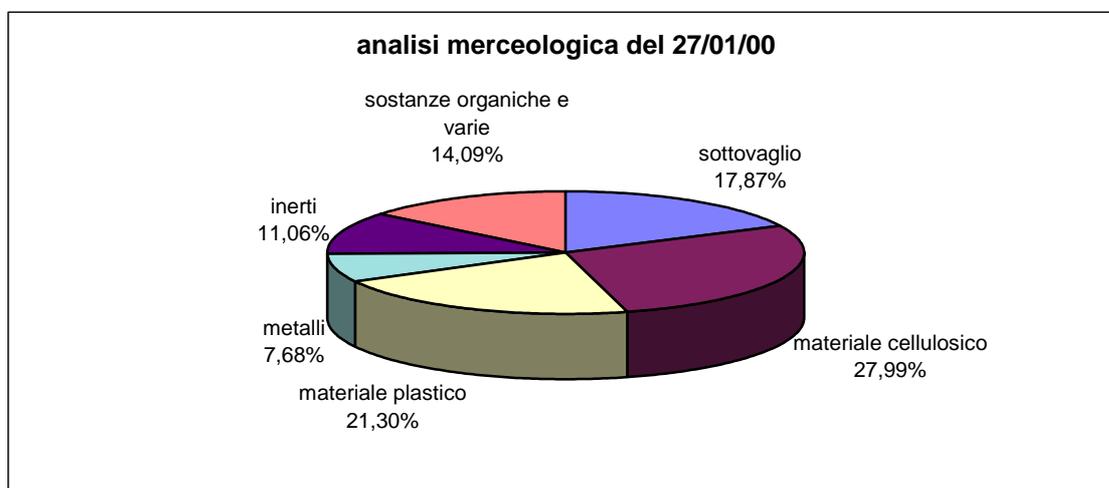
<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 15 DICEMBRE 1999</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.500 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	41,3	16,53
materiale celluloso	112,4	45,00
materiale plastico	38,2	15,29
metalli	9,1	3,64
inerti	28,5	11,41
sostanze organiche e varie	20,3	8,13
<b>totale</b>	<b>249,8</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 12,71%		



**Tabella 17:** Analisi merceologica del 15/12/1999

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 27 GENNAIO 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 13.200 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	45,4	17,87
materiale celluloso	71,1	27,99
materiale plastico	54,1	21,30
metalli	19,5	7,68
inerti	28,1	11,06
sostanze organiche e varie	35,8	14,09
<b>totale</b>	<b>254</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 11,99%		

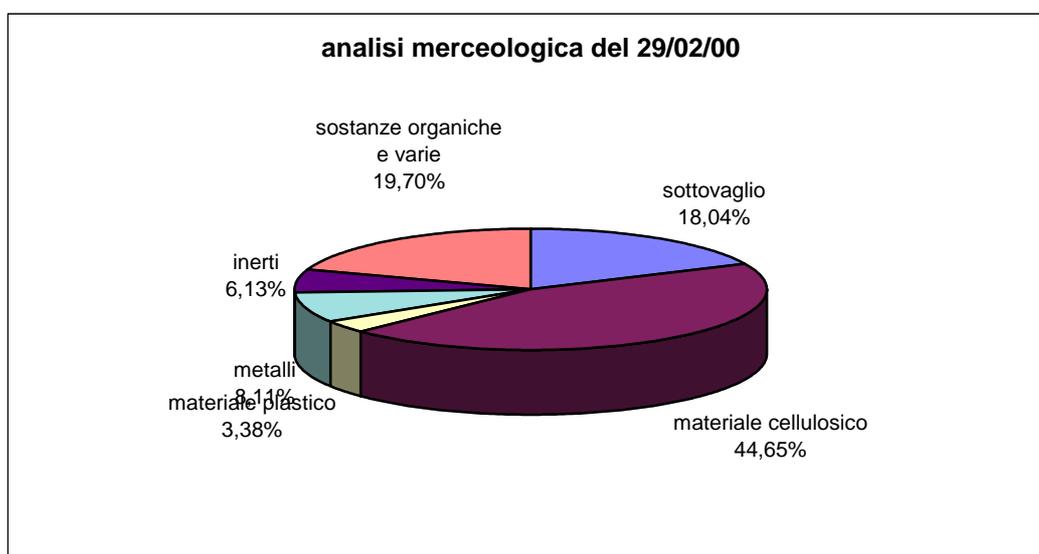


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	30,2	34,01
passante 200 mm	12	13,51
passante 150 mm	21,1	23,76
passante 100 mm	9,4	10,59
passante 50 mm	16,1	18,13
<b>campione analizzato</b>	<b>88,8</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 18:** Analisi merceologica e vagliatura del 27/01/2000

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 29 FEBBRAIO 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 12.800 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	34,7	18,04
materiale cellulosico	85,9	44,65
materiale plastico	6,5	3,38
metalli	15,6	8,11
inerti	11,8	6,13
sostanze organiche e varie	37,9	19,70
<b>totale</b>	<b>192,4</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 13,02%		

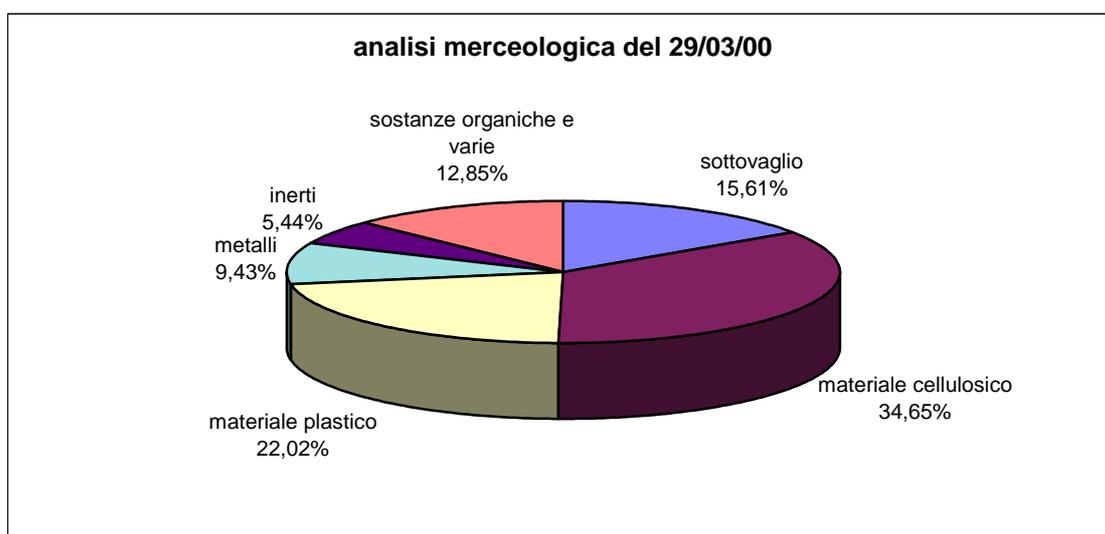


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	7,1	23,75
passante 200 mm	4,9	16,39
passante 150 mm	7	23,41
passante 100 mm	4,8	16,05
passante 50 mm	6,1	20,40
<b>campione analizzato</b>	<b>29,9</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 19:** Analisi merceologica e vagliatura del 29/02/2000

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 29 MARZO 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 13.900 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	35,6	15,61
materiale cellulosico	79	34,65
materiale plastico	50,2	22,02
metalli	21,5	9,43
inerti	12,4	5,44
sostanze organiche e varie	29,3	12,85
<b>totale</b>	<b>228</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 13,70%		

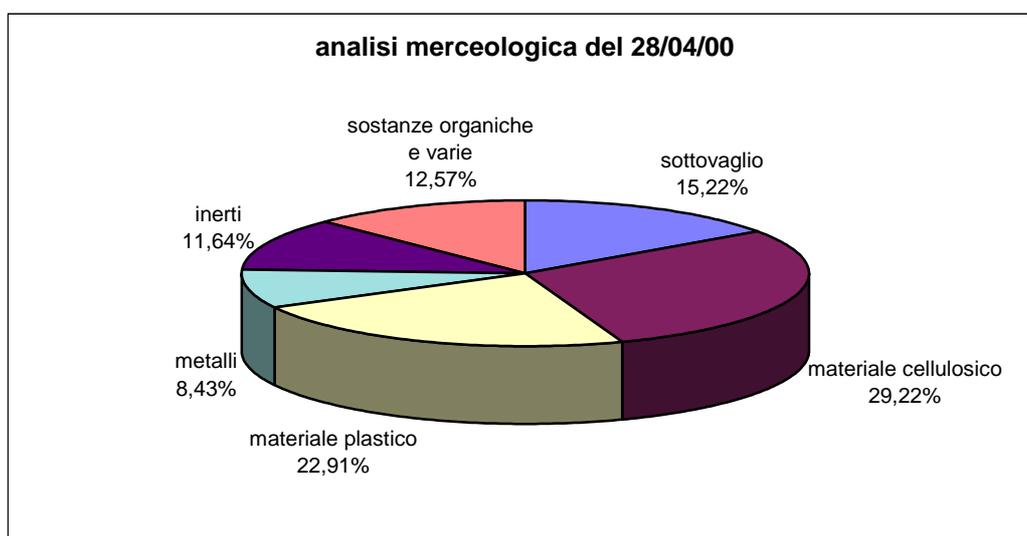


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	3	13,22
passante 200 mm	2,6	11,45
passante 150 mm	6,1	26,87
passante 100 mm	7	30,84
passante 50 mm	4	17,62
<b>campione analizzato</b>	<b>22,7</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 20:** Analisi merceologica e vagliatura del 29/03/2000

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 28 APRILE 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.700 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	40,8	15,22
materiale celluloso	78,3	29,22
materiale plastico	61,4	22,91
metalli	22,6	8,43
inerti	31,2	11,64
sostanze organiche e varie	33,7	12,57
<b>totale</b>	<b>268</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 13,70%		

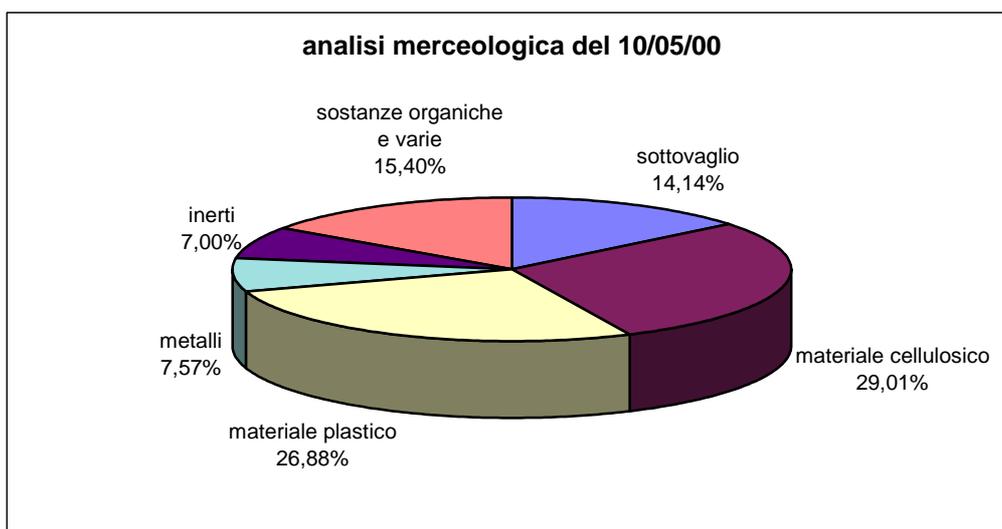


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	5,5	21,24
passante 200 mm	6	23,17
passante 150 mm	6,5	25,10
passante 100 mm	3,7	14,29
passante 50 mm	4,2	16,22
<b>campione analizzato</b>	<b>25,9</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 21:** Analisi merceologica e vagliatura del 28/04/2000

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 10 MAGGIO 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 13.800 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	37,2	14,14
materiale celluloso	76,3	29,01
materiale plastico	70,7	26,88
metalli	19,9	7,57
inerti	18,4	7,00
sostanze organiche e varie	40,5	15,40
<b>totale</b>	<b>263</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 16,04%		

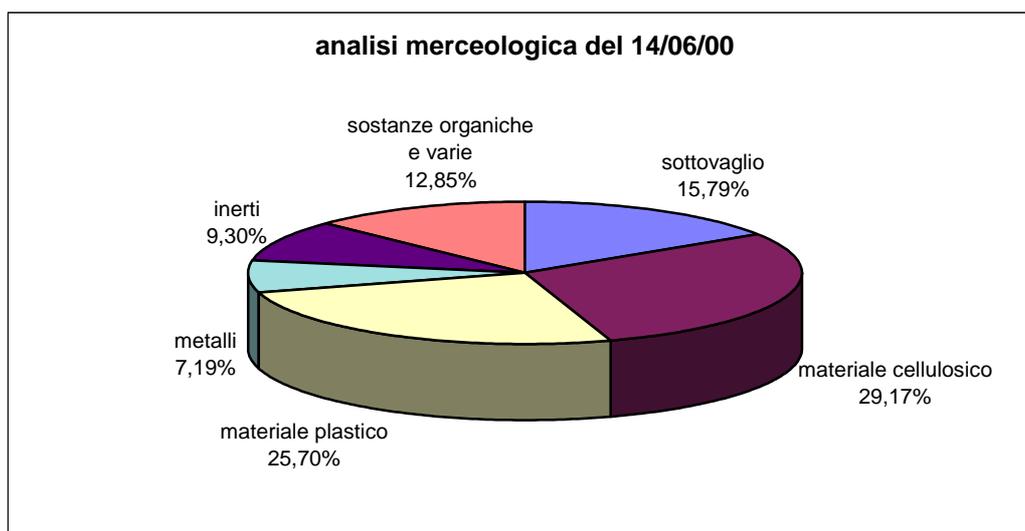


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,8	18,18
passante 200 mm	6,4	24,24
passante 150 mm	7,3	27,65
passante 100 mm	3,4	12,88
passante 50 mm	4,5	17,05
<b>campione analizzato</b>	<b>26,4</b>	<b>100,00</b>

*Tabella 22: Analisi merceologica e vagliatura del 10/05/2000*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 14 GIUGNO 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.500 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	38,2	15,79
materiale celluloso	70,6	29,17
materiale plastico	62,2	25,70
metalli	17,4	7,19
inerti	22,5	9,30
sostanze organiche e varie	31,1	12,85
<b>totale</b>	<b>242</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

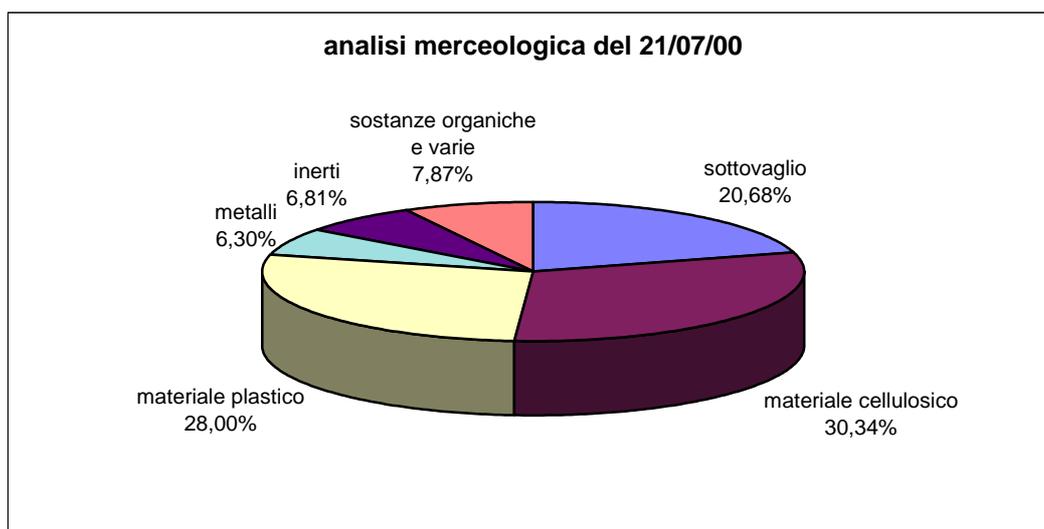


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	5,1	21,16
passante 200 mm	5,7	23,65
passante 150 mm	6,9	28,63
passante 100 mm	2,8	11,62
passante 50 mm	3,6	14,94
<b>campione analizzato</b>	<b>24,1</b>	<b>100,00</b>

*Tabella 23: Analisi merceologica e vagliatura del 14/06/2000*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 21 LUGLIO 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 13.600 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	48,6	20,68
materiale celluloso	71,3	30,34
materiale plastico	65,8	28,00
metalli	14,8	6,30
inerti	16	6,81
sostanze organiche e varie	18,5	7,87
<b>totale</b>	<b>235</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

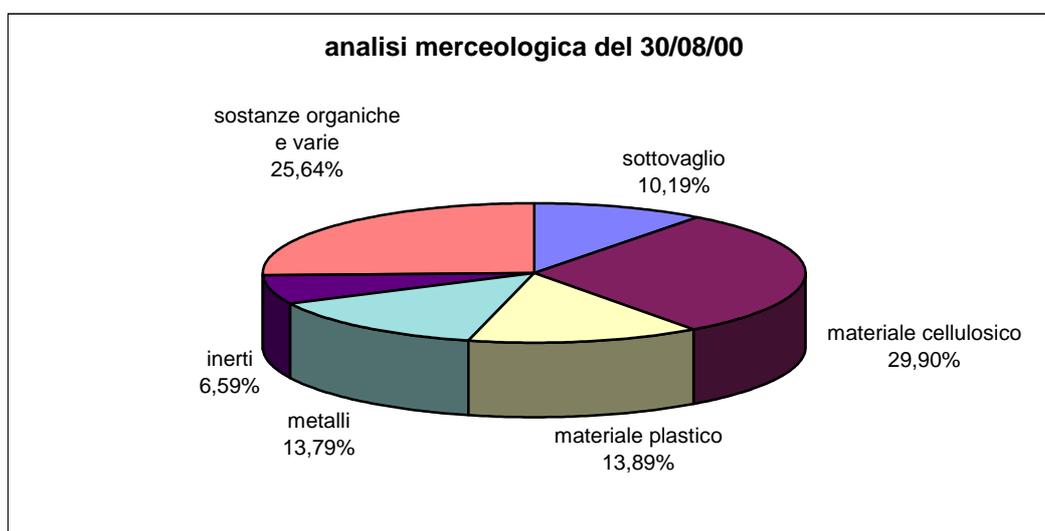


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,8	17,78
passante 200 mm	6,8	25,19
passante 150 mm	7,1	26,30
passante 100 mm	3,5	12,96
passante 50 mm	4,8	17,78
<b>campione analizzato</b>	<b>27</b>	<b>100,00</b>

*Tabella 23 - 1: Analisi merceologica e vagliatura del 21/07/2000*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 30 AGOSTO 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.200 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	32	10,19
materiale cellulosico	93,9	29,90
materiale plastico	43,6	13,89
metalli	43,3	13,79
inerti	20,7	6,59
sostanze organiche e varie	80,5	25,64
<b>totale</b>	<b>314</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

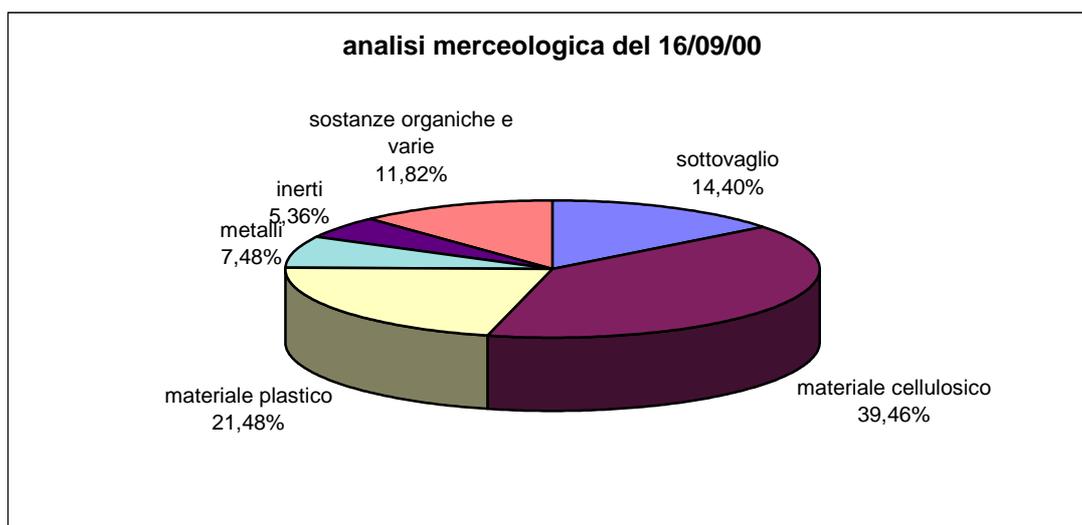


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,9	19,52
passante 200 mm	6,5	25,90
passante 150 mm	7,1	28,29
passante 100 mm	2,9	11,55
passante 50 mm	3,7	14,74
<b>campione analizzato</b>	<b>25,1</b>	<b>100,00</b>

*Tabella 23 - 2: Analisi merceologica e vagliatura del 30/08/2000*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 16 SETTEMBRE 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 12.500 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	28,5	14,40
materiale celluloso	78,1	39,46
materiale plastico	42,5	21,48
metalli	14,8	7,48
inerti	10,6	5,36
sostanze organiche e varie	23,4	11,82
<b>totale</b>	<b>197,9</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 11,7%		

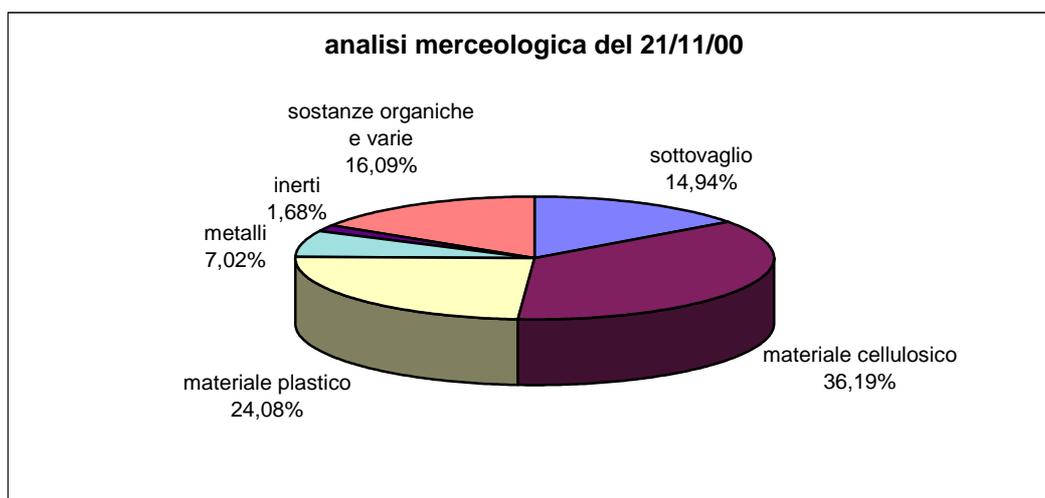


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	8,4	26,50
passante 200 mm	5,6	17,67
passante 150 mm	6,3	19,87
passante 100 mm	3,8	11,99
passante 50 mm	7,6	23,97
<b>campione analizzato</b>	<b>31,7</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 - 3:** Analisi merceologica e vagliatura del 16/09/2000

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 21 NOVEMBRE 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 13.500 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	41,7	14,94
materiale celluloso	101	36,19
materiale plastico	67,2	24,08
metalli	19,6	7,02
inerti	4,7	1,68
sostanze organiche e varie	44,9	16,09
<b>totale</b>	<b>279,1</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 50,7%		

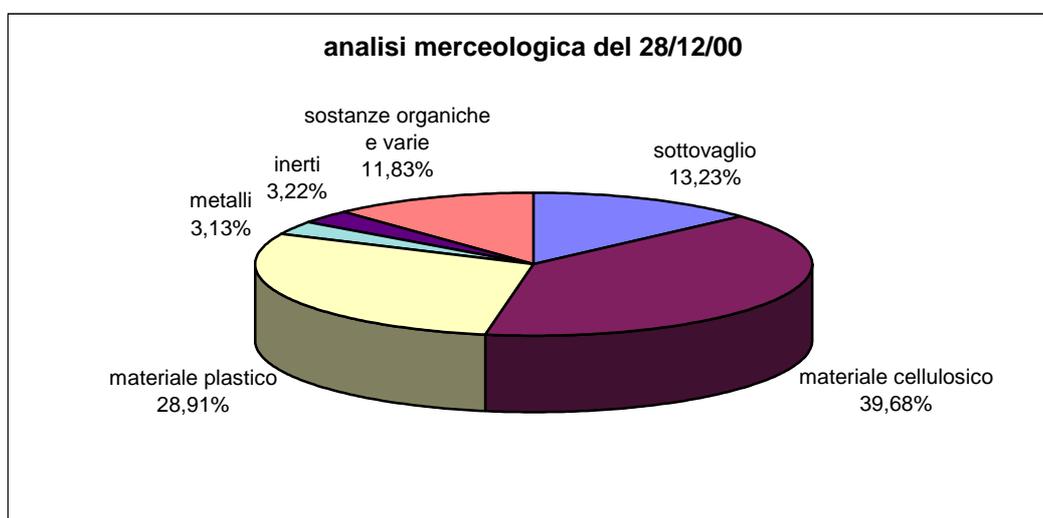


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	3,4	15,96
passante 200 mm	5,2	24,41
passante 150 mm	6,8	31,92
passante 100 mm	3,1	14,55
passante 50 mm	2,8	13,15
<b>campione analizzato</b>	<b>21,3</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 - 4:** Analisi merceologica e vagliatura del 21/11/2000

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 28 DICEMBRE 2000</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.100 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	43,5	13,23
materiale cellulosico	130,5	39,68
materiale plastico	95,1	28,91
metalli	10,3	3,13
inerti	10,6	3,22
sostanze organiche e varie	38,9	11,83
<b>totale</b>	<b>328,9</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 18,07%		

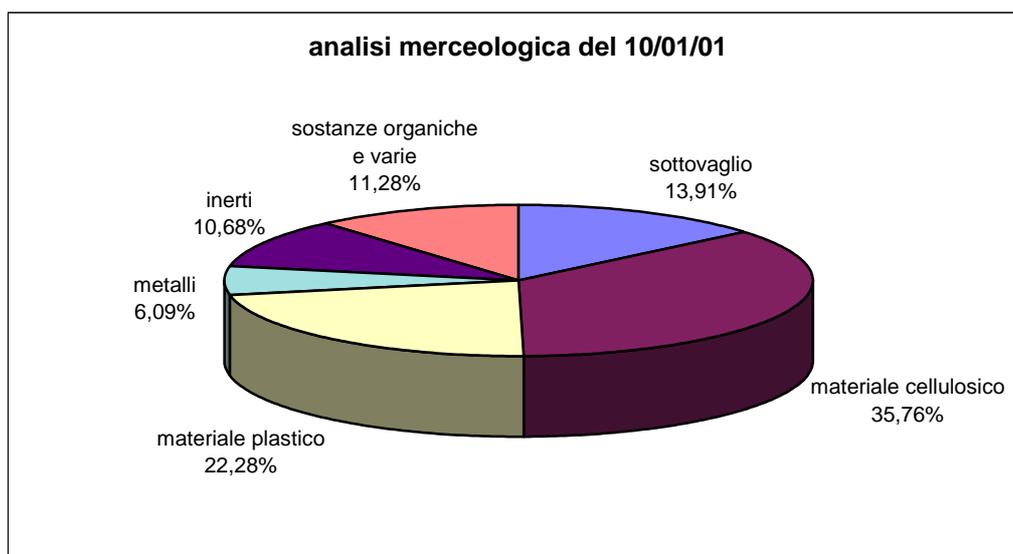


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,7	19,67
passante 200 mm	3,9	16,32
passante 150 mm	5,3	22,18
passante 100 mm	4,2	17,57
passante 50 mm	5,8	24,27
<b>campione analizzato</b>	<b>23,9</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 - 5:** Analisi merceologica e vagliatura del 28/12/2000

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 10 GENNAIO 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 12.700 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	51,2	13,91
materiale celluloso	131,6	35,76
materiale plastico	82	22,28
metalli	22,4	6,09
inerti	39,3	10,68
sostanze organiche e varie	41,5	11,28
<b>totale</b>	<b>368</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

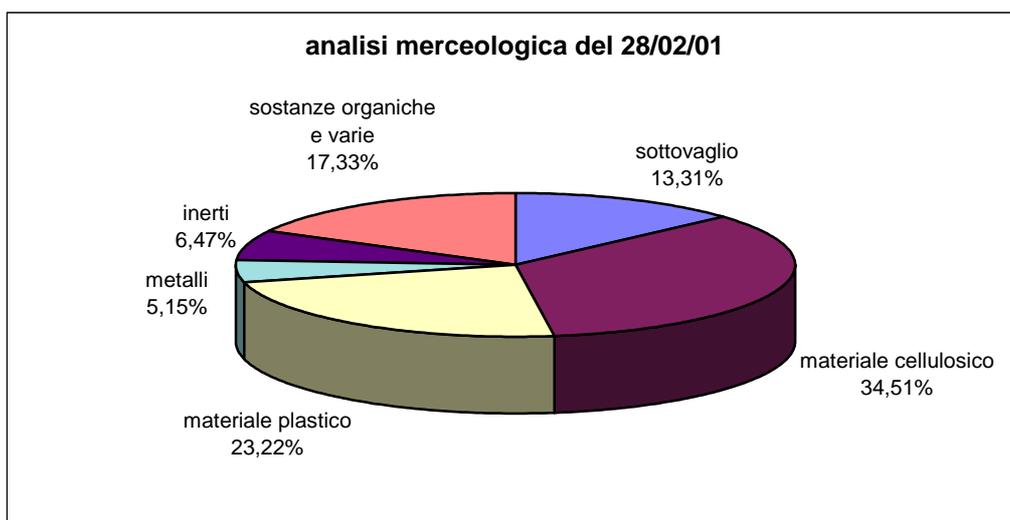


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	2,6	11,66
passante 200 mm	5,2	23,32
passante 150 mm	7,1	31,84
passante 100 mm	4,3	19,28
passante 50 mm	3,1	13,90
<b>campione analizzato</b>	<b>22,3</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 – 6:** Analisi merceologica e vagliatura del 10/01/2001

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 28 FEBBRAIO 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 13.100 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	43,4	13,31
materiale celluloso	112,5	34,51
materiale plastico	75,7	23,22
metalli	16,8	5,15
inerti	21,1	6,47
sostanze organiche e varie	56,5	17,33
<b>totale</b>	<b>326</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

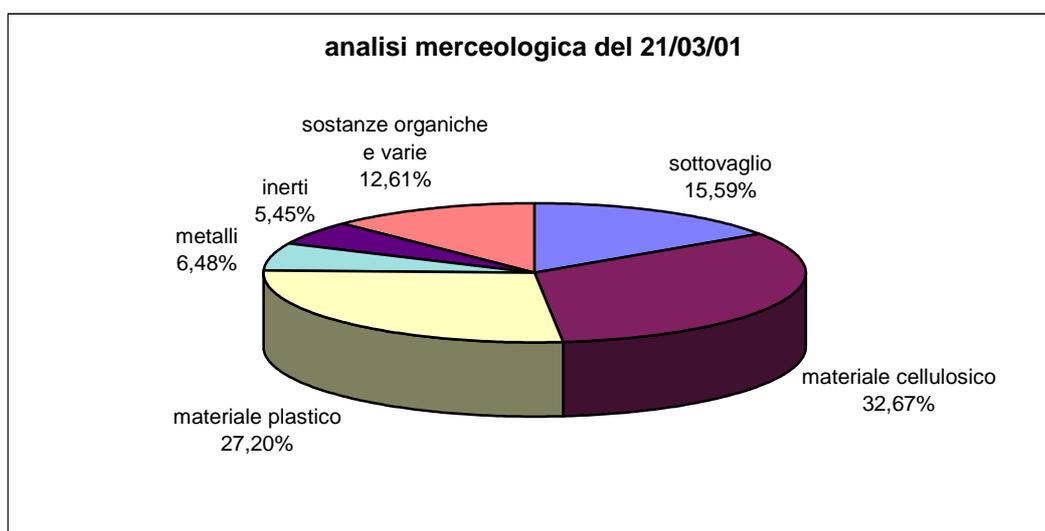


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	3,5	16,43
passante 200 mm	5,1	23,94
passante 150 mm	6,9	32,39
passante 100 mm	3,2	15,02
passante 50 mm	2,6	12,21
<b>campione analizzato</b>	<b>21,3</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 - 7:** Analisi merceologica e vagliatura del 28/02/2001

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 21 MARZO 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.300 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	54,1	15,59
materiale celluloso	113,4	32,67
materiale plastico	94,4	27,20
metalli	22,5	6,48
inerti	18,9	5,45
sostanze organiche e varie	43,78	12,61
<b>totale</b>	<b>347,08</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 17,4%		

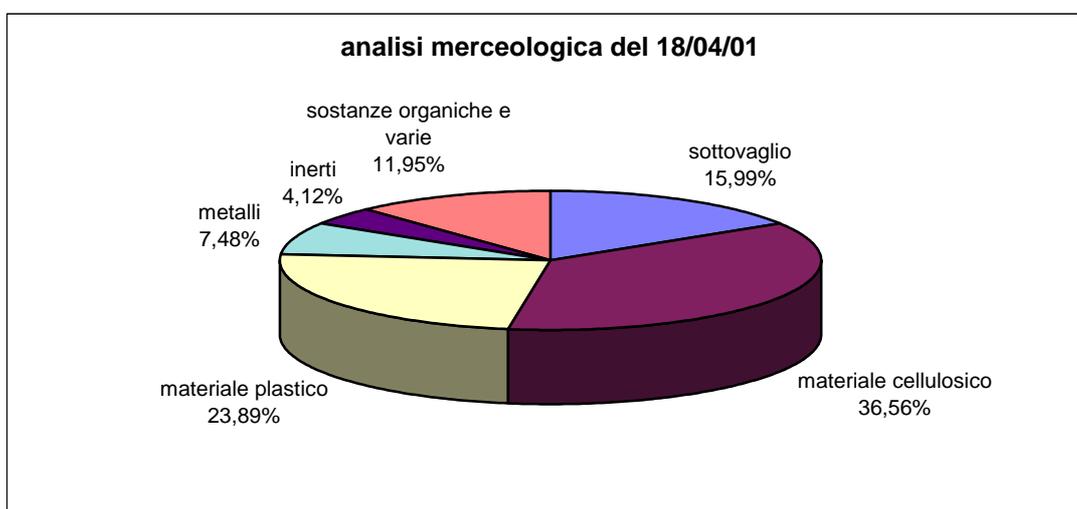


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,2	17,80
passante 200 mm	6,8	28,81
passante 150 mm	5,9	25,00
passante 100 mm	3,2	13,56
passante 50 mm	3,5	14,83
<b>campione analizzato</b>	<b>23,6</b>	<b>100,00</b>

*Tabella 23 - 8: Analisi merceologica e vagliatura del 21/03/2001*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 18 APRILE 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 11.800 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
Sottovaglio	41,9	15,99
materiale celluloso	95,8	36,56
materiale plastico	62,6	23,89
Metalli	19,6	7,48
Inerti	10,8	4,12
sostanze organiche e varie	31,3	11,95
<b>Totale</b>	<b>262</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 15,23%		

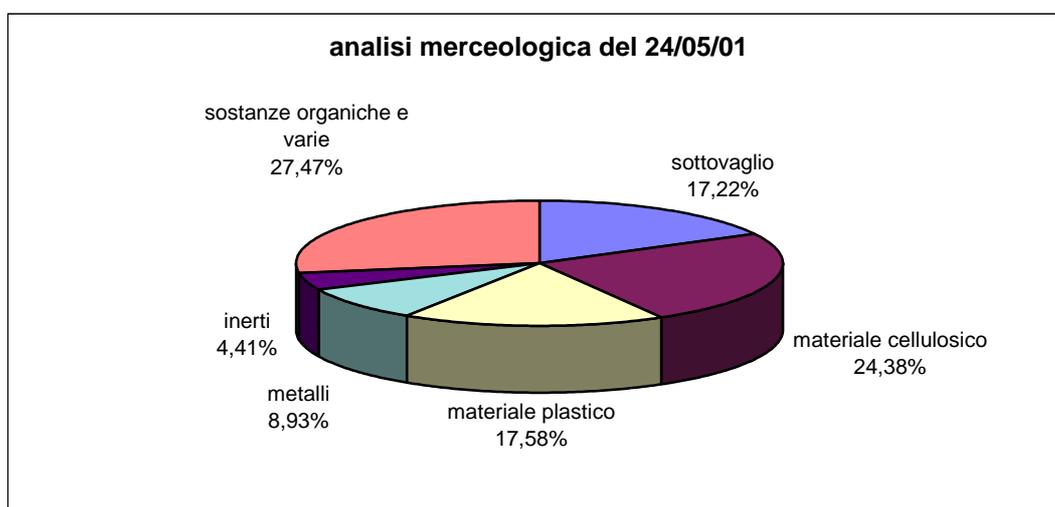


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	10,2	33,77
passante 200 mm	5	16,56
passante 150 mm	2,3	7,62
passante 100 mm	4,7	15,56
passante 50 mm	8	26,49
<b>campione analizzato</b>	<b>30,2</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 - 9:** Analisi merceologica e vagliatura del 18/04/2001

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 24 MAGGIO 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 12.450 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	48,4	17,22
materiale cellulosico	68,5	24,38
materiale plastico	49,4	17,58
metalli	25,1	8,93
inerti	12,4	4,41
sostanze organiche e varie	77,2	27,47
<b>totale</b>	<b>281</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 14,73%		

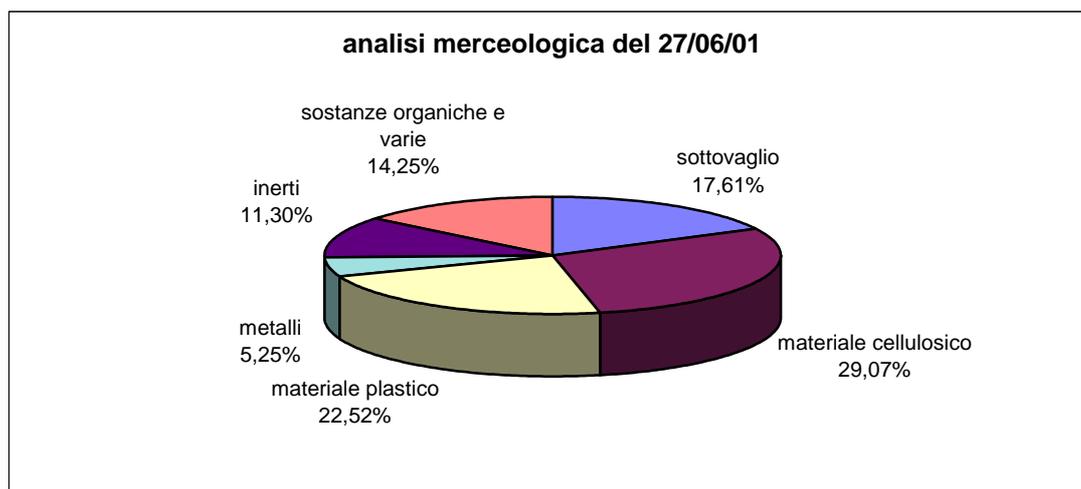


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	8,8	24,72
passante 200 mm	6,2	17,42
passante 150 mm	4,4	12,36
passante 100 mm	4,8	13,48
passante 50 mm	11,4	32,02
<b>campione analizzato</b>	<b>35,6</b>	<b>100,00</b>

*Tabella 23 - 10: Analisi merceologica e vagliatura del 24/05/2001*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 27 GIUGNO 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 12.750 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	56,7	17,61
materiale celluloso	93,6	29,07
materiale plastico	72,5	22,52
metalli	16,9	5,25
inerti	36,4	11,30
sostanze organiche e varie	45,9	14,25
<b>totale</b>	<b>322</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 20,34%		

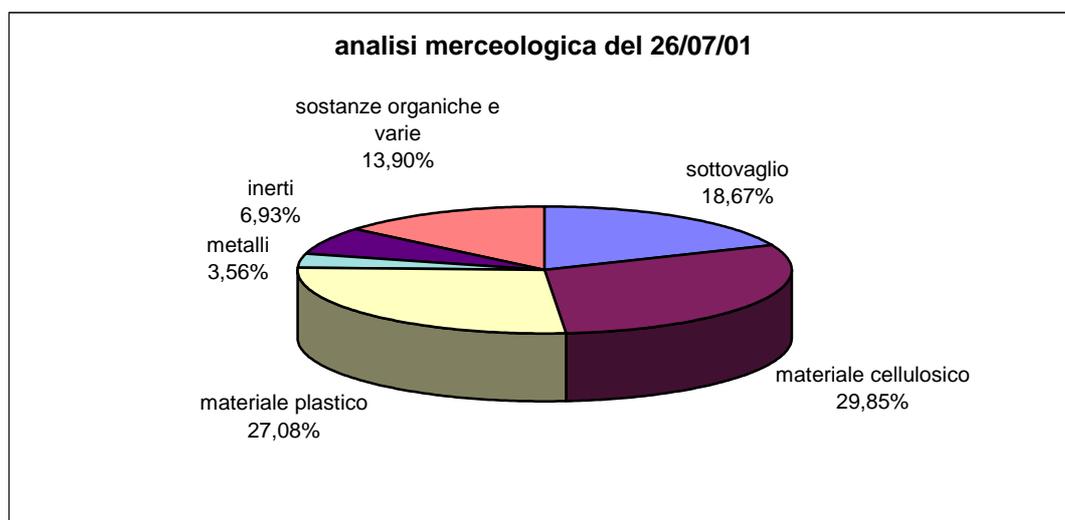


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	7,6	25,85
passante 200 mm	6,8	23,13
passante 150 mm	7,3	24,83
passante 100 mm	3,6	12,24
passante 50 mm	4,1	13,95
<b>campione analizzato</b>	<b>29,4</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 - 11:** Analisi merceologica e vagliatura del 27/06/2001

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 26 LUGLIO 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 9.860 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	49,3	18,67
materiale celluloso	78,8	29,85
materiale plastico	71,5	27,08
metalli	9,4	3,56
inerti	18,3	6,93
sostanze organiche e varie	36,7	13,90
<b>totale</b>	<b>264</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 24,38%		

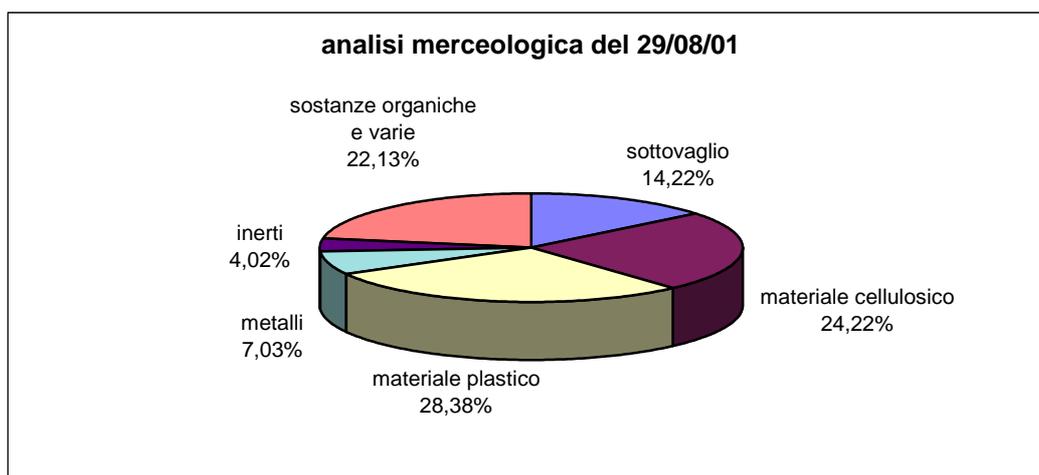


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	5,2	20,23
passante 200 mm	7,6	29,57
passante 150 mm	5,8	22,57
passante 100 mm	3,2	12,45
passante 50 mm	3,9	15,18
<b>campione analizzato</b>	<b>25,7</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 - 12:** Analisi merceologica e vagliatura del 26/07/2001

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 29 AGOSTO 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 8.610 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	42,1	14,22
materiale celluloso	71,7	24,22
materiale plastico	84	28,38
metalli	20,8	7,03
inerti	11,9	4,02
sostanze organiche e varie	65,5	22,13
<b>totale</b>	<b>296</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 21,65%		

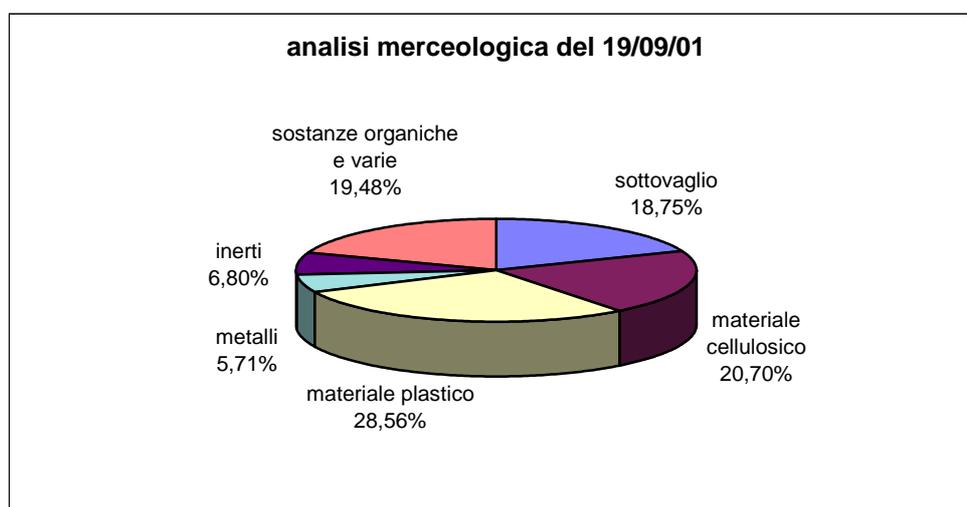


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,8	15,53
passante 200 mm	11,8	38,19
passante 150 mm	6,3	20,39
passante 100 mm	3	9,71
passante 50 mm	5	16,18
<b>campione analizzato</b>	<b>30,9</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 - 13:** Analisi merceologica e vagliatura del 29/08/2001

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 19 SETTEMBRE 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 12.680 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	56,8	18,75
materiale cellulosico	62,7	20,70
materiale plastico	86,5	28,56
metalli	17,3	5,71
inerti	20,6	6,80
sostanze organiche e varie	59,01	19,48
<b>totale</b>	<b>302,91</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 19,26%		

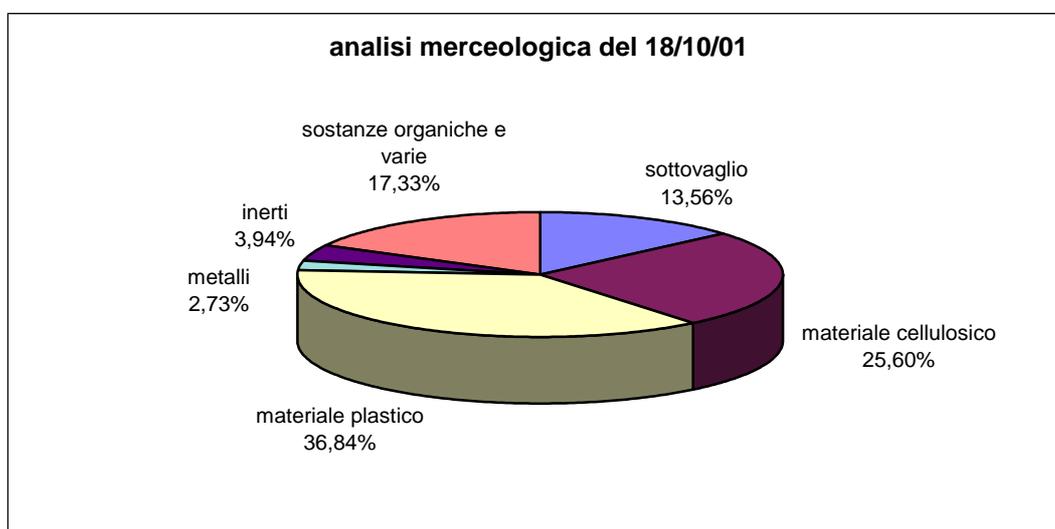


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,8	18,68
passante 200 mm	6,6	25,68
passante 150 mm	7,3	28,40
passante 100 mm	2,8	10,89
passante 50 mm	4,2	16,34
<b>campione analizzato</b>	<b>25,7</b>	<b>100,00</b>

*Tabella 23 - 14: Analisi merceologica e vagliatura del 19/09/2001*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 18 OTTOBRE 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 11.870 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	47,2	13,56
materiale celluloso	89,1	25,60
materiale plastico	128,2	36,84
metalli	9,5	2,73
inerti	13,7	3,94
sostanze organiche e varie	60,3	17,33
<b>totale</b>	<b>348</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 42,1%		

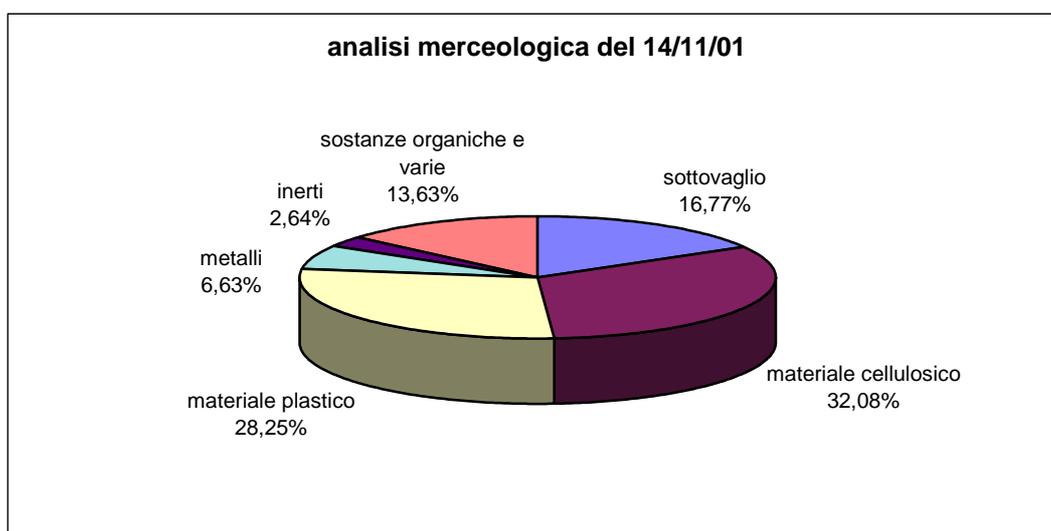


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,7	19,34
passante 200 mm	5,8	23,87
passante 150 mm	7,3	30,04
passante 100 mm	3,6	14,81
passante 50 mm	2,9	11,93
<b>campione analizzato</b>	<b>24,3</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 23 - 15:** Analisi merceologica e vagliatura del 18/10/2001

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 14 NOVEMBRE 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 12.360 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	50,8	16,77
materiale celluloso	97,2	32,08
materiale plastico	85,6	28,25
metalli	20,1	6,63
inerti	8	2,64
sostanze organiche e varie	41,3	13,63
<b>totale</b>	<b>303</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 38,9%		

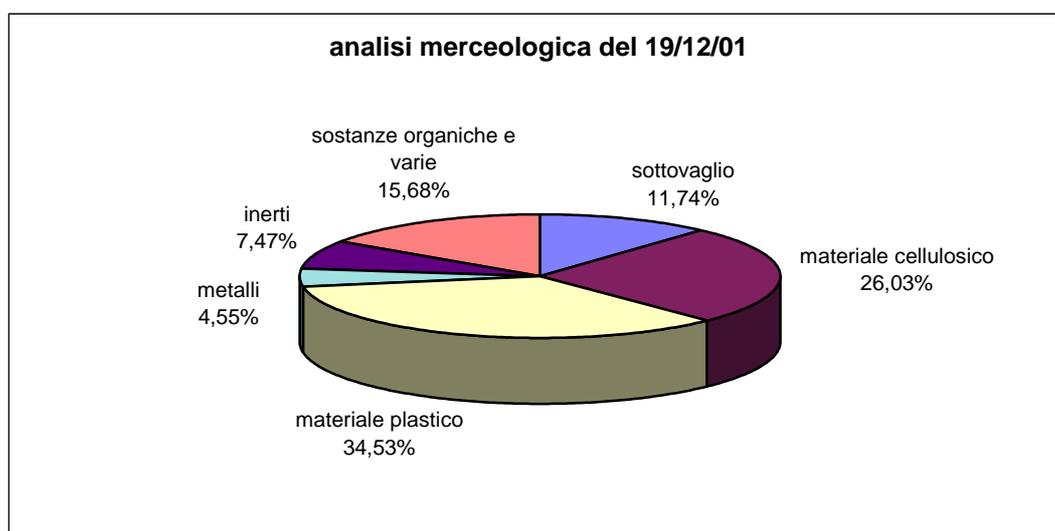


<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	3,9	16,53
passante 200 mm	6,1	25,85
passante 150 mm	7,8	33,05
passante 100 mm	3,1	13,14
passante 50 mm	2,7	11,44
<b>campione analizzato</b>	<b>23,6</b>	<b>100,00</b>

*Tabella 23 - 16: Analisi merceologica e vagliatura del 14/11/2001*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

<b>ANALISI MERCEOLOGICA DEL 19 DICEMBRE 2001</b>		
PESO MONTE RIFIUTI: 9.260 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	44,6	11,74
materiale celluloso	98,9	26,03
materiale plastico	131,2	34,53
metalli	17,3	4,55
inerti	28,4	7,47
sostanze organiche e varie	59,6	15,68
<b>totale</b>	<b>380</b>	<b>100</b>
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 19 %		



<b>VAGLIATURA</b>		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	3,6	15,00
passante 200 mm	4,8	20,00
passante 150 mm	7,2	30,00
passante 100 mm	5,3	22,08
passante 50 mm	3,1	12,92
<b>campione analizzato</b>	<b>24</b>	<b>100,00</b>

*Tabella 23 - 17: Analisi merceologica e vagliatura del 19/12/2001*

[FONTE DATI: Valeco S.p.A.]

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 1999 (TABELLA VALECO)												
Frazione analizzata	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%
sottovaglio *	37,30				58,60	28,17					37,30	15,54
materiale cellulosico	72,20				49,30	23,70					49,00	20,42
materiale plastico	63,30				50,70	24,38					79,40	33,08
metalli	13,50				21,20	10,19					9,80	4,08
inerti	17,60				13,60	6,54					46,10	19,21
sostanze organiche	22,10				14,60	7,02					18,40	7,67
<b>totale</b>	<b>226,00</b>				<b>208,00</b>	<b>100,00</b>					<b>240,00</b>	<b>100</b>
*contenuto di sostanza organica nel sottovaglio:		0,00%				24,37%						54,31%
												0,00%

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 1999 (TABELLA VALECO)												
Frazione analizzata	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%						
sottovaglio *	37,30	16,50	49,30	21,43	58,70	23,77	36,50	12,90	31,30	12,24	41,30	16,53
materiale cellulosico	72,20	31,95	64,30	27,96	53,80	21,78	81,30	28,73	75,60	29,55	112,40	45,00
materiale plastico	63,30	28,01	48,70	21,17	90,50	36,64	105,20	37,17	98,50	38,51	38,20	15,29
metalli	13,50	5,97	15,50	6,74	24,10	9,76	18,60	6,57	14,70	5,75	9,10	3,64
inerti	17,60	7,79	13,40	5,83	1,20	0,49	21,00	7,42	18,00	7,04	28,50	11,41
sostanze organiche	22,10	9,78	38,80	16,87	18,70	7,57	20,40	7,21	17,70	6,92	20,30	8,13
<b>totale</b>	<b>226,00</b>	<b>100,00</b>	<b>230,00</b>	<b>100,00</b>	<b>247,00</b>	<b>100,00</b>	<b>283,00</b>	<b>100,00</b>	<b>255,80</b>	<b>100</b>	<b>249,80</b>	<b>100</b>
*contenuto di sostanza organica nel sottovaglio:		27,54%		27,01%		18,44%		16,21%		16,21%		12,71%

Tabella 24: analisi merceologiche eseguite nell'anno 1999 (fonte: VALECO S.p.A.)

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 1999 (ELABORAZIONE DATI)												
	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%
Frazione analizzata												
sottovaglio *					44,32	21,31					17,04	7,10
materiale celluloso					49,30	23,70					49,00	20,42
materiale plastico					50,70	24,38					79,40	33,08
metalli					21,20	10,19					9,80	4,08
inerti					13,60	6,54					46,10	19,21
sostanze organiche **					28,88	13,88					38,66	16,11
<b>totale</b>					<b>208,00</b>	<b>100,00</b>					<b>240,00</b>	<b>100,00</b>
* al netto del contenuto di sostanze organiche												
** sostanze organiche da cernita + sostanze organiche contenute nel sottovaglio												

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 1999 (ELABORAZIONE DATI)													
	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE		% MEDIA
	massa campione kg	%											
Frazione analizzata													
sottovaglio *	27,03	11,96	35,98	15,64	47,88	19,38	30,58	10,81	26,23	10,25	36,05	14,43	13,86
materiale celluloso	72,20	31,95	64,30	27,96	53,80	21,78	81,30	28,73	75,60	29,55	112,40	45,00	28,64
materiale plastico	63,30	28,01	48,70	21,17	90,50	36,64	105,20	37,17	98,50	38,51	38,20	15,29	29,28
metalli	13,50	5,97	15,50	6,74	24,10	9,76	18,60	6,57	14,70	5,75	9,10	3,64	6,59
inerti	17,60	7,79	13,40	5,83	1,20	0,49	21,00	7,42	18,00	7,04	28,50	11,41	8,21
sostanze organiche **	32,37	14,32	52,12	22,66	29,52	11,95	26,32	9,30	22,77	8,90	25,55	10,23	13,42
<b>totale</b>	<b>226,00</b>	<b>100,00</b>	<b>230,00</b>	<b>100,00</b>	<b>247,00</b>	<b>100,00</b>	<b>283,00</b>	<b>100,00</b>	<b>255,80</b>	<b>100,00</b>	<b>249,80</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
* al netto del contenuto di sostanze organiche													
** sostanze organiche da cernita + sostanze organiche contenute nel sottovaglio													

Tabella 25: frazioni derivanti dall'analisi merceologica dei rifiuti - anno 1999

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 2000 (TABELLA VALECO)													
Frazione analizzata	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO		
	massa campione kg	%											
sottovaglio *	45,40	17,87	34,70	18,04	35,60	15,61	40,80	15,22	37,20	14,14	38,20	15,79	
materiale celluloso	71,10	27,99	85,90	44,65	79,00	34,65	78,30	29,22	76,30	29,01	70,60	29,17	
materiale plastico	54,10	21,30	6,50	3,38	50,20	22,02	61,40	22,91	70,70	26,88	62,20	25,70	
metalli	19,50	7,68	15,60	8,11	21,50	9,43	22,60	8,43	19,90	7,57	17,40	7,19	
inerti	28,10	11,06	11,80	6,13	12,40	5,44	31,20	11,64	18,40	7,00	22,50	9,30	
sostanze organiche	35,80	14,09	37,90	19,70	29,30	12,85	33,70	12,57	40,50	15,40	31,10	12,85	
<b>totale</b>	<b>254,00</b>	<b>100,00</b>	<b>192,40</b>	<b>100,00</b>	<b>228,00</b>	<b>100,00</b>	<b>268,00</b>	<b>100,00</b>	<b>263,00</b>	<b>100,00</b>	<b>242,00</b>	<b>100,00</b>	
* contenuto di sostanza organica nel sottovaglio:		11,99%		13,02%		13,70%		13,70%		16,04%		22,60%	

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 2000 (TABELLA VALECO)													
Frazione analizzata	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE		% MEDIA
	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	
sottovaglio *	48,60	20,68	32,00	10,19	28,50	14,40			41,70	14,94	43,50	13,23	15,47
materiale celluloso	71,30	30,34	93,90	29,90	78,10	39,46			101,00	36,19	130,50	39,68	33,66
materiale plastico	65,80	28,00	43,60	13,89	42,50	21,48			67,20	24,08	95,10	28,91	21,69
metalli	14,80	6,30	43,30	13,79	14,80	7,48			19,60	7,02	10,30	3,13	7,83
inerti	16,00	6,81	20,70	6,59	10,60	5,36			4,70	1,68	10,60	3,22	6,75
sostanze organiche	18,50	7,87	80,50	25,64	23,40	11,82			44,90	16,09	38,90	11,83	14,61
<b>totale</b>	<b>235,00</b>	<b>100,00</b>	<b>314,00</b>	<b>100,00</b>	<b>197,90</b>	<b>100,00</b>			<b>279,10</b>	<b>100,00</b>	<b>328,90</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
* contenuto di sostanza organica nel sottovaglio:		22,60%		22,60%		11,70%				50,70%		18,07%	

Tabella 26: analisi merceologiche eseguite nell'anno 2000 (fonte: VALECO S.p.A.)

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 2000 (ELABORAZIONE DATI)												
Frazione analizzata	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
	massa campione kg	%										
sottovaglio *	39,96	15,73	30,12	15,65	30,72	13,47	35,21	13,14	31,23	11,87	29,57	12,22
materiale celluloso	71,10	27,99	85,90	44,65	79,00	34,65	78,30	29,22	76,30	29,01	70,60	29,17
materiale plastico	54,10	21,30	6,50	3,38	50,20	22,02	61,40	22,91	70,70	26,88	62,20	25,70
metalli	19,50	7,68	15,60	8,11	21,50	9,43	22,60	8,43	19,90	7,57	17,40	7,19
inerti	28,10	11,06	11,80	6,13	12,40	5,44	31,20	11,64	18,40	7,00	22,50	9,30
sostanze organiche **	41,24	16,24	42,48	22,08	34,18	14,99	39,29	14,66	46,47	17,67	39,73	16,42
<b>totale</b>	<b>254,00</b>	<b>100,00</b>	<b>192,40</b>	<b>100,00</b>	<b>228,00</b>	<b>100,00</b>	<b>268,00</b>	<b>100,00</b>	<b>263,00</b>	<b>100,00</b>	<b>242,00</b>	<b>100,00</b>
* al netto del contenuto di sostanze organiche												
** sostanze organiche da cernita + sostanze organiche contenute nel sottovaglio												

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 2000 (ELABORAZIONE DATI)													
Frazione analizzata	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE		% MEDIA
	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	massa campione kg	%	
sottovaglio *	37,62	16,01	24,77	7,89	25,17	12,72			21,14	7,57	35,64	10,84	12,47
materiale celluloso	71,30	30,34	93,90	29,90	78,10	39,46			101,00	36,19	130,50	39,68	33,66
materiale plastico	65,80	28,00	43,60	13,89	42,50	21,48			67,20	24,08	95,10	28,91	21,69
metalli	14,80	6,30	43,30	13,79	14,80	7,48			19,60	7,02	10,30	3,13	7,83
inerti	16,00	6,81	20,70	6,59	10,60	5,36			4,70	1,68	10,60	3,22	6,75
sostanze organiche **	29,48	12,54	87,73	27,94	26,73	13,51			65,46	23,45	46,76	14,22	17,61
<b>totale</b>	<b>235,00</b>	<b>100,00</b>	<b>314,00</b>	<b>100,00</b>	<b>197,90</b>	<b>100,00</b>			<b>279,10</b>	<b>100,00</b>	<b>328,90</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
* al netto del contenuto di sostanze organiche													
** sostanze organiche da cernita + sostanze organiche contenute nel sottovaglio													

Tabella 26 - 1: frazioni derivanti dall'analisi merceologica dei rifiuti - anno 2000

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 2001 (TABELLA VALECO)												
Frazione analizzata	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
	massa campione kg	%										
sottovaglio *	51,20	13,91	43,40	13,31	54,10	15,59	41,90	15,99	48,40	17,22	56,70	17,61
materiale celluloso	131,60	35,76	112,50	34,51	113,40	32,67	95,80	36,56	68,50	24,38	93,60	29,07
materiale plastico	82,00	22,28	75,70	23,22	94,40	27,20	62,60	23,89	49,40	17,58	72,50	22,52
metalli	22,40	6,09	16,80	5,15	22,50	6,48	19,60	7,48	25,10	8,93	16,90	5,25
inerti	39,30	10,68	21,10	6,47	18,90	5,45	10,80	4,12	12,40	4,41	36,40	11,30
sostanze organiche	41,50	11,28	56,50	17,33	43,78	12,61	31,30	11,95	77,20	27,47	45,90	14,25
<b>totale</b>	<b>368,00</b>	<b>100,00</b>	<b>326,00</b>	<b>100,00</b>	<b>347,08</b>	<b>100,00</b>	<b>262,00</b>	<b>100,00</b>	<b>281,00</b>	<b>100,00</b>	<b>322,00</b>	<b>100,00</b>
*contenuto di sostanza organica nel sottovaglio:		22,60%		22,60%		17,40%		15,23%		14,73%		20,34%

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 2001 (TABELLA VALECO)												
Frazione analizzata	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE	
	massa campione kg	%										
sottovaglio *	49,30	18,67	42,10	14,22	56,80	18,75	47,20	13,56	50,80	16,77	44,60	11,74
materiale celluloso	78,80	29,85	71,70	24,22	62,70	20,70	89,10	25,60	97,20	32,08	98,90	26,03
materiale plastico	71,50	27,08	84,00	28,38	86,50	28,56	128,20	36,84	85,60	28,25	131,20	34,53
metalli	9,40	3,56	20,80	7,03	17,30	5,71	9,50	2,73	20,10	6,63	17,30	4,55
inerti	18,30	6,93	11,90	4,02	20,60	6,80	13,70	3,94	8,00	2,64	28,40	7,47
sostanze organiche	36,70	13,90	65,50	22,13	59,01	19,48	60,30	17,33	41,30	13,63	59,60	15,68
<b>totale</b>	<b>264,00</b>	<b>100,00</b>	<b>296,00</b>	<b>100,00</b>	<b>302,91</b>	<b>100,00</b>	<b>348,00</b>	<b>100,00</b>	<b>303,00</b>	<b>100,00</b>	<b>380,00</b>	<b>100,00</b>
*contenuto di sostanza organica nel sottovaglio:		24,38%		21,65%		19,25%		42,10%		38,90%		19,00%

Tabella 26 - 2: analisi merceologiche eseguite nell'anno 2001 (fonte: VALECO S.p.A.)

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 2001 (ELABORAZIONE DATI)												
Frazione analizzata	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
	massa campione kg	%										
sottovaglio *	39,63	10,77	33,59	10,30	44,69	12,88	35,52	13,56	41,27	14,69	45,17	14,03
materiale cellulosico	131,60	35,76	112,50	34,51	113,40	32,67	95,80	36,56	68,50	24,38	93,60	29,07
materiale plastico	82,00	22,28	75,70	23,22	94,40	27,20	62,60	23,89	49,40	17,58	72,50	22,52
metalli	22,40	6,09	16,80	5,15	22,50	6,48	19,60	7,48	25,10	8,93	16,90	5,25
inerti	39,30	10,68	21,10	6,47	18,90	5,45	10,80	4,12	12,40	4,41	36,40	11,30
sostanze organiche **	53,07	14,42	66,31	20,34	53,19	15,32	37,68	14,38	84,33	30,01	57,43	17,84
<b>totale</b>	<b>368,00</b>	<b>100,00</b>	<b>326,00</b>	<b>100,00</b>	<b>347,08</b>	<b>100,00</b>	<b>262,00</b>	<b>100,00</b>	<b>281,00</b>	<b>100,00</b>	<b>322,00</b>	<b>100,00</b>
* al netto del contenuto di sostanze organiche												
** sostanze organiche da cernita + sostanze organiche contenute nel sottovaglio												

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 2001 (ELABORAZIONE DATI)													
Frazione analizzata	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE		% MEDIA
	massa campione kg	%											
sottovaglio *	37,28	14,12	32,99	11,15	45,86	15,14	27,33	7,85	31,04	10,24	36,13	9,51	12,02
materiale cellulosico	78,80	29,85	71,70	24,22	62,70	20,70	89,10	25,60	97,20	32,08	98,90	26,03	29,29
materiale plastico	71,50	27,08	84,00	28,38	86,50	28,56	128,20	36,84	85,60	28,25	131,20	34,53	26,69
metalli	9,40	3,56	20,80	7,03	17,30	5,71	9,50	2,73	20,10	6,63	17,30	4,55	5,80
inerti	18,30	6,93	11,90	4,02	20,60	6,80	13,70	3,94	8,00	2,64	28,40	7,47	6,19
sostanze organiche **	48,72	18,45	74,61	25,21	69,95	23,09	80,17	23,04	61,06	20,15	68,07	17,91	20,01
<b>totale</b>	<b>264,00</b>	<b>100,00</b>	<b>296,00</b>	<b>100,00</b>	<b>302,91</b>	<b>100,00</b>	<b>345,00</b>	<b>100,00</b>	<b>303,00</b>	<b>100,00</b>	<b>380,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
* al netto del contenuto di sostanze organiche													
** sostanze organiche da cernita + sostanze organiche contenute nel sottovaglio													

Tabella 26 - 3: frazioni derivanti dall'analisi merceologica dei rifiuti - anno 2001

ANALISI MEDIANTE VAGLIATURA DEI RU ANNO 2000												
Pezzatura	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
	quantità kg	%										
> 200 mm	30,20	34,01	7,10	23,75	3,00	13,22	5,50	21,24	4,80	18,18	5,10	21,16
passante 200 mm	12,00	13,51	4,90	16,39	2,60	11,45	6,00	23,17	6,40	24,24	5,70	23,65
passante 150 mm	21,10	23,76	7,00	23,41	6,10	26,87	6,50	25,10	7,30	27,65	6,90	28,63
passante 100 mm	9,40	10,59	4,80	16,05	7,00	30,84	3,70	14,29	3,40	12,88	2,80	11,62
passante 50 mm	16,10	18,13	6,10	20,40	4,00	17,62	4,20	16,22	4,50	17,05	3,60	14,94
campione analizzato	88,80	100,00	29,90	100,00	22,70	100,00	25,90	100,00	26,40	100,00	24,10	100,00

ANALISI MEDIANTE VAGLIATURA DEI RU ANNO 2000													
Pezzatura	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE		% MEDIA
	quantità kg	%	quantità kg	%	quantità kg	%	%						
> 200 mm	4,80	17,78	4,90	19,52	8,40	26,50	3,40	15,96	4,70	19,67	2,60	11,66	20,22
passante 200 mm	6,80	25,19	6,50	25,90	5,60	17,67	5,20	24,41	3,90	16,32	5,20	23,32	20,43
passante 150 mm	7,10	26,30	7,10	28,29	6,30	19,87	6,80	31,92	5,30	22,18	7,10	31,84	26,32
passante 100 mm	3,50	12,96	2,90	11,55	3,80	11,99	3,10	14,55	4,20	17,57	4,30	19,28	15,35
passante 50 mm	4,80	17,78	3,70	14,74	7,60	23,97	2,80	13,15	5,80	24,27	3,10	13,90	17,68
campione analizzato	27,00	100,00	25,10	100,00	31,70	100,00	21,30	100,00	23,90	100	22,30	100	100,00

Tabella 27 : Analisi mediante vagliatura dei rifiuti per l'anno 2000

ANALISI MEDIANTE VAGLIATURA DEI RU ANNO 2001												
Pezzatura	GENNAIO		FEBBRAIO		MARZO		APRILE		MAGGIO		GIUGNO	
	quantità kg	%										
> 200 mm	2,60	11,66	3,50	16,43	4,20	17,80	10,20	33,77	8,80	24,72	7,60	25,85
passante 200 mm	5,20	23,32	5,10	23,94	6,80	28,81	5,00	16,56	6,20	17,42	6,80	23,13
passante 150 mm	7,10	31,84	6,90	32,39	5,90	25,00	2,30	7,62	4,40	12,36	7,30	24,83
passante 100 mm	4,30	19,28	3,20	15,02	3,20	13,56	4,70	15,56	4,80	13,48	3,60	12,24
passante 50 mm	3,10	13,90	2,60	12,21	3,50	14,83	8,00	26,49	11,40	32,02	4,10	13,95
campione analizzato	22,30	100,00	21,30	100,00	23,60	100,00	30,20	100,00	35,60	100,00	29,40	100,00

ANALISI MEDIANTE VAGLIATURA DEI RU ANNO 2001													
Pezzatura	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE		% MEDIA
	quantità kg	%	%										
> 200 mm	5,20	20,23	4,80	15,53	4,80	18,68	4,70	19,34	3,90	16,53	3,60	15,00	19,63
passante 200 mm	7,60	29,57	11,80	38,19	6,60	25,68	5,80	23,87	6,10	25,85	4,80	20,00	24,69
passante 150 mm	5,80	22,57	6,30	20,39	7,30	28,40	7,30	30,04	7,80	33,05	7,20	30,00	24,87
passante 100 mm	3,20	12,45	3,00	9,71	2,80	10,89	3,60	14,81	3,10	13,14	5,30	22,08	14,35
passante 50 mm	3,90	15,18	5,00	16,18	4,20	16,34	2,90	11,93	2,70	11,44	3,10	12,92	16,45
campione analizzato	25,70	100,00	30,90	100,00	25,70	100,00	24,30	100,00	23,60	100,00	24,00	100,00	100,00

Tabella 27 - 1 : Analisi mediante vagliatura dei rifiuti per l'anno 2001

---

A1 / 2 ORGANIZZAZIONE TECNICO-AMMINISTRATIVA DEI SERVIZI DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI A LIVELLO DI BACINO TERRITORIALE OMOGENEO (COMUNITA' MONTANA), RICOMPRENDE UNO O PIU' SOTTO BACINI

La Regione Autonoma Valle d'Aosta, in ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 23 del decreto legislativo n. 22/97, e successive modifiche ed integrazioni, ha provveduto all'individuazione dei bacini ottimali per la gestione dei rifiuti urbani.

Considerato il contenuto numero di abitanti e la situazione insediativa, ed i conseguenti quantitativi bassi di rifiuti prodotti, anche nei periodi di massima presenza turistica, la Regione ha assunto l'intero territorio regionale quale ambito ottimale per lo smaltimento e il recupero finale dei rifiuti urbani.

In relazione però alle peculiarità geomorfologiche della regione, nonché alla dispersione geografica dei 74 Comuni, la Regione Valle d'Aosta ha ritenuto di suddividere il territorio in bacini omogenei di conferimento e raccolta, facendo coincidere gli stessi con il territorio delle Comunità Montane, ad eccezione del Comune di Aosta.

Ciò conformemente anche a quanto stabilito dalla legge regionale 7 dicembre 1998, n. 54 che attribuisce alle Comunità Montane la competenza sulla gestione dei rifiuti urbani, con esclusione del Comune di Aosta, che non appartenendo a nessuna Comunità Montana e rappresentando una realtà non paragonabile con gli altri comuni valdostani, costituisce appunto un bacino indipendente.

In relazione a quanto sopra indicato, pertanto, di seguito si riportano i bacini di conferimento, raccolta e trasporto, nell'ambito dei quali la gestione dei rifiuti urbani deve essere organizzata così come stabilito al citato art. 23 del d. lgs. n. 22/97 e successive modifiche ed integrazioni, secondo criteri di efficienza, efficacia ed

economicità superando la frammentazione della gestione, e conformemente alle modalità tecniche stabilite dal presente piano.

In conformità a quanto già previsto dalle disposizioni regionali vigenti, con particolare riferimento alla legge regionale 16 agosto 1982, n. 37, alla legge 16 giugno 1988, n. 44 e al primo Piano regionale di smaltimento dei rifiuti, ai fini dell'ottimizzazione del trasporto, anche in considerazione delle specifiche prescrizioni stabilite dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984, a servizio di ciascun bacino vi possono essere una o più stazioni intermedie di trasferimento, fatto salvo per i bacini più vicini al centro regionale di trattamento dei R.U. ed assimilati di Brissogne e per il Comune di Aosta, il cui punto di riferimento per il conferimento dei rifiuti è detto centro.

La tabella 28 seguente riporta la suddivisione in bacini territoriali della Regione Autonoma Valle d'Aosta.

<b>DENOMINAZIONE DEI BACINI DI CONFERIMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO</b>	<b>COMUNI FACENTI PARTE DEL BACINO</b>
VALDIGNE - MONT BLANC	COURMAYEUR LA SALLE LA THUILE MORGEX PRE' SAINT DIDIER
GRAND PARADIS	ARVIER AVISE AYMAVILLES COGNE INTROD RHÊMES NOTRE DAME RHÊMES SAINT GEORGES SARRE SAINT NICOLAS SAINT PIERRE VALGRISENCHE VALSAVARENCHÉ VILLENEUVE

<b>DENOMINAZIONE DEI BACINI DI CONFERIMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO</b>	<b>COMUNI FACENTI PARTE DEL BACINO</b>
GRAND COMBIN	ALLEIN BIONAZ DOUES ETROUBLES GIGNOD OLLOMONT OYACE ROISAN SAINT OYEN SAINT RHEMY EN BOSSES VALPELLINE
MONTE EMILIUS	BRISSOGNE CHARVENSOD FENIS GRESSAN JOVENÇAN NUS POLLEIN QUART SAINT CHRISTOPHE SAINT MARCEL
MONTE CERVINO	ANTEY SAINT ANDRE' CHAMBAVE CHAMOIS CHÂTILLON EMARESE LA MAGDELEINE PONTEY SAINT DENIS SAINT VINCENT TORGNON VALTOURNENCHE VERRAYES
EVANÇON	ARNAD AYAS BRUSSON CHALLAND SAINT ANSELME CHALLAND SAINT VICTOR CHAMPDEPRAZ ISSOGNE MONTJOVET VERRÉS

DENOMINAZIONE DEI BACINI DI CONFERIMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO	COMUNI FACENTI PARTE DEL BACINO
MONTE ROSA	BARD CHAMPORCHER DONNAS FONTAINEMORE HÔNE LILLIANES PERLOZ PONTBOSET PONT SAINT MARTIN
WALSER – ALTA VALLE DEL LYS	ISSIME GABY GRESSONEY LA TRINITE' GRESSONEY SAINT JEAN
AOSTA	AOSTA

**Tabella 28:** I bacini territoriali della Regione Autonoma Valle d'Aosta

Il Comune di Aosta e gli altri Comuni in forma associata, devono provvedere all'ottimizzazione della gestione dei rifiuti urbani ed assimilati regolamentando il servizio e disponendo l'attivazione di appositi appalti a livello di bacino territoriale.

L'ottimizzazione della gestione dei rifiuti urbani ed assimilati passa attraverso la riorganizzazione dei sistemi di gestione e della raccolta differenziata.

In conformità a quanto previsto dalle disposizioni vigenti, in particolare i sistemi di gestione devono consentire all'interno di ciascun bacino il raggiungimento di obiettivi di efficienza, efficacia ed economicità del servizio, oltreché il superamento della frammentazione dell'esecuzione dello stesso.

I servizi di gestione dei rifiuti urbani devono inoltre:

- a.** assicurare la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi della gestione;

- 
- b.** garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti urbani e promuovere il recupero degli stessi;
  - c.** garantire un'adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazione, da estumulazione di cui all'art. 7, comma 2, lettera f) del d. lgs. n. 22/97;
  - d.** consentire l'ottimizzazione delle forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con le altre frazioni merceologiche, secondo gli standard minimi fissati con il presente piano.

Le Comunità Montane ed il Comune di Aosta costituenti i diversi bacini regionali devono aver dimostrato, entro i termini stabiliti dalla Giunta regionale con la deliberazione n. 3968, del 8 novembre 1999, l'avvio delle procedure per la riorganizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani a livello di bacino.

Ai fini del raggiungimento dell'uniformità di gestione dei servizi, le Comunità Montane provvedono alla predisposizione di appositi regolamenti comprensoriali, che tengano conto delle specifiche necessità di ciascun Comune facente parte del bacino.

Tale regolamento deve contenere:

- a.** le disposizioni per assicurare la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani, comprendendo fra i rifiuti urbani tutte le tipologie individuate all'articolo 7, comma 2 del d. lgs. n. 22/97, e successive integrazioni e modifiche;
- b.** le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
- c.** le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;

- d.** le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazioni ed estumulazioni di cui all'art. 7, comma 2, lettera f) del decreto legislativo n. 22/97, e successive integrazioni e modificazioni;
- e.** le disposizioni necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con le altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare, conformi agli obiettivi regionali stabiliti con la deliberazione della Giunta regionale n. 3968/99;
- f.** le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero ed allo smaltimento, facendo riferimento alle modalità tecnico-organizzative sia delle stazioni intermedie di trasferimento che del centro regionale di trattamento dei RSU ed assimilati, di Brissogne;
- g.** l'assimilazione per qualità e quantità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani ai fini della raccolta e dello smaltimento sulla base dei criteri fissati dal presente piano.

---

## **A1 / 2.1 LA STRUTTURA DEMOGRAFICA E PRODUTTIVA DEI BACINI TERRITORIALI**

### **A1 / 2.1.1 STRUTTURA DEMOGRAFICA**

La Legge Regionale n° 54 del 07/12/98 ha istituito otto Comunità Montane, associando i Comuni che condividono un territorio e obiettivi di sviluppo comune, in modo da suddividere la Regione Valle d'Aosta in parti, come osservabile dalla tavola 1 (vedi cartografia allegata).

Alla costituzione delle suddette Comunità Montane, fa eccezione la città di Aosta, che rappresenta un'entità a sé stante.

La popolazione residente nell'ultimo decennio, distinta per ciascuna Comunità Montana, è riportata nelle tabelle 29 e 30 e nel grafico 8.

In particolare, nella tabella 30 sono state calcolate le percentuali di residenti facenti capo a ciascuna Comunità Montana e la densità abitativa a livello comunitario.

La tabella 31 e il grafico 9 illustrano, invece, la distribuzione percentuale del territorio regionale tra le diverse Comunità Montane.

Analizzando i grafici 8 e 9, si può osservare che il territorio facente capo a ciascuna Comunità Montana non risulta direttamente proporzionale al numero di abitanti residenti.

In particolare, è evidente l'elevata densità di popolazione relativa alla città di Aosta che rappresenta, da sola, il 28,53 % degli abitanti della Regione insediati su di un territorio ridotto a meno dell'1% dell'intera superficie, mentre in linea generale si può affermare

---

che la popolazione appartenente alle diverse Comunità Montane risulta distribuita su parti di territorio corrispondenti, in percentuale, allo stesso ordine di grandezza della popolazione.

In merito alle densità di abitanti residenti calcolate per il 2001, si fa notare che le Comunità Montane meno popolate risultano essere la C.M. Walser, con 10 ab/kmq, e la C.M. Grand Combin, con 12 ab/kmq, mentre agli estremi opposti di situano la C.M. Monte Cervino, con una densità pari a 49 ab/kmq, e la C.M. Mont Emilius, con 56 ab/kmq.

Per quanto concerne i valori di popolazione a livello comunitario, espressi in percentuale sul totale regionale, i minimi sono riferiti alla C.M. Walser con 1,65%, e alla C.M. Grand Combin con 4,16 %.

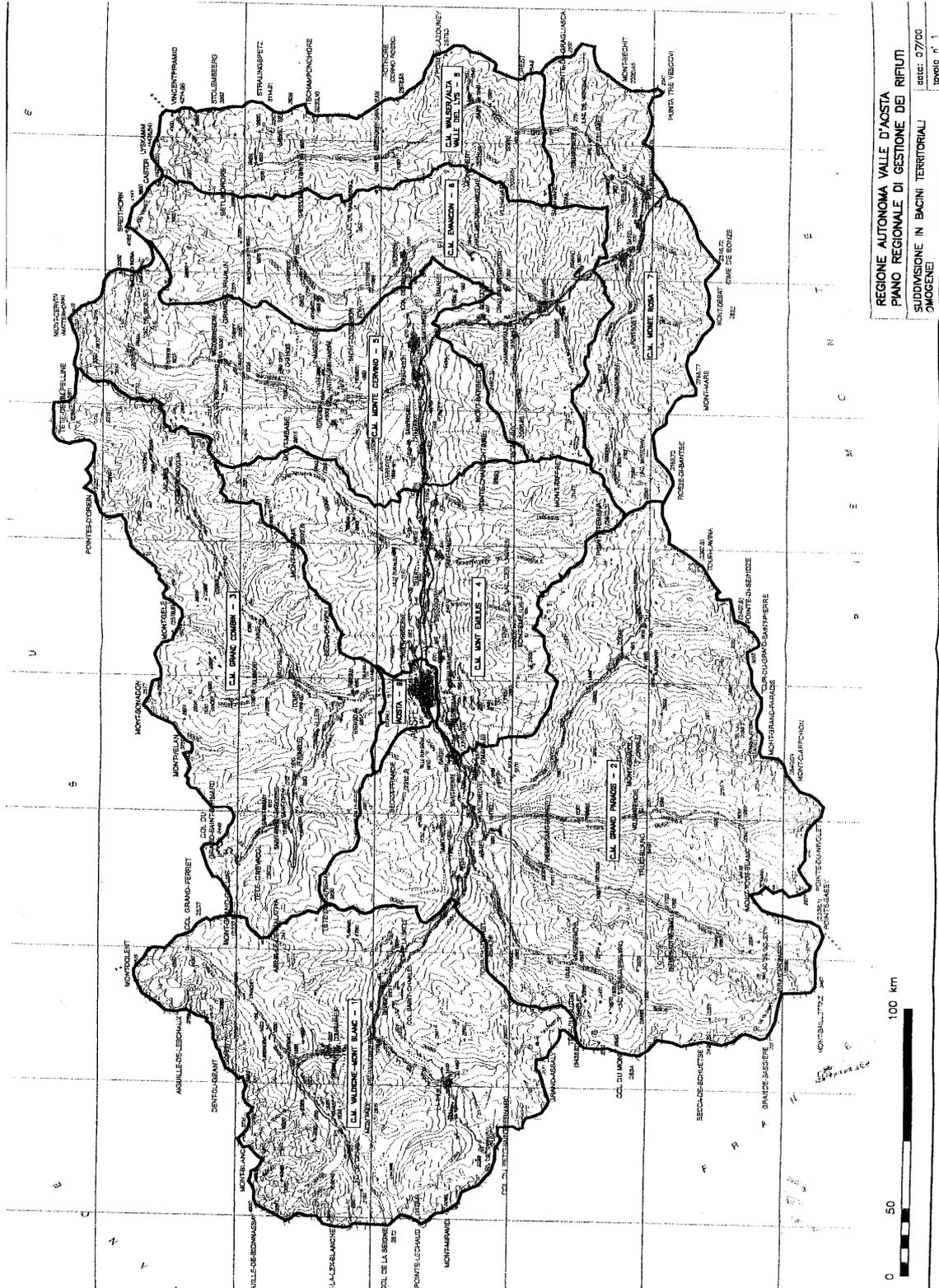
La C.M. Mont Emilius con il 16,07%, risulta essere la più popolata, seguita dalla C.M. Monte Cervino, con una percentuale del 13,7 %.

In relazione alla superficie occupata, il valore massimo spetta alla C.M. Grand Paradis, con una porzione pari al 25.33 %, cui segue la C.M. Valdigne – Mont Blanc con il 15.22 %, mentre la C.M. Walser occupa soltanto il 6.22 % del territorio regionale.

#### A1 / 2.1.2. STRUTTURA PRODUTTIVA

La presenza di insediamenti produttivi nelle diverse Comunità Montane è influenzata dall'appartenenza o meno di Comuni di fondo valle alla Comunità stessa, con particolare riferimento ai Comuni compresi fra Aosta e Pont St. Martin.

Nelle Comunità Montane dell'Alta Valle, oltreché in quelle del Grand Combin e Walser – Alta Valle del Lys, le attività presenti risultano essere principalmente legate al settore turistico-alberghiero.



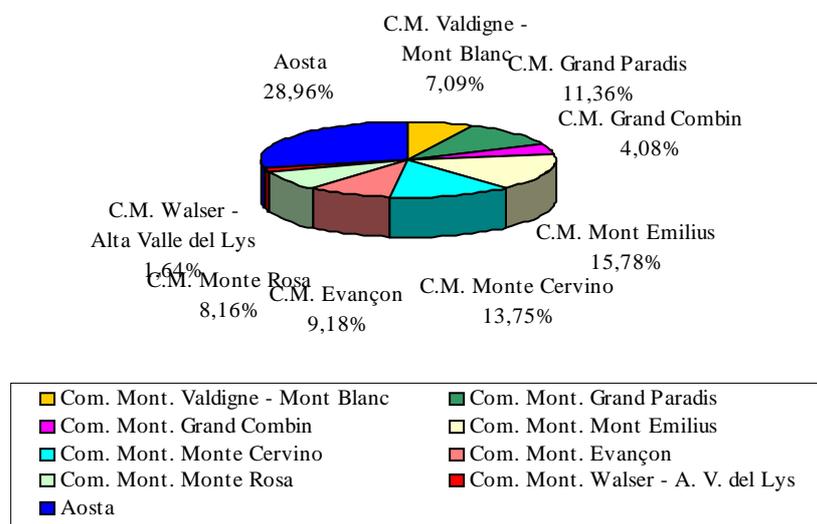
Comuni	Popolazione residente (abitanti)										
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
COURMAYEUR	2.565	2.612	3.000	3.022	2.991	3.041	3.059	3.010	3.018	2.956	2.957
LA SALLE	1.683	1.729	1.760	1.786	1.820	1.826	1.851	1.892	1.883	1.910	1.923
LA THUILE	772	773	777	757	770	748	754	755	752	758	749
MORGEX	1.795	1.771	1.825	1.823	1.851	1.871	1.892	1.871	1.876	1.907	1.927
PRE' SAINT DIDIER	981	997	980	989	993	1.003	977	999	995	973	989
<b>C. M. Valdigne - Mont Blanc</b>	<b>7.796</b>	<b>7.882</b>	<b>8.342</b>	<b>8.377</b>	<b>8.425</b>	<b>8.489</b>	<b>8.533</b>	<b>8.527</b>	<b>8.524</b>	<b>8.504</b>	<b>8.545</b>
ARVIER	765	765	787	801	792	813	800	807	801	824	839
AVISE	323	327	327	331	336	333	323	308	315	312	314
AYMAVILLES	1.652	1.694	1.723	1.751	1.781	1.801	1.831	1.836	1.818	1.839	1.861
COGNE	1.441	1.452	1.448	1.453	1.457	1.460	1.450	1.458	1.480	1.469	1.479
INTROD	518	526	540	554	542	537	535	550	553	543	541
RHEMES NOTRE DAME	93	94	95	101	102	103	107	109	108	107	113
RHEMES SAINT GEORGES	202	204	200	196	198	199	191	193	192	186	196
SAINT NICOLAS	276	281	288	285	282	288	298	303	309	315	323
SAINT PIERRE	2.200	2.290	2.387	2.431	2.429	2.458	2.449	2.515	2.544	2.560	2.628
SARRE	3.698	3.771	3.832	3.866	3.910	4.003	4.034	4.088	4.073	4.097	4.146
VALGRISENCE	190	186	189	194	190	190	178	187	187	185	191
VALSAVARENCE	197	205	201	201	200	197	202	194	192	191	185
VILLENEUVE	1.017	1.021	1.031	1.027	1.034	1.063	1.092	1.093	1.088	1.105	1.101
<b>C. M. Grand Paradis</b>	<b>12.572</b>	<b>12.816</b>	<b>13.048</b>	<b>13.191</b>	<b>13.253</b>	<b>13.445</b>	<b>13.490</b>	<b>13.641</b>	<b>13.660</b>	<b>13.733</b>	<b>13.917</b>
ALLEIN	245	254	232	229	227	236	236	238	242	249	245
BIONAZ	259	264	266	255	252	252	249	242	241	235	242
DOUES	403	399	408	383	389	386	390	395	388	383	376
ETROUBLES	426	428	422	431	419	421	427	418	420	429	438
GIGNOD	999	1.025	1.090	1.132	1.134	1.186	1.229	1.244	1.243	1.303	1.304
OLLOMONT	140	151	149	144	153	165	165	163	162	165	160
OYACE	229	222	218	213	211	213	209	215	214	220	218
ROISAN	626	618	635	645	691	721	752	793	805	820	837
SAINT OYEN	197	199	197	200	197	191	187	196	192	196	193
SAINT RHEMY EN BOSSES	409	426	424	404	425	408	400	401	386	397	396
VALPELLINE	536	537	549	558	569	588	581	603	610	616	622
<b>C. M. Grand Combin</b>	<b>4.469</b>	<b>4.523</b>	<b>4.590</b>	<b>4.594</b>	<b>4.667</b>	<b>4.767</b>	<b>4.825</b>	<b>4.908</b>	<b>4.903</b>	<b>5.013</b>	<b>5.031</b>
BRISSOGNE	677	696	759	813	817	850	871	868	868	881	909
CHARVENSOD	1.984	2.029	2.127	2.153	2.145	2.162	2.198	2.217	2.246	2.281	2.302
FENIS	1.602	1.605	1.593	1.583	1.604	1.604	1.615	1.607	1.606	1.612	1.598
GRESSAN	2.300	2.430	2.511	2.548	2.544	2.587	2.625	2.666	2.682	2.720	2.742
JOVENCAN	501	516	524	539	558	585	593	618	612	611	611
NUS	2.264	2.321	2.404	2.451	2.478	2.510	2.530	2.562	2.607	2.629	2.608
POLLEIN	1.089	1.115	1.163	1.201	1.236	1.270	1.349	1.388	1.401	1.402	1.414
QUART	2.599	2.679	2.732	2.769	2.838	2.887	2.918	2.944	2.983	3.079	3.147
SAINT CHRISTOPHE	2.596	2.673	2.688	2.737	2.755	2.785	2.822	2.828	2.875	2.949	2.974
SAINT MARCEL	958	1.021	1.009	1.046	1.066	1.084	1.103	1.074	1.089	1.100	1.137
<b>C. M. Mont Emilius</b>	<b>16.570</b>	<b>17.085</b>	<b>17.510</b>	<b>17.840</b>	<b>18.041</b>	<b>18.324</b>	<b>18.624</b>	<b>18.772</b>	<b>18.969</b>	<b>19.264</b>	<b>19.442</b>
ANTEY SAINT ANDRE'	511	528	554	553	571	558	573	589	588	579	592
CHAMBAVE	835	866	888	881	883	903	905	928	946	942	956
CHAMOIS	121	119	126	116	104	105	100	99	100	94	94
CHATILLON	4.635	4.648	4.629	4.669	4.713	4.712	4.775	4.799	4.727	4.746	4.734
EMARESE	199	200	208	208	209	217	213	216	210	205	201
LA MAGDELEINE	105	109	108	110	106	117	110	97	95	91	91
PONTEY	588	608	601	623	624	641	641	666	694	700	706
SAINT DENIS	353	352	353	353	349	351	350	353	344	334	351
SAINT VINCENT	4.865	4.966	4.989	4.924	4.907	4.863	4.806	4.792	4.813	4.792	4.855
TORGNON	458	470	471	484	488	506	510	526	521	515	511
VALTOURNENCHE	2.205	2.229	2.263	2.303	2.286	2.269	2.281	2.292	2.290	2.288	2.241
VERRAYES	1.201	1.201	1.193	1.201	1.213	1.227	1.234	1.198	1.200	1.237	1.239
<b>C. M. Monte Cervino</b>	<b>16.076</b>	<b>16.296</b>	<b>16.383</b>	<b>16.425</b>	<b>16.453</b>	<b>16.469</b>	<b>16.498</b>	<b>16.555</b>	<b>16.528</b>	<b>16.523</b>	<b>16.571</b>

Comuni	Popolazione residente (abitanti)										
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
ARNAD	1.317	1.340	1.338	1.351	1.346	1.328	1.305	1.324	1.309	1.290	1.283
AYAS	1.267	1.255	1.262	1.267	1.253	1.261	1.252	1.281	1.289	1.278	1.270
BRUSSON	901	910	917	893	894	889	893	893	897	896	894
CHALLAND SAINT ANSELME	702	691	692	699	700	702	719	734	712	718	718
CHALLAND SAINT VICTOR	534	555	555	560	562	572	572	576	587	573	588
CHAMPDEPRAZ	646	646	657	650	647	649	634	640	629	635	644
ISSOGNE	1.400	1.395	1.373	1.359	1.386	1.387	1.355	1.343	1.347	1.360	1.357
MONTJOVET	1.360	1.387	1.454	1.470	1.500	1.521	1.576	1.615	1.643	1.731	1.741
VERRES	2.681	2.687	2.694	2.675	2.652	2.644	2.625	2.616	2.625	2.620	2.657
<b>C. M. Evançon</b>	<b>10.808</b>	<b>10.866</b>	<b>10.942</b>	<b>10.924</b>	<b>10.940</b>	<b>10.953</b>	<b>10.931</b>	<b>11.022</b>	<b>11.038</b>	<b>11.101</b>	<b>11.152</b>
BARD	160	150	149	153	148	148	143	151	151	146	142
CHAMPORCHER	406	409	421	424	441	437	442	445	440	437	431
DONNAS	2.534	2.549	2.574	2.569	2.566	2.617	2.623	2.602	2.619	2.647	2.655
FONTAINEMORE	424	423	414	414	416	414	416	416	414	397	402
HONE	1.117	1.120	1.133	1.134	1.124	1.126	1.132	1.133	1.143	1.147	1.159
LILLIANES	455	459	461	447	460	458	460	471	477	484	473
PERLOZ	444	442	448	435	433	448	453	453	455	470	477
PONTBOSET	228	223	216	216	208	211	208	214	210	212	207
PONT SAINT MARTIN	3.788	3.855	3.870	3.863	3.904	3.890	3.889	3.898	3.898	3.884	3.871
<b>C. M. Monte Rosa</b>	<b>9.556</b>	<b>9.630</b>	<b>9.686</b>	<b>9.655</b>	<b>9.700</b>	<b>9.749</b>	<b>9.766</b>	<b>9.783</b>	<b>9.807</b>	<b>9.824</b>	<b>9.817</b>
GABY	507	508	508	492	487	477	475	487	484	463	465
GRESSONEY LA TRINITE'	282	265	274	279	283	284	291	302	297	306	301
GRESSONEY SAINT JEAN	765	791	803	808	805	793	814	812	810	816	819
ISSIME	373	386	386	379	377	376	374	371	378	398	407
<b>C. M. Walsler-Alta Valle del Lys</b>	<b>1.927</b>	<b>1.950</b>	<b>1.971</b>	<b>1.958</b>	<b>1.952</b>	<b>1.930</b>	<b>1.954</b>	<b>1.972</b>	<b>1.969</b>	<b>1.983</b>	<b>1.992</b>
<b>Aosta</b>	<b>36.184</b>	<b>36.156</b>	<b>35.767</b>	<b>35.492</b>	<b>35.292</b>	<b>35.098</b>	<b>34.989</b>	<b>34.813</b>	<b>34.810</b>	<b>34.644</b>	<b>34.516</b>
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>115.958</b>	<b>117.204</b>	<b>118.239</b>	<b>118.456</b>	<b>118.723</b>	<b>119.224</b>	<b>119.610</b>	<b>119.993</b>	<b>120.208</b>	<b>120.589</b>	<b>120.983</b>

**Tabella 29:** Popolazione residente nelle diverse Comunità Montane della Regione Autonoma Valle d'Aosta  
(fonte: ISTAT)

<i>Comunità Montane</i>	<i>Superficie (kmq)</i>	<i>Popolazione residente nel 2001 (abitanti)</i>	<i>Percentuale residenti nel 2001 (%)</i>	<i>Densità abitativa (ab/kmq)</i>
C. M. Valdigne - Mont Blanc	496,53	8.545	7,06	17
C. M. Grand Paradis	826,46	13.917	11,50	17
C. M. Grand Combin	437,45	5.031	4,16	12
C. M. Mont Emilius	344,52	19.442	16,07	56
C. M. Monte Cervino	335,52	16.571	13,70	49
C. M. Evançon	366,25	11.152	9,22	30
C. M. Monte Rosa	232,26	9.817	8,11	42
C. M. Walser-Alta Valle del Lys	203,05	1.992	1,65	10
Aosta	21,37	34.516	28,53	1.615
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>3.263,41</b>	<b>120.983</b>	<b>100,00</b>	<b>37</b>

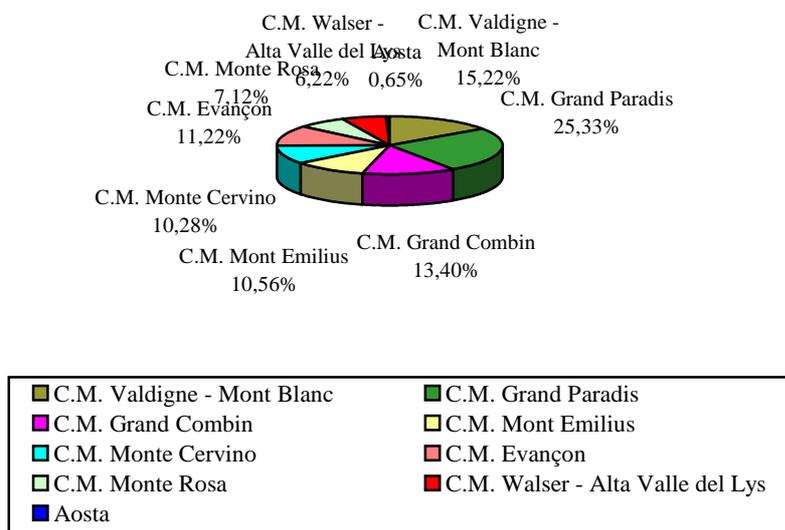
**Tabella 30:** Densità di popolazione nelle diverse Comunità Montane della Regione Autonoma Valle d'Aosta



**Grafico 8:** Distribuzione percentuale della popolazione residente nelle diverse Comunità Montane della Regione Autonoma Valle d'Aosta

<i>Comunità Montane</i>	<i>Superficie occupata (kmq)</i>	<i>Superficie occupata in percentuale sul totale (%)</i>
C. M. Valdigne - Mont Blanc	496,53	15,22
C. M. Grand Paradis	826,46	25,33
C. M. Grand Combin	437,45	13,40
C. M. Mont Emilius	344,52	10,56
C. M. Monte Cervino	335,52	10,28
C. M. Evançon	366,25	11,22
C. M. Monte Rosa	232,26	7,12
C. M. Walser-Alta Valle del Lys	203,05	6,22
Aosta	21,37	0,65
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>3.263,41</b>	<b>100,00</b>

**Tabella 31:** Territorio occupato dalle diverse Comunità Montane della Regione Autonoma Valle d'Aosta



**Grafico 9:** Distribuzione percentuale del territorio valdostano nelle diverse Comunità Montane

---

## **A1 / 2.2 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI NEI BACINI TERRITORIALI**

I dati inerenti la produzione sia dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati, sia derivanti dalle raccolte differenziate, hanno come fonte ufficiale la documentazione fornita da:

- società Valeco S.p.A., gestore della discarica regionale di Brissogne;
- Assessorato della Sanità, Salute e Politiche Sociali della Valle d'Aosta.

Analogamente a quanto visto a livello di ambito territoriale unico regionale, per quanto concerne i rifiuti indifferenziati è stato analizzato il periodo 1990 – 2001.

In merito alle raccolte differenziate, è stata condotta un'analisi dettagliata relativamente ai conferimenti eseguiti a partire dall'anno 1994, anno a partire dal quale esistono dati ufficiali sulle quantità conferite in maniera differenziata presso il centro regionale di Brissogne.

### **A1 / 2.2.1. RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI INDIFFERENZIATI**

I dati di produzione dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati riferiti ai singoli bacini territoriali vengono riportati nella tabella 32 in valore assoluto, e nella tabella 33 in percentuale sul totale regionale; analizzandone i contenuti si possono trarre alcune considerazioni.

Innanzitutto, come mostra il grafico 10, si evidenzia che la curva che rappresenta la quantità di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati conferiti dalla città di Aosta risulta nettamente staccata dalle curve rappresentative di ogni Comunità Montana.

---

In effetti, la città di Aosta conferisce, da sola, più di un quarto dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati totali, mentre le Comunità Montane Monte Cervino, Mont Emilius e Valdigne – Mont Blanc rappresentano ciascuna una percentuale compresa tra l'11 % ed il 17%.

A seguire, le Comunità Montane Grand Paradis ed Evançon contribuiscono per una percentuale dell'ordine dell'8 – 10% sul totale regionale, mentre le rimanenti Comunità Montane (Monte Rosa, Walser – Alta valle del Lys e Grand Combin) partecipano in misura decisamente inferiore alla produzione di rifiuti indifferenziati.

L'andamento evolutivo relativo alla città di Aosta risulta crescente sino al 1994, anno in cui si raggiunge il valore massimo (di poco inferiore alle 16.000 tonnellate); nell'anno successivo si assiste ad un netto calo di produzione ed, in seguito, l'andamento risulta praticamente stabile, oscillando attorno al valore di circa 14.600 tonnellate.

Il bacino del Monte Cervino presenta un'evoluzione temporale analoga a quella della Città di Aosta, ma con variazioni minori tra un anno ed il successivo. Stesso andamento del precedente, ad eccezione dei minimi maggiormente accentuati del primo biennio, si rileva per la Comunità Montana Mont Emilius, mentre tutti gli altri ambiti presentano un andamento abbastanza regolare in lieve ascesa.

I grafici dall'11 al 20bis illustrano, anno per anno, la distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nei singoli bacini territoriali, e permettono di confrontare visivamente la porzione competente a ciascun ambito territoriale.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti ingombranti, nelle tabelle 34 e 35 sono riportati, rispettivamente, i valori assoluti espressi in tonnellate e le percentuali calcolate sul totale regionale, riferiti al periodo 1994 – 2001.

Le variazioni temporali della produzione di tali rifiuti sono rappresentate nel grafico 21, da cui risulta che tutti i bacini presentano un andamento crescente; dal punto di vista

quantitativo, la città di Aosta e le Comunità Montane Monte Cervino e Valdigne - Mont Blanc sono gli ambiti ad incremento temporale più marcato; per quanto riguarda la C.M. Mont Emilius, il dato relativo al 2001 presenta una forte crescita, che la porta ad essere il primo produttore di tale tipologia di rifiuti.

Al fine di confrontare i dati di cui sopra anno per anno, sono stati predisposti i diagrammi a torta riportati nei grafici da 22 a 27 bis.

Osservando i dati mensili riferiti ai bacini territoriali, si è constatato che la massima produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati si riscontra nel mese agosto, tranne per la città di Aosta che segue un andamento diverso.

Sono stati, dunque, tabulati i valori relativi alle produzioni mensili di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati, riferiti al solo mese di punta in agosto, per il periodo 1990 - 2001: la tabella 36 e il grafico 28 riportano tali dati.

Osservando il grafico emerge la distinzione in tre gruppi dei bacini territoriali, caratterizzati da andamenti qualitativamente e quantitativamente simili.

I valori più alti sono da attribuirsi alla città di Aosta e ai bacini territoriali rappresentati dalle Comunità Montane Valdigne – Mont Blanc e Monte Cervino, con andamenti oscillanti attorno a valori medi rispettivamente di 1200, 1100 e 1050 tonnellate/mese.

I bacini Grand Paradis, Evançon e Mont Emilius presentano un andamento oscillante intorno a 750 tonnellate/mese, mentre l'ultimo gruppo, comprendente i bacini Walser – Alta valle del Lys, Grand Combin e Monte Rosa, è caratterizzato da un tracciato quasi piatto, con valori dell'ordine di 300 tonnellate/mese.

Confrontando il grafico 10, relativo all'andamento annuo della produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati, con il grafico 28, relativo alla produzione mensile di punta (agosto), si può tentare una classificazione dei bacini con vocazione di turismo estivo.

Le Comunità Montane caratterizzate da un marcato flusso di turismo estivo di massa sono in particolare Monte Cervino, Valdigne - Mont Blanc, Grand Paradis ed Evançon.

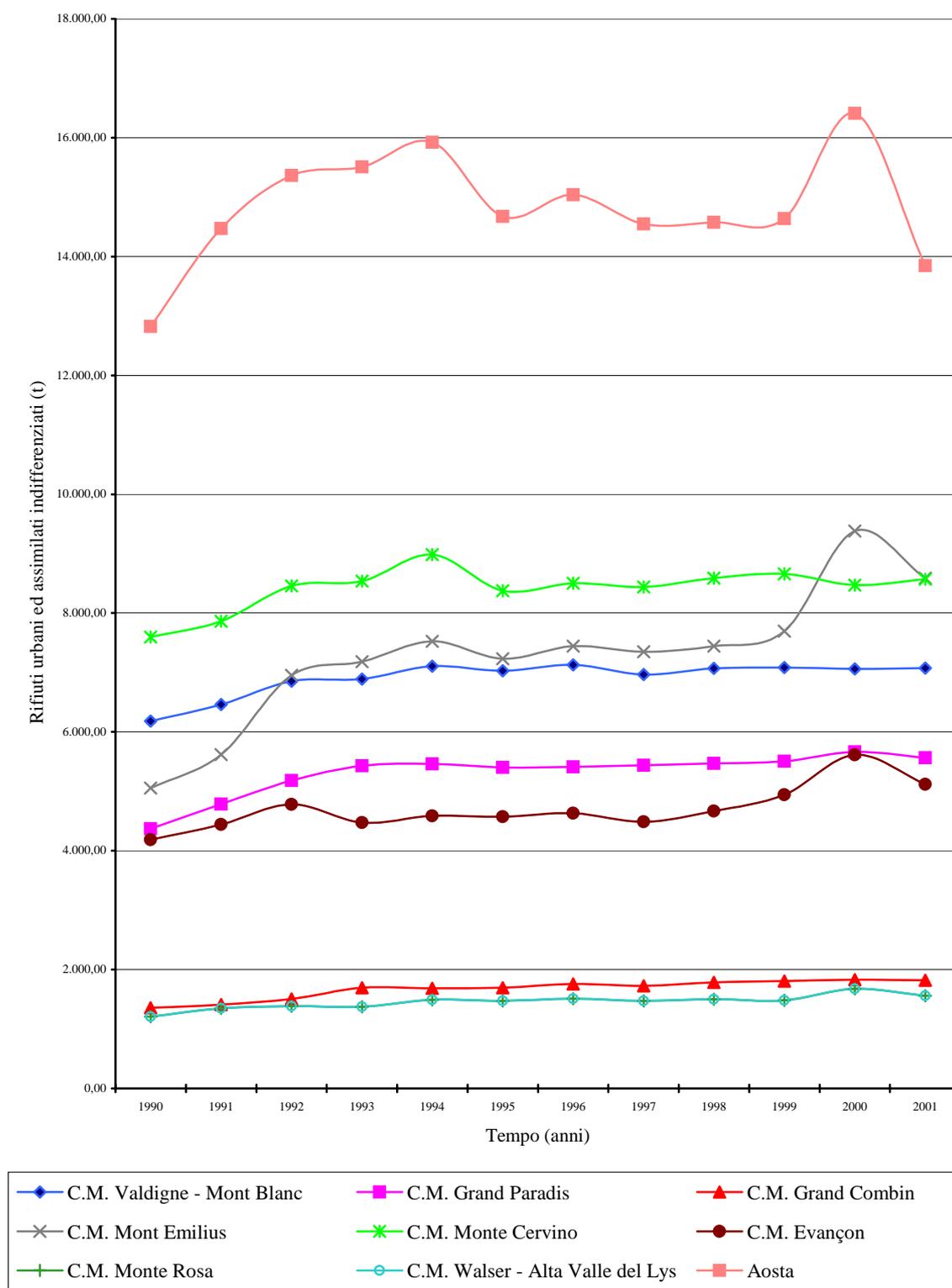
Dai dati di raccolta rifiuti le Comunità Montane Mont Emilius, Grand Combin e Walser risultano interessate in modo meno marcato dal fenomeno turistico di massa, mentre l'ambito del Monte Rosa sembra risentire in modo marginale dell'incremento di popolazione turistica.

<b>Bacini territoriali</b>	<b>Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati (tonnellate)</b>												
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
C. M. Valdigne - Mont Blanc	6.182,00	6.460,59	6.853,65	6.891,19	7.104,29	7.027,30	7.127,42	6.966,21	7.069,10	7.083,30	7.062,12	7.072,11	
C. M. Grand Paradis	4.372,45	4.785,04	5.181,38	5.431,50	5.462,47	5.400,49	5.410,15	5.438,03	5.471,43	5.504,95	5.663,05	5.565,52	
C. M. Grand Combin	1.354,18	1.411,73	1.506,25	1.692,72	1.683,19	1.694,76	1.758,79	1.726,70	1.784,82	1.805,34	1.831,08	1.820,87	
C. M. Mont Ernibus	5.053,46	5.620,67	6.951,33	7.180,72	7.524,80	7.231,88	7.445,39	7.347,06	7.444,69	7.694,85	9.381,17	8.587,54	
C. M. Monte Cervino	7.595,39	7.864,11	8.459,11	8.537,61	8.986,15	8.375,85	8.504,13	8.439,59	8.585,77	8.658,77	8.471,48	8.567,94	
C. M. Evrançon	4.184,12	4.441,68	4.778,38	4.474,22	4.587,07	4.574,65	4.629,86	4.489,11	4.669,72	4.943,31	5.612,18	5.118,55	
C. M. Monte Rosa	2.007,46	2.057,49	2.255,36	2.641,15	2.812,63	2.909,61	2.827,93	2.842,34	3.009,75	3.109,23	4.247,29	2.938,68	
C. M. Walser - Alta Valle del Lys	1.209,53	1.347,67	1.381,92	1.372,19	1.493,08	1.472,80	1.507,39	1.472,38	1.501,69	1.483,44	1.676,75	1.558,18	
Aosta	12.823,43	14.473,11	15.364,23	15.509,73	15.923,06	14.674,80	15.039,37	14.550,13	14.576,06	14.639,73	16.409,33	13.845,40	
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>44.782,02</b>	<b>48.462,08</b>	<b>52.731,61</b>	<b>53.731,03</b>	<b>55.576,74</b>	<b>53.362,14</b>	<b>54.250,42</b>	<b>53.271,55</b>	<b>54.113,03</b>	<b>54.922,92</b>	<b>60.354,45</b>	<b>55.074,79</b>	

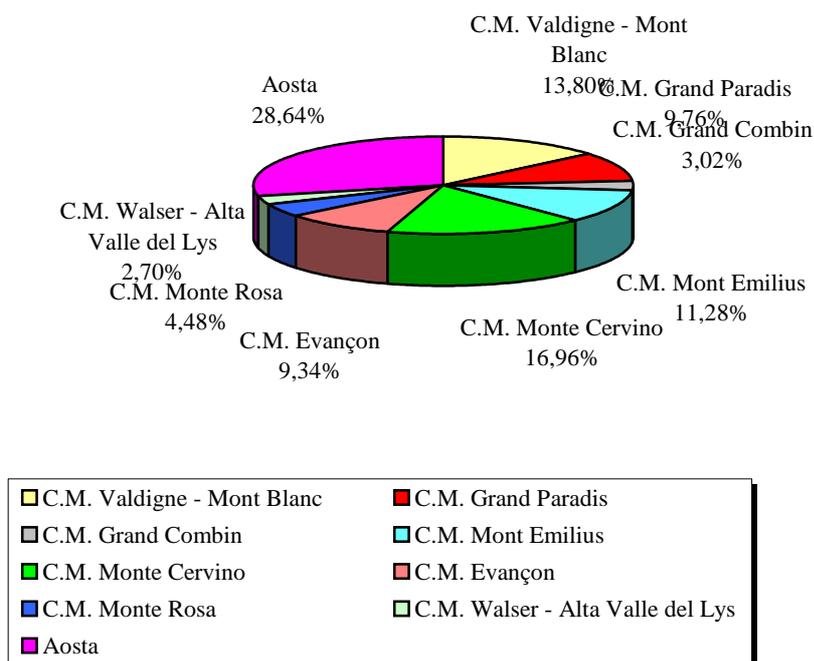
**Tabella 3.2:** Quantità annue di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nei singoli Bacini territoriali (fonte: Valeco S.p.A.)

<b>Bacini territoriali</b>	<b>Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati (%)</b>												
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
C. M. Valdigne - Mont Blanc	13,80	13,33	13,00	12,83	12,78	13,17	13,14	13,08	13,06	12,90	11,70	12,84	
C. M. Grand Paradis	9,76	9,87	9,83	10,11	9,83	10,12	9,97	10,21	10,11	10,02	9,38	10,11	
C. M. Grand Combin	3,02	2,91	2,86	3,15	3,03	3,18	3,24	3,24	3,30	3,29	3,03	3,31	
C. M. Mont Ernibus	11,28	11,60	13,18	13,36	13,54	13,55	13,72	13,79	13,76	14,01	15,54	15,59	
C. M. Monte Cervino	16,96	16,23	16,04	15,89	16,17	15,70	15,68	15,84	15,87	15,77	14,04	15,56	
C. M. Evrançon	9,34	9,17	9,06	8,33	8,25	8,57	8,53	8,43	8,63	9,00	9,30	9,29	
C. M. Monte Rosa	4,48	4,25	4,28	4,92	5,06	5,45	5,21	5,34	5,56	5,66	7,04	5,34	
C. M. Walser - Alta Valle del Lys	2,70	2,78	2,62	2,55	2,69	2,76	2,78	2,76	2,78	2,70	2,78	2,83	
Aosta	28,64	29,86	29,14	28,87	28,65	27,50	27,72	27,31	26,94	26,66	27,19	25,14	
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	

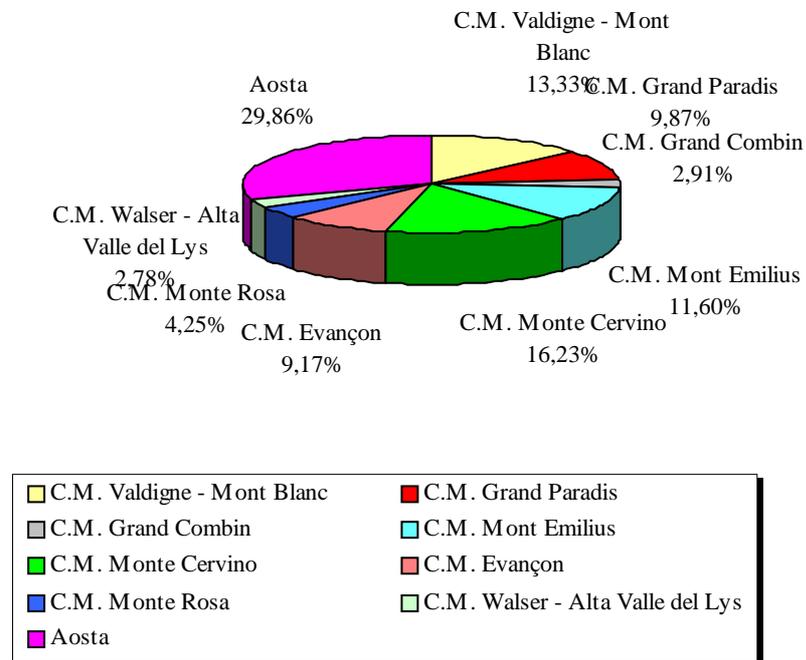
**Tabella 3.3:** Ripartizione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nei singoli Bacini territoriali



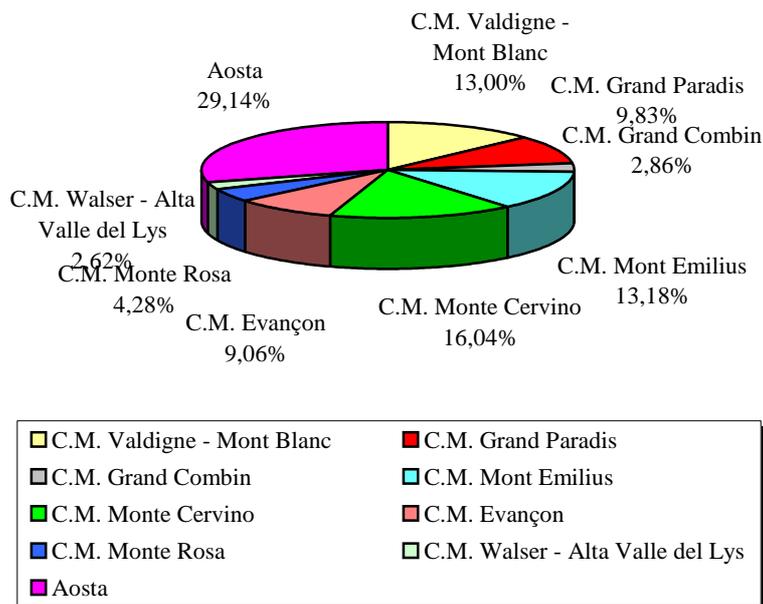
**Grafico 10:** Andamento della produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nei singoli Bacini territoriali



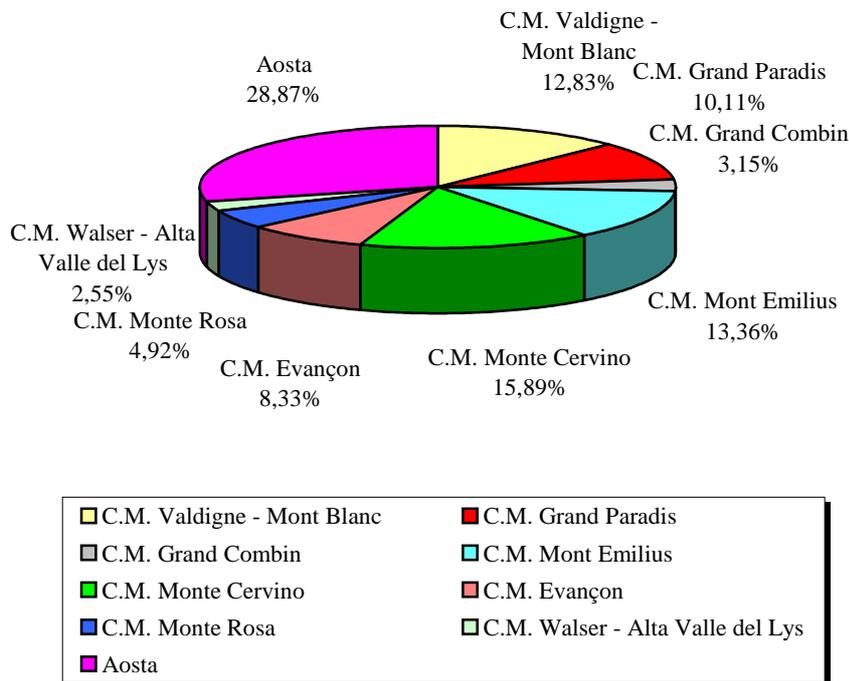
**Grafico 11:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1990 dai singoli Bacini territoriali



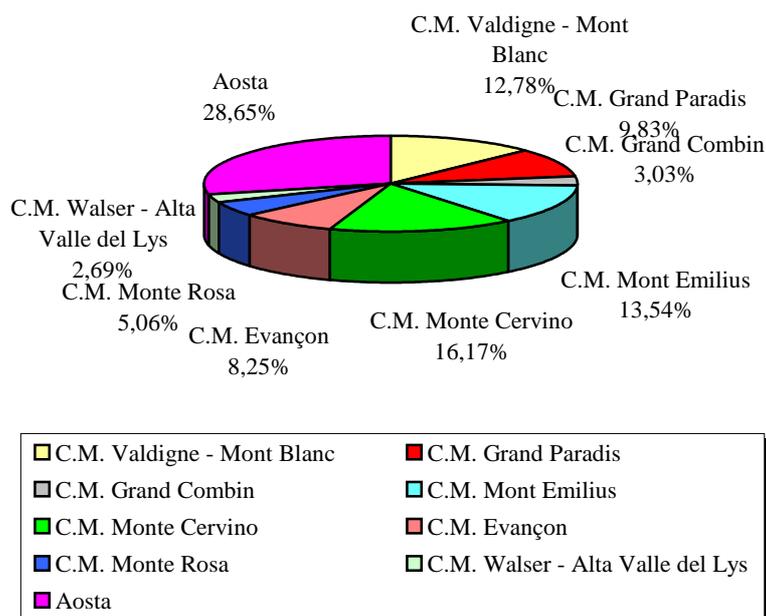
**Grafico 12:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1991 dai singoli Bacini territoriali



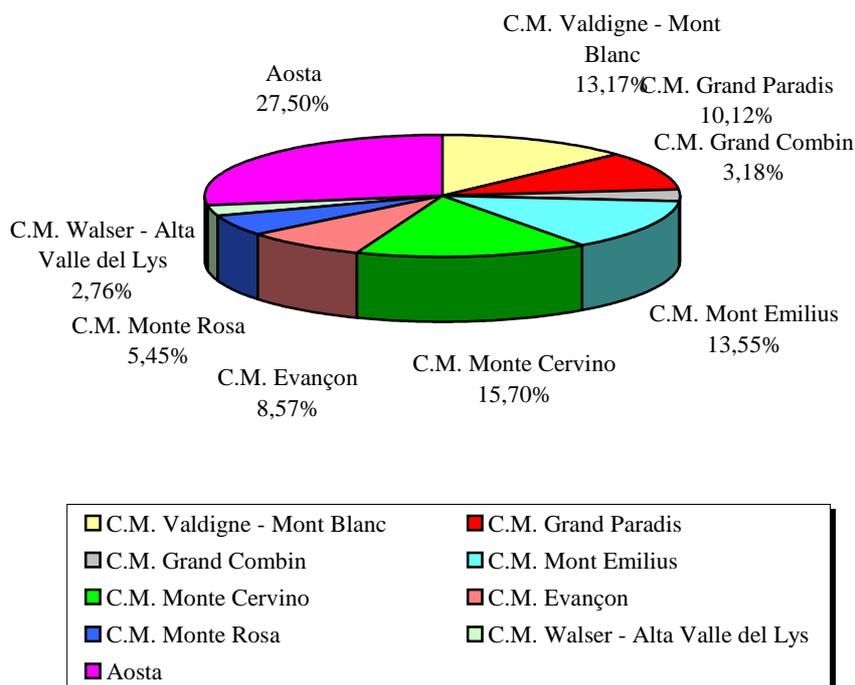
**Grafico 13:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1992 dai singoli Bacini territoriali



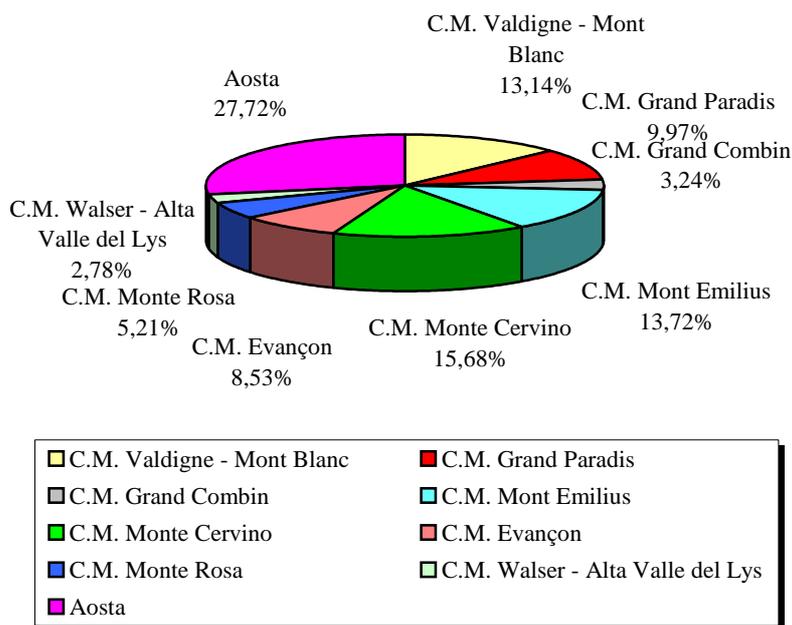
**Grafico 14:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1993 dai singoli Bacini territoriali



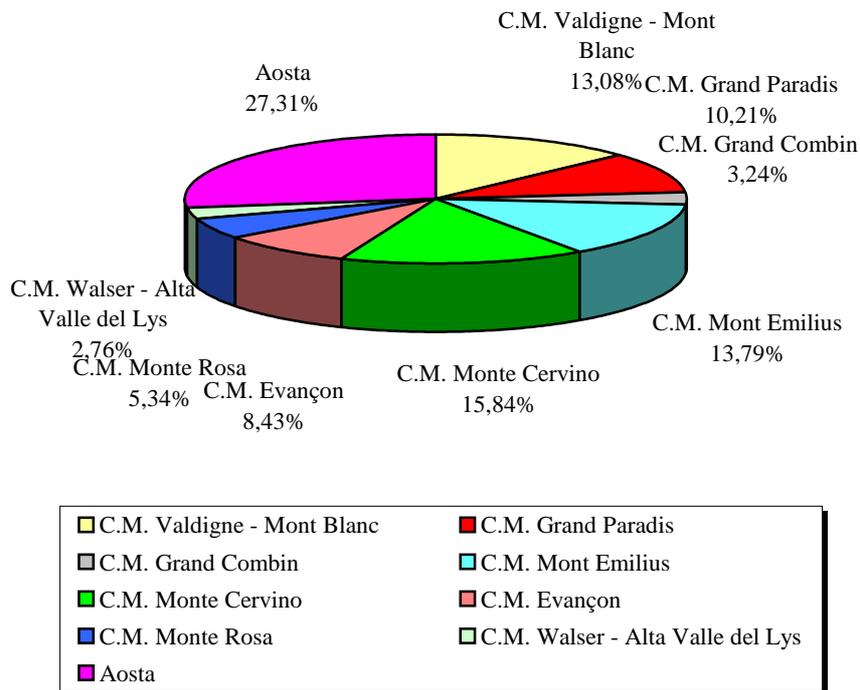
**Grafico 15:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1994 dai singoli Bacini territoriali



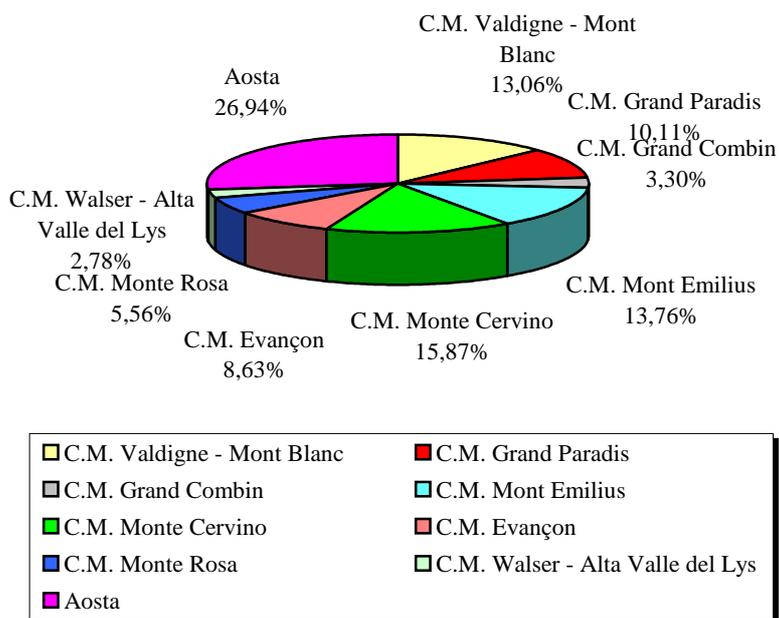
**Grafico 16:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1995 dai singoli Bacini territoriali



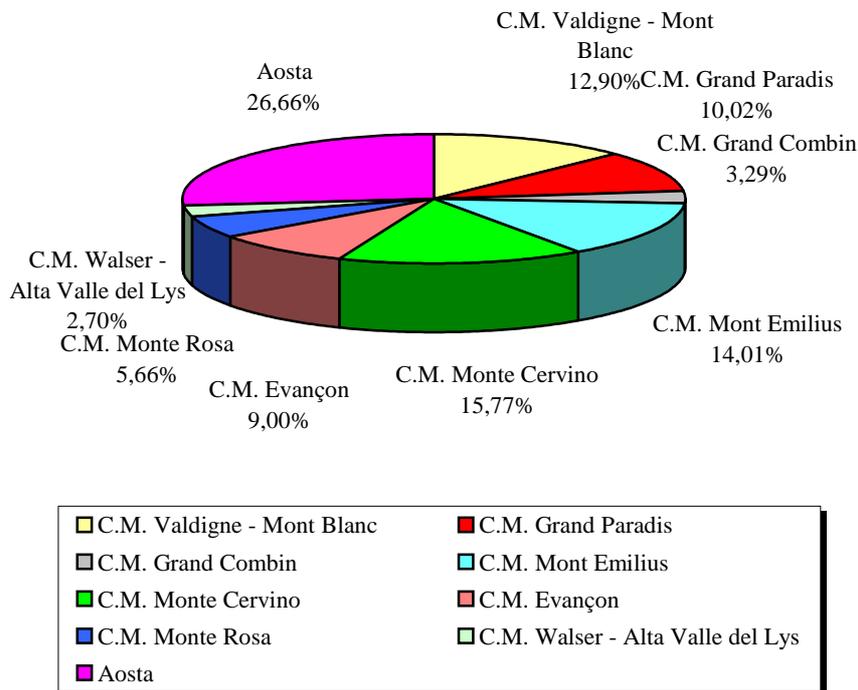
**Grafico 17:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1996 dai singoli Bacini territoriali



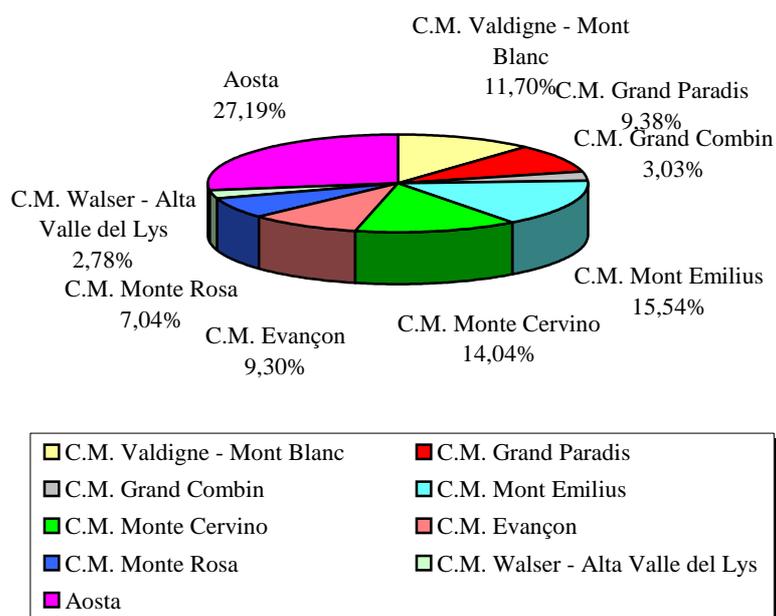
**Grafico 18:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1997 dai singoli Bacini territoriali



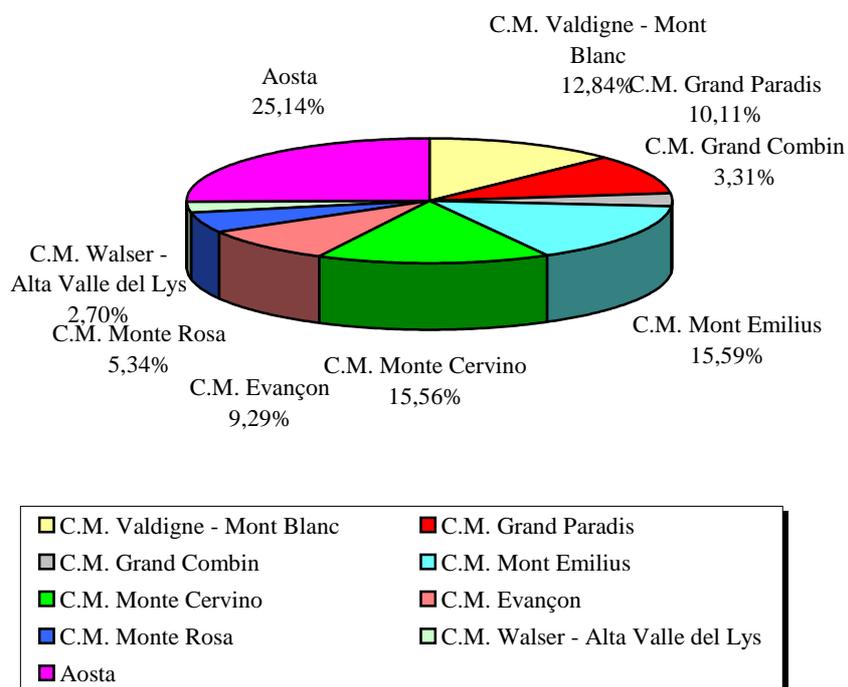
**Grafico 19:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1998 dai singoli Bacini territoriali



**Grafico 20:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1999 dai singoli Bacini territoriali



**Grafico 19 bis:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 2000 dai singoli Bacini territoriali



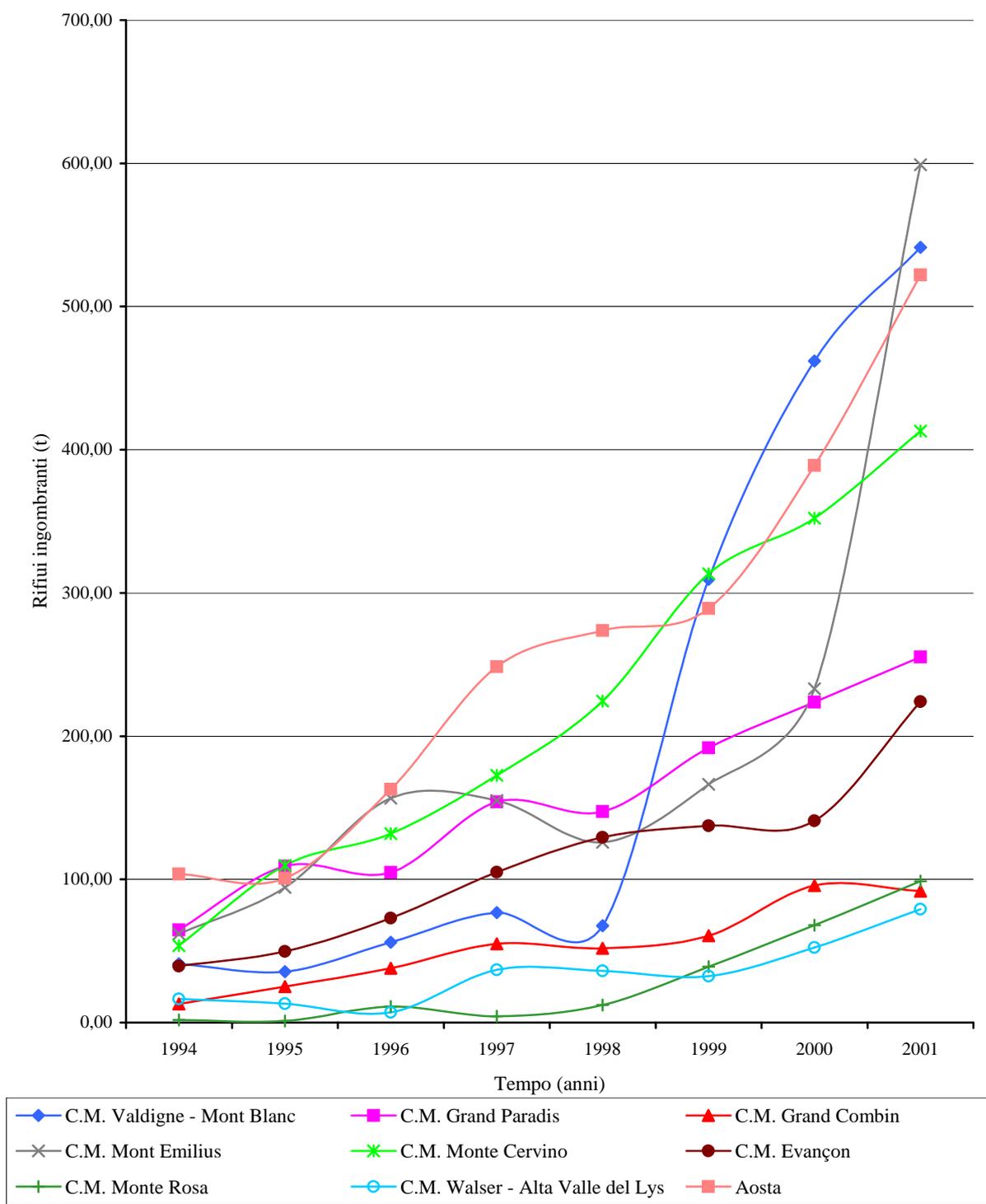
**Grafico 20 bis:** Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 2001 dai singoli Bacini territoriali

<i>Bacini territoriali</i>	<i>Rifiuti ingombranti (tonnellate)</i>							
	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
C.M. Valdigne - Mont Blanc	41,08	35,49	56,08	76,79	67,65	309,52	461,89	541,31
C.M. Grand Paradis	64,67	109,25	104,74	154,03	147,26	191,77	223,83	255,19
C.M. Grand Combin	12,99	25,18	37,87	54,96	51,82	60,72	95,74	91,73
C.M. Mont Emilius	61,85	94,31	156,73	155,07	125,98	166,36	233,00	598,95
C.M. Monte Cervino	53,72	109,70	131,98	172,54	224,55	313,35	352,15	413,08
C.M. Evançon	39,33	49,65	72,90	104,96	129,31	137,35	140,83	224,18
C.M. Monte Rosa	1,75	1,18	11,20	4,34	12,19	38,99	68,01	98,84
C.M. Walser - Alta Valle del Lys	16,58	13,25	7,18	36,89	36,07	32,36	52,36	79,09
Aosta	103,64	100,79	162,95	248,40	273,73	289,12	389,09	521,99
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>395,61</b>	<b>538,80</b>	<b>741,63</b>	<b>1.007,98</b>	<b>1.068,56</b>	<b>1.539,54</b>	<b>2.016,90</b>	<b>2.824,36</b>

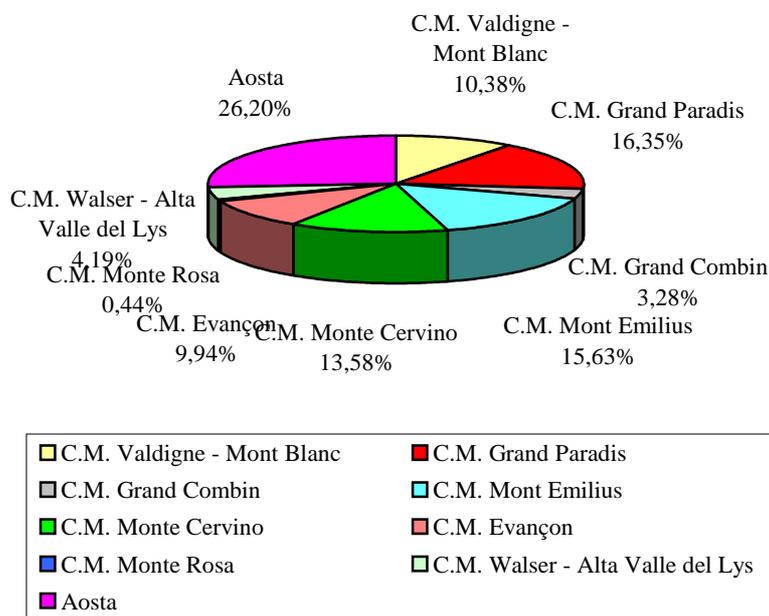
*Tabella 34: Quantità annue di rifiuti ingombranti prodotti nei singoli Bacini territoriali  
(fonte: Valeco S.p.A.)*

<i>Bacini territoriali</i>	<i>Rifiuti ingombranti (%)</i>							
	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
C.M. Valdigne - Mont Blanc	10,38	6,59	7,56	7,62	6,33	20,10	22,90	19,17
C.M. Grand Paradis	16,35	20,28	14,12	15,28	13,78	12,46	11,10	9,04
C.M. Grand Combin	3,28	4,67	5,11	5,45	4,85	3,94	4,75	3,25
C.M. Mont Emilius	15,63	17,50	21,13	15,38	11,79	10,81	11,55	21,21
C.M. Monte Cervino	13,58	20,36	17,80	17,12	21,01	20,35	17,46	14,63
C.M. Evançon	9,94	9,21	9,83	10,41	12,10	8,92	6,98	7,94
C.M. Monte Rosa	0,44	0,22	1,51	0,43	1,14	2,53	3,37	3,50
C.M. Walser - Alta Valle del Lys	4,19	2,46	0,97	3,66	3,38	2,10	2,60	2,80
Aosta	26,20	18,71	21,97	24,64	25,62	18,78	19,29	18,48
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

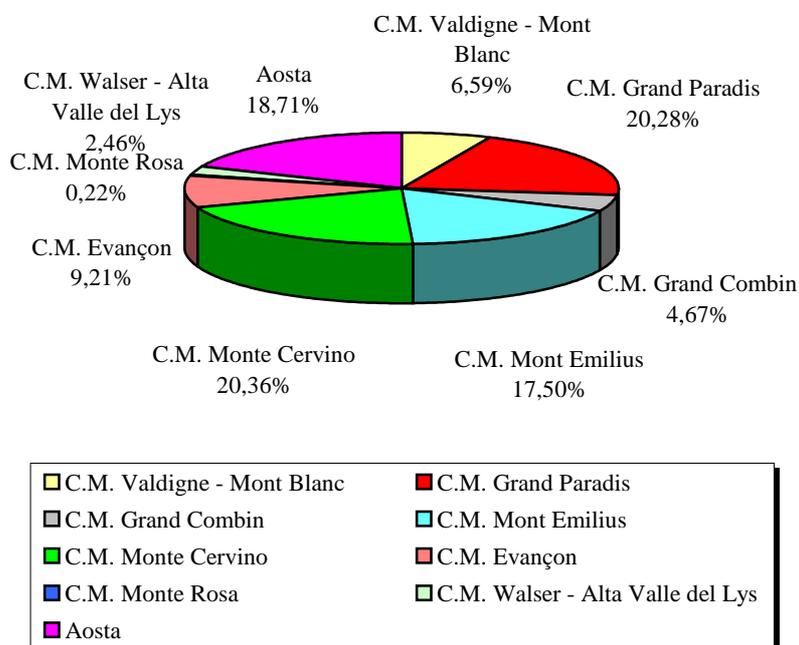
*Tabella 35: Ripartizione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nei singoli Bacini territoriali*



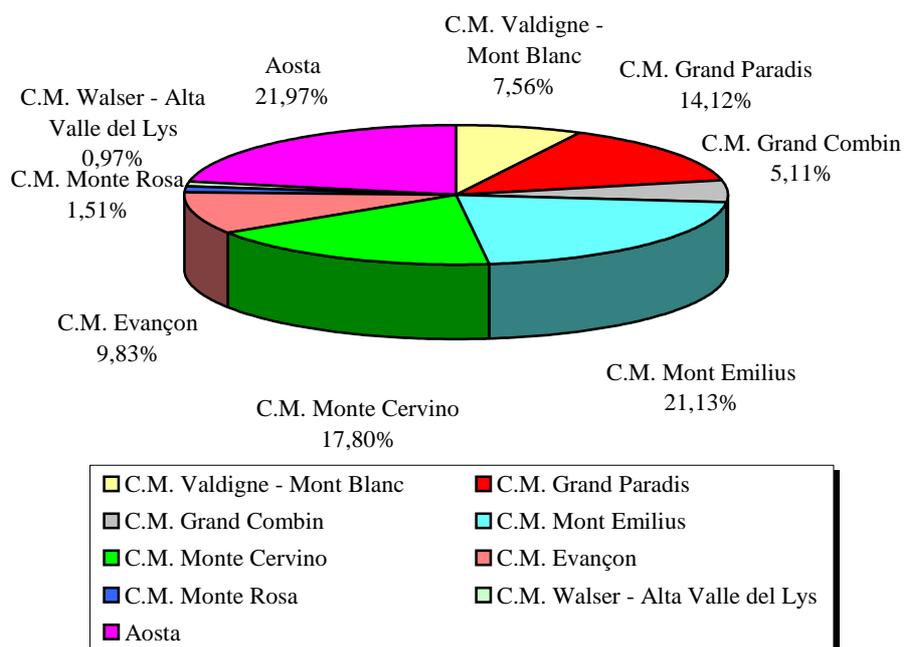
**Grafico21:** Andamento della produzione di rifiuti ingombranti nei singoli Bacini territoriali



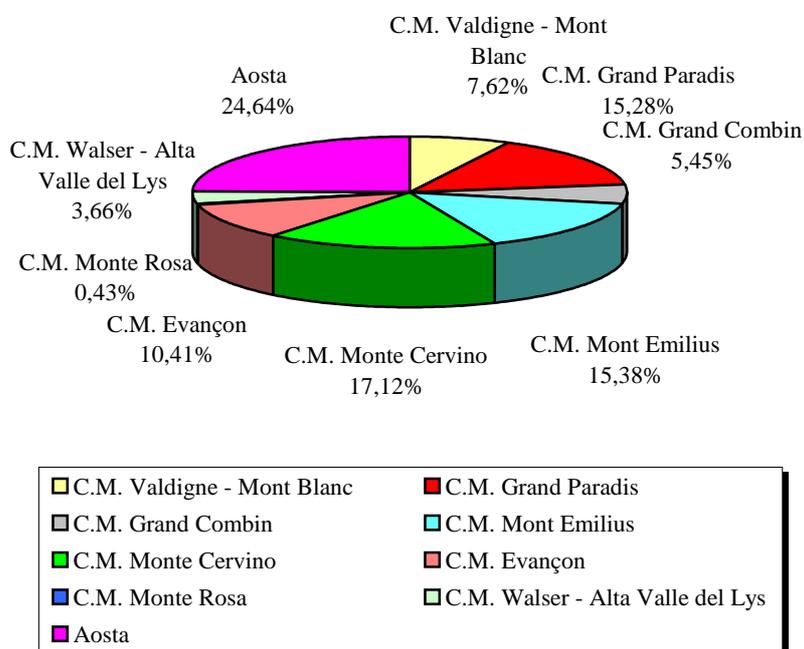
**Grafico 22:** Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1994 dai singoli Bacini territoriali



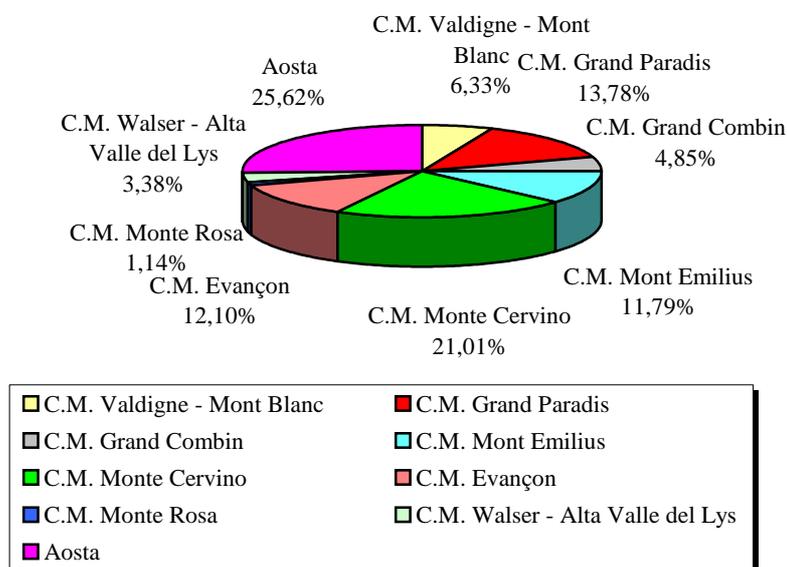
**Grafico 23:** Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1995 dai singoli Bacini territoriali



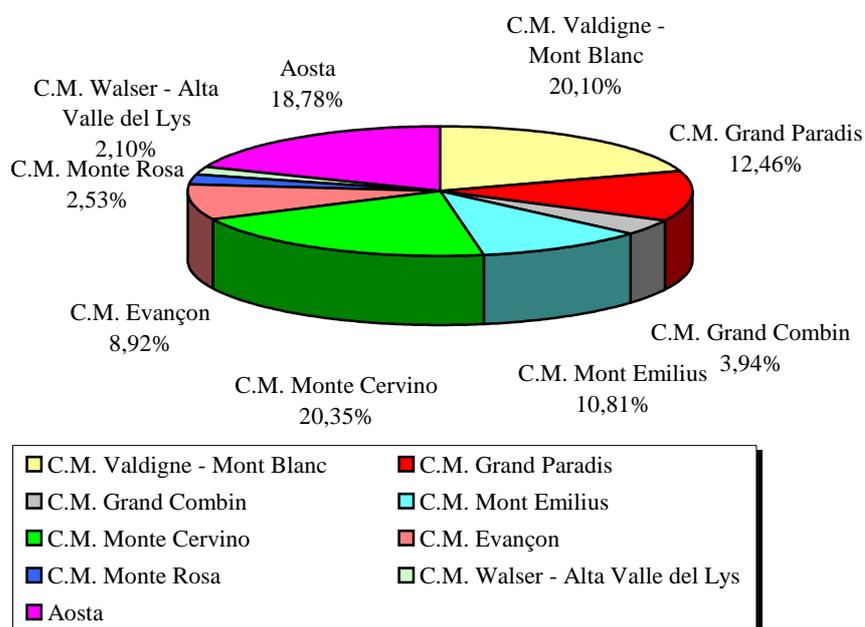
**Grafico 24:** Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1996 dai singoli Bacini territoriali



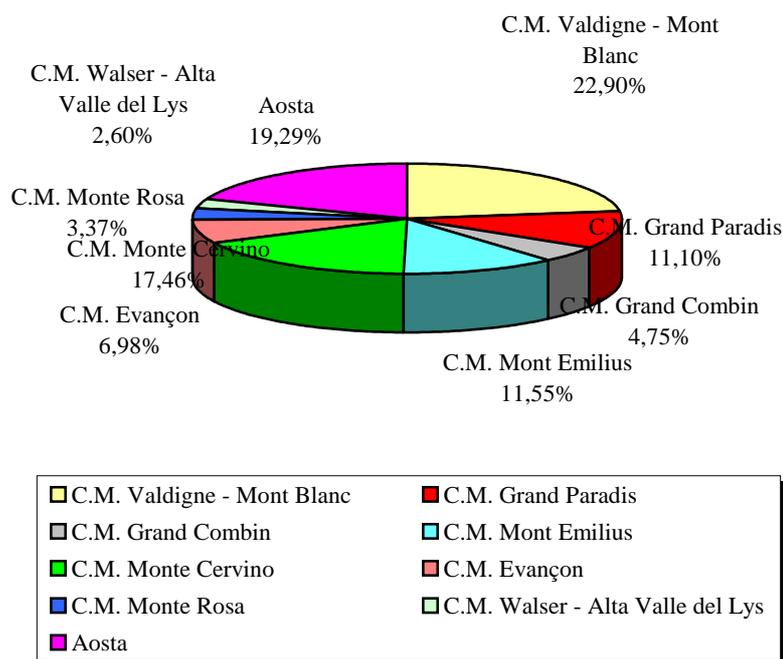
**Grafico 25:** Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1997 dai singoli Bacini territoriali



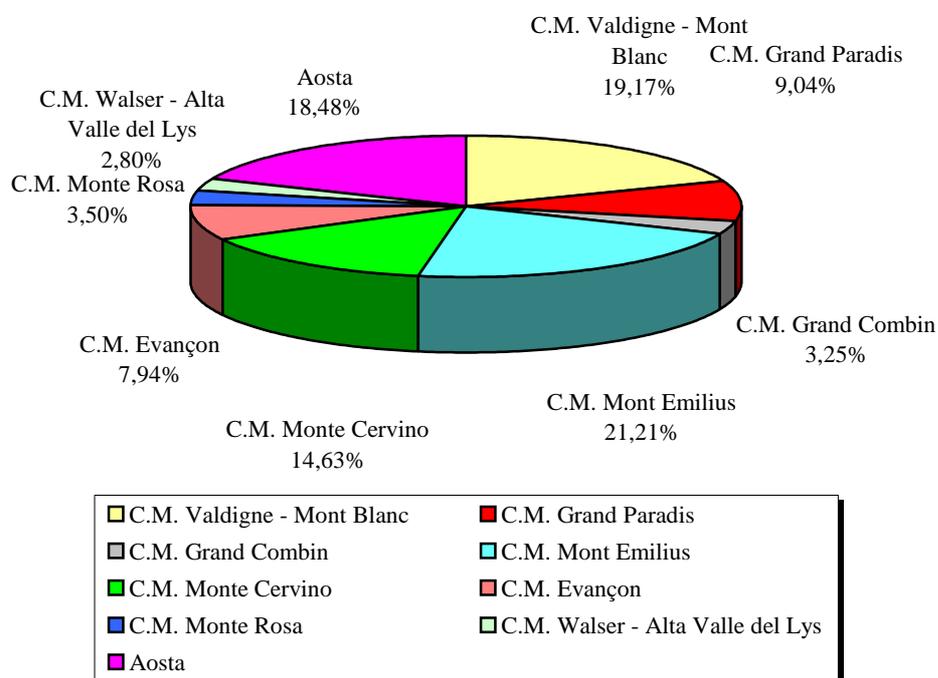
**Grafico 26:** Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1998 dai singoli Bacini territoriali



**Grafico 27:** Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1999 dai singoli Bacini territoriali



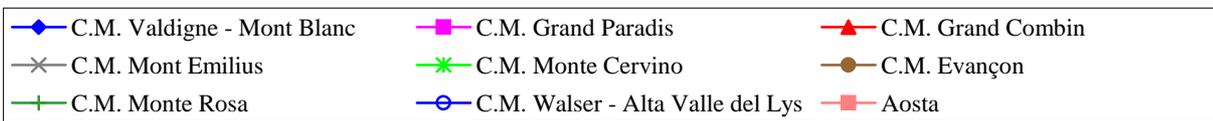
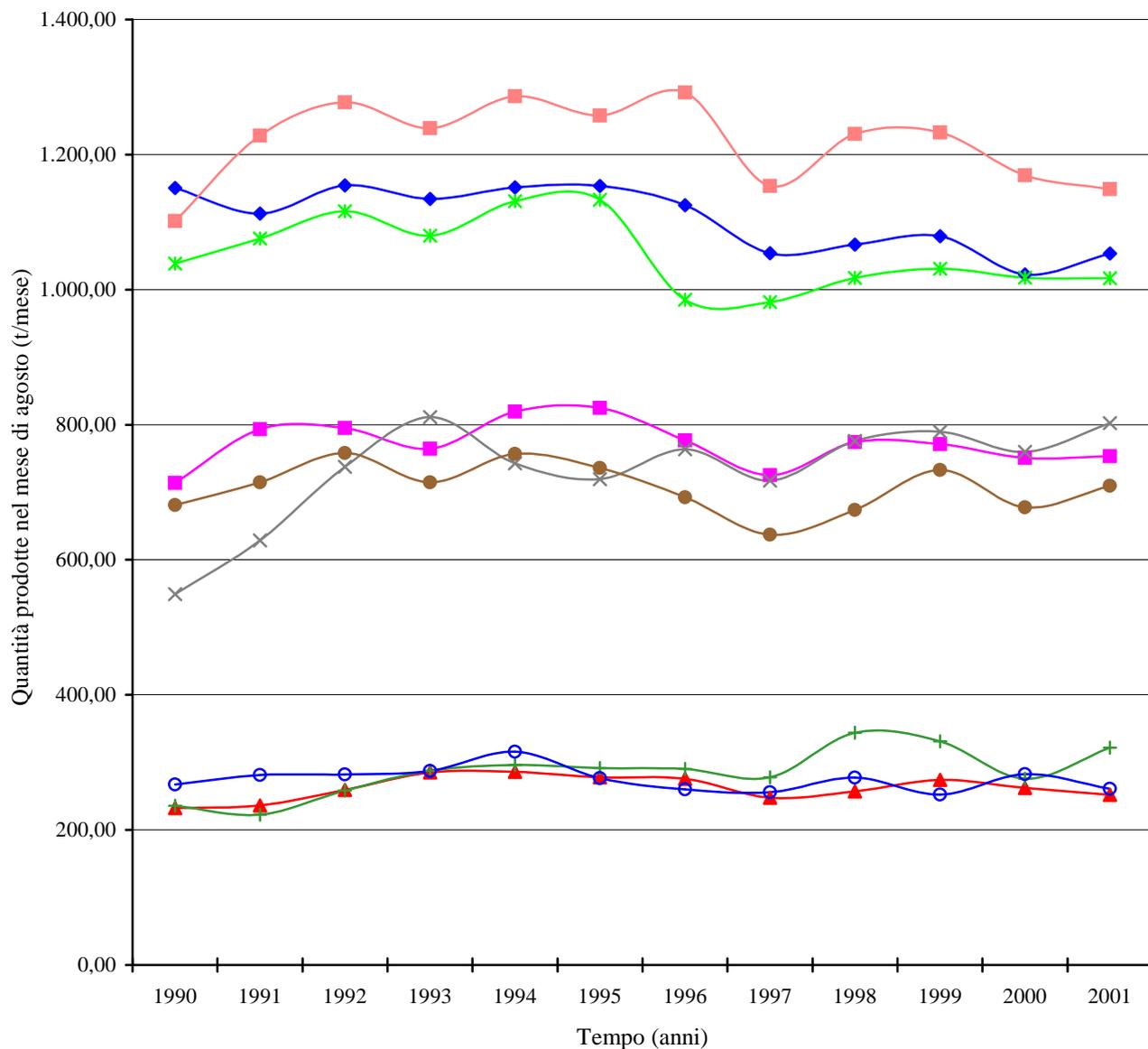
**Grafico 26 bis:** Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 2000 dai singoli Bacini territoriali



**Grafico 27bis:** Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 2001 dai singoli Bacini territoriali

<b>Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nel mese di agosto (tonnellate)</b>												
<b>Bacini territoriali</b>	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
C. M. Valdigne - Mont Blanc	1.150,37	1.112,70	1.154,30	1.134,52	1.151,53	1.153,46	1.124,99	1.054,06	1.066,55	1.079,24	1.022,47	1.053,71
C. M. Grand Paradis	713,92	793,55	794,96	764,63	819,24	824,85	776,85	725,42	774,31	771,11	750,75	753,27
C. M. Grand Combin	232,47	236,29	259,05	285,13	286,00	277,80	275,69	247,85	257,00	274,04	262,20	251,94
C. M. Mont Erribus	549,27	628,80	737,73	811,28	742,58	719,39	763,77	717,12	775,86	789,64	759,85	802,20
C. M. Monte Cervino	1.038,63	1.075,70	1.115,97	1.080,06	1.130,77	1.133,24	984,99	981,61	1.017,23	1.030,96	1.017,69	1.016,80
C. M. Evançon	680,95	714,71	758,22	714,52	756,74	736,14	692,67	637,20	673,78	733,05	677,49	709,37
C. M. Monte Rosa	235,68	222,49	258,27	287,63	296,23	291,47	290,18	277,81	343,99	331,06	276,04	321,98
C. M. Walser - Alta Valle del Lys	267,30	281,36	282,36	287,28	315,77	276,51	259,97	255,83	277,50	252,51	282,61	261,06
Aosta	1.101,68	1.228,00	1.277,29	1.239,14	1.286,18	1.257,77	1.291,94	1.153,55	1.230,78	1.232,91	1.169,08	1.149,07
<b>R. A. VALLE D'AOSTA</b>	<b>5.970,28</b>	<b>6.293,60</b>	<b>6.638,15</b>	<b>6.604,19</b>	<b>6.785,05</b>	<b>6.670,63</b>	<b>6.461,05</b>	<b>6.050,45</b>	<b>6.417,00</b>	<b>6.494,52</b>	<b>6.218,17</b>	<b>6.319,40</b>

**Tabella 36:** Quantità di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nel mese di agosto nei singoli Bacini territoriali (fonte: Valeco S.p.A.)



**Grafico 28:** Andamento della produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nel mese di agosto nei singoli Bacini territoriali

A1 / 2.2.2. PRODUZIONE MEDIA PRO-CAPITE DI RIFIUTI URBANI  
COMPLESSIVI PER OGNI BACINO.

Per l'anno 2001 è stata eseguita la ripartizione per bacini territoriali delle quantità di rifiuti complessivi (rifiuti urbani ed assimilati + ingombranti + spazzamento + raccolte differenziate) conferiti presso il centro di Brissogne; le quantità determinate, espresse in tonnellate, sono riportate nella seguente tabella 37.

	<b>Rifiuti urbani ed assimilati</b>	<b>Ingombranti</b>	<b>Spazzamento</b>	<b>Raccolte differenziate</b>	<b>Totale rifiuti urbani complessivi</b>
C.M. Valdigne – Mont-Blanc	6.530,80	541,31	438,33	1.608,827	9.119,277
C.M. Grand Paradis	5.310,33	255,19	78,08	1.298,294	6.941,894
C.M. Grand Combin	1.729,14	91,73	70,46	339,557	2.230,897
C.M. Mont Emilius	7.988,59	598,95	817,25	1.916,622	11.321,412
C.M. Monte Cervino	8.154,86	413,08	334,06	1.635,902	10.537,902
C.M. Evançon	4.894,37	224,18	61,52	1.095,799	6.275,879
C.M. Monte Rosa	2.839,84	98,84	76,92	598,433	3.614,033
C.M. Walser – Alta valle del Lys	1.479,09	79,09	-	205,641	1.763,821
Aosta	13.323,41	521,99	675,15	2.757,878	17.208,428
<b>Totale anno 2001</b>	<b>52.250,43</b>	<b>2.824,36</b>	<b>2.551,77</b>	<b>11.456,953</b>	<b>69.083,513</b>

*Tabella 37: quantità di rifiuti urbani complessivi conferiti da ciascun bacino.*

Per quanto riguarda la determinazione del valore della produzione media pro-capite, utilizzando la medesima metodologia di calcolo già impiegata al capitolo A1 / 1.3.3 per

la produzione media regionale, si è suddiviso il valore del quantitativo di rifiuti urbani complessivi relativo a ciascun bacino per il corrispondente numero di abitanti residenti.

Il valore così ottenuto di produzione media pro – capite sarà tanto più approssimato per eccesso quanto più risulta numericamente importante la presenza turistica.

Nella tabella 38 sono riportati i valori della produzione pro-capite annua e giornaliera di rifiuti urbani complessivi, riferiti agli abitanti residenti, per ciascuna bacino; si riporta inoltre anche il dato regionale riferito al 2001, pari a 571,02 kg/ab anno, così come già calcolato al capitolo A1 / 1.3.3.

	<b>Totale rifiuti urbani complessivi</b>	<b>Popolazione residente</b>	<b>Produzione pro-capite annua rifiuti urbani complessivi (kg/ab anno)</b>	<b>Produzione pro-capite giornaliera rifiuti urbani complessivi (kg/ab giorno)</b>
C.M. Valdigne – Mont-Blanc	9.119,277	8.545	1067,21	2,924
C.M. Grand Paradis	6.941,894	13.917	498,81	1,367
C.M. Grand Combin	2.230,897	5.031	443,43	1,215
C.M. Mont Emilius	11.321,412	19.442	582,32	1,595
C.M. Monte Cervino	10.537,902	16.571	635,92	1,742
C.M. Evançon	6.275,879	11.152	562,76	1,542
C.M. Monte Rosa	3.614,033	9.817	368,14	1,009
C.M. Walser – Alta valle del Lys	1.763,821	1.992	885,45	2,426
Aosta	17.208,428	34.516	500,59	1,371
<b>Regione Valle d'Aosta</b>	<b>69.083,513</b>	<b>120.983</b>	<b>571,02</b>	<b>1,564</b>

**Tabella 38:** .Produzione pro – capite annua e giornaliera di rifiuti urbani complessivi conferiti nel 2001 da ciascun bacino e dalla Regione Valle d'Aosta.

**AI/3. INDIVIDUAZIONE DI SOTTOBACINI (O AREE DI RACCOLTA) CARATTERIZZATI DA SPECIFICITA' TERRITORIALI O OMOGENEITA' DI PRODUZIONE DI RIFIUTI; A SERVIZIO DI TALI SOTTOBACINI INSISTE UNA STAZIONE INTERMEDIA DI TRASFERIMENTO PER I SERVIZI DI RACCOLTA E TRASPORTO DEI RU ED ASSIMILATI**

La Regione Autonoma Valle d'Aosta ha stabilito di suddividere il territorio in bacini omogenei all'interno dei quali sono stati individuati sottobacini caratterizzati da specificità territoriale (comuni a forte variabilità di produzione rifiuti, in quanto caratterizzati da forti escursioni di presenze turistiche) o da omogeneità di produzione di rifiuti (gruppi di comuni territorialmente simili); ogni sottobacino sottende un'area di raccolta omogenea a servizio della quale insiste una stazione intermedia di trasferimento.

Poichè il costo di trasporto dei rifiuti all'impianto di compattazione di Brissogne rappresenta una frazione significativa del costo complessivo di smaltimento, l'esigenza di ridurre la spesa, incrementando l'efficienza e la produttività del servizio di trasporto a lunga distanza ha indotto l'Amministrazione Regionale a programmare un sistema di stazioni intermedie - opportunamente dislocate sui territori periferici rispetto all'area di Aosta e Comuni limitrofi - attrezzate per la raccolta e il trasporto dei rifiuti e munite di sistemi di precompattazione dei rifiuti solidi urbani.

La stazione di trasferimento a servizio del proprio sottobacino di utenza ha essenzialmente lo scopo di razionalizzare e rendere più efficiente ed economico il trasporto dei rifiuti urbani dal punto di raccolta al punto di conferimento finale consentendo di organizzare in modo separato ed indipendente le due fasi - raccolta e trasporto -, di impiegare mezzi più capaci ed economici per il trasporto a distanza e regolare l'afflusso dei rifiuti al Centro di Brissogne.

In questo modo e' possibile:

- conseguire uno sfruttamento ottimale del personale e dei mezzi adibiti alla raccolta;
- articolare meglio il servizio in relazione alle caratteristiche di densita' di popolazione, di estensione, di viabilita' e di traffico delle zone servite;
- incrementare la produttivita' e l'efficienza del servizio di raccolta ed allontanamento dei rifiuti, attraverso l'organizzazione del trasporto allo smaltimento finale, indipendentemente dalla raccolta.

Con l'impiego di mezzi appositamente attrezzati per il solo trasporto, che richiedono il solo autista e possono avere una capacita' utile di carico pari a due/tre volte quella dei mezzi normalmente adibiti alla raccolta dei rifiuti, e' evidente che si possono conseguire sostanziali risparmi di gestione.

Il costo contenuto e la semplicita' dei sistemi di compattazione fanno si' che le stazioni di trasferimento costituiscano una soluzione vantaggiosa anche nei casi di limitati quantitativi giornalieri di rifiuti, di zone con elevate presenze turistiche e notevoli escursioni nella produzione di rifiuti nel corso dell'anno e/o con configurazione territoriale altimetrica che rende disagiata la viabilita'.

L'organizzazione dei servizi di ogni stazione di trasferimento viene cosi' articolata:

- a) conferimento dei R.U. raccolti nel sottobacino alla stazione intermedia di trasferimento; essa e' dotata dei servizi di stoccaggio provvisorio, caricamento, pre-compattazione dei R.U. in containers; e' inoltre attrezzata per lo stoccaggio provvisorio dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata di carta, vetro e ferro, dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti ingombranti;
- b) trasporto dei containers al centro regionale di compattazione e annessa discarica di Brissogne.

Il criterio di realizzazione e' il seguente.

Ciascuna stazione intermedia di trasferimento e' munita di macchine e attrezzature normalizzate e modulari, costituite essenzialmente da un numero adeguato di cassoni e containers specifici per le diverse frazioni di rifiuti raccolti separatamente (carta, vetro), e di un sistema di ricevimento dei rifiuti urbani destinati alla compattazione; e' organizzata inoltre per il conferimento da parte del pubblico dei rifiuti ingombranti, materiali ferrosi, rifiuti urbani pericolosi (pile, farmaci) ed e' attrezzata con mezzi accessori e di servizio.

Le attrezzature installate comprendono:

- pressa compattatrice (dotata di tramoggia di carico R.U.);
- sistema di movimentazione e traslazione della pressa compattatrice;
- parco containers;
- contenitori specifici per il ricevimento dei materiali raccolti separatamente (ferro, vetro, carta), dei rifiuti ingombranti e dei rifiuti urbani pericolosi (pile esaurite, medicinali scaduti, ecc.).

Le operazioni di compattazione sono pienamente compatibili con l'ambiente in quanto vengono eseguite in un edificio chiuso, dotato di un adeguato sistema di estrazione dell'aria e di una fognatura interna per la raccolta delle acque di rifiuto derivanti dal lavaggio di locali ed apparecchiature. Tale collocazione consente di evitare fenomeni di dilavamento conseguenti all'esposizione dei rifiuti alle acque meteoriche, escludendo dunque qualsiasi possibilità di inquinamento della falda. Per quanto riguarda la fase di compattazione, è necessario precisare che tale operazione non porta alla produzione di percolato.

Una volta raggiunta la quantità utile trasportabile i containers vengono prelevati e trasportati presso il recapito finale, costituito dalla discarica regionale di Brissogne.

I sottobacini di raccolta e trasferimento dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati sono così individuati:

<b>DENOMINAZIONE DEI BACINI DI CONFERIMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELLE SEDI DELLA STAZIONI INTERMEDIE DI TRASFERIMENTO A SERVIZIO DEL SOTTO-BACINO</b>	<b>COMUNI FACENTI PARTE DEL BACINO</b>
VALDIGNE - MONT BLANC	LA THUILE (T) <sup>(3)</sup>	LA THUILE
	MORGEX (T) <sup>(4)</sup>	COURMAYEUR LA SALLE MORGEX PRE' SAINT DIDIER
GRAND PARADIS	COGNE (T) <sup>(1)</sup>	COGNE
	VILLENEUVE (T) <sup>(3)</sup>	ARVIER AVISE AYMAVILLES INTROD RHÊMES NOTRE DAME RHÊMES SAINT GEORGES SAINT NICOLAS SAINT PIERRE SARRE VALGRISENCHE VALSAVARENCHÉ VILLENEUVE
GRAND COMBIN	BRISOGNE (C)	ALLEIN BIONAZ DOUES ETROUBLES GIGNOD OLLOMONT OYACE ROISAN SAINT OYEN SAINT RHEMY EN BOSSES VALPELLINE

<b>DENOMINAZIONE DEI BACINI DI CONFERIMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DELLE SEDI DELLA STAZIONI INTERMEDIE DI TRASFERIMENTO A SERVIZIO DEL SOTTO-BACINO</b>	<b>COMUNI FACENTI PARTE DEL BACINO</b>
MONTE EMILIUS	BRISOGNE (C)	BRISOGNE CHARVENSOD FENIS GRESSAN JOVENÇAN NUS POLLEIN QUART SAINT CHRISTOPHE SAINT MARCEL
MONTE CERVINO	CHÂTILLON (T) <sup>(5)</sup>	ANTEY SAINT ANDRE' CHAMBAVE CHAMOIS CHÂTILLON EMARESE LA MAGDELEINE PONTEY SAINT DENIS SAINT VINCENT TORGNON VERRAYES
	VALTOURNENCHE (T) <sup>(1)</sup>	VALTOURNENCHE
EVANÇON	AYAS (T) <sup>(1)</sup>	AYAS
	BRUSSON (T) <sup>(1)</sup>	BRUSSON
	MONTJOVET (T) <sup>(2)</sup>	ARNAD CHALLAND SAINT ANSELME CHALLAND SAINT VICTOR CHAMPDEPRAZ ISSOGNE MONTJOVET VERRES

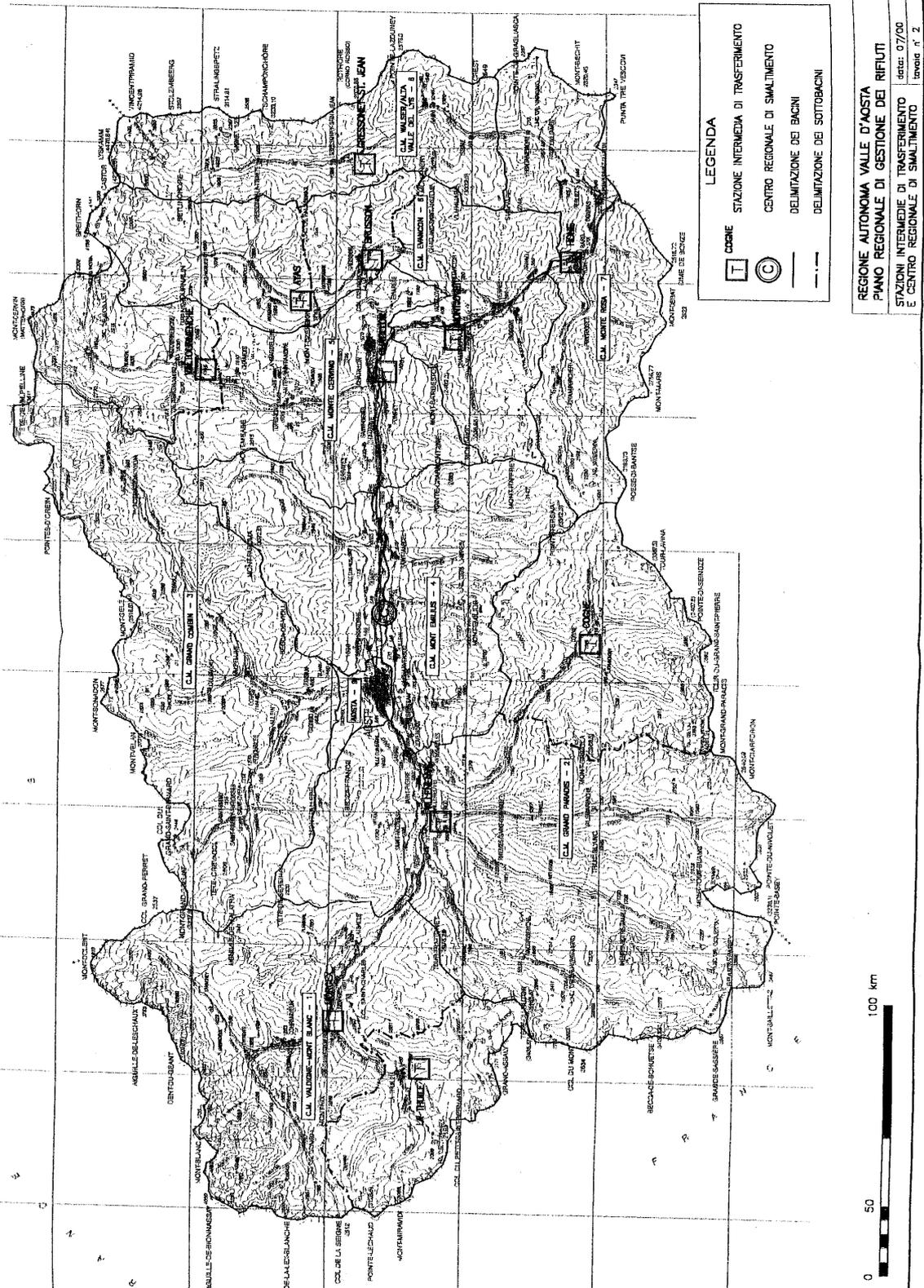
DENOMINAZIONE DEI BACINI DI CONFERIMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO	INDIVIDUAZIONE DELLE SEDI DELLA STAZIONI INTERMEDIE DI TRASFERIMENTO A SERVIZIO DEL SOTTO-BACINO	COMUNI FACENTI PARTE DEL BACINO
MONTE ROSA	HÔNE (T) <sup>(2)</sup>	BARD CHAMPORCHER DONNAS FONTAINEMORE HÔNE LILLIANES PERLOZ PONTBOSET PONT SAINT MARTIN
WALSER	GRESSONEY SAINT JEAN (T) <sup>(5)</sup>	GABY GRESSONEY LA TRINITE' GRESSONEY SAINT JEAN ISSIME
AOSTA	BRISOGNE (C)	AOSTA

**NOTE:**

- T - Stazione intermedia di trasferimento
  - <sup>(1)</sup> Stazione funzionante
  - <sup>(2)</sup> Stazione in fase di avviamento
  - <sup>(3)</sup> Stazione in fase di costruzione
  - <sup>(4)</sup> Stazione in fase di progettazione
  - <sup>(5)</sup> Stazione la cui ubicazione è in corso di definizione
- C - Centro regionale di trattamento di Brissogne

**Tabella 39:** individuazione dei sottobacini di raccolta e trasferimento dei rifiuti urbani

Nel caso dei bacini territoriali più vicini al centro regionale di trattamento di Brissogne, non sono state previste stazioni intermedie di trasferimento in quanto il trasporto dei rifiuti avviene direttamente verso il centro stesso.



Nuovo piano regionale di gestione dei rifiuti della Regione Autonoma Valle d'Aosta

**AI / 4. RIPIANIFICAZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA COMUNALE DEI RU ED ASSIMILATI, FINALIZZATA AL RECUPERO E ALLA VALORIZZAZIONE, MEDIANTE L'ATTIVAZIONE DI NUOVI SISTEMI DI RACCOLTA E LA REALIZZAZIONE DI CENTRI COMUNALI DI CONFERIMENTO DELLE FRAZIONI VALORIZZABILI**

La riorganizzazione del sistema di gestione dei rifiuti urbani, finalizzata sia al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dall'art. 24 del d. lgs. n. 22/97, sia al raggiungimento di livelli ottimali che garantiscano l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del servizio all'interno dei sotto bacini di raccolta, deve tenere conto delle diverse attività attuabili in relazione alle necessità ed alle peculiarità di ciascun sotto bacino.

La gestione dovrà, pertanto, avvenire attraverso la previsione di un sistema integrato che consenta l'ottimizzazione delle raccolte delle differenti frazioni di rifiuto urbano da avviare allo smaltimento o al recupero.

In tale sistema dovranno essere previsti servizi complementari e coordinati fra loro, rivolti ai differenti soggetti produttori (cittadini, attività produttive, servizi, commercio, ecc.), volti proprio ad ottimizzare il conferimento differenziato dei rifiuti.

Il sistema dovrà svilupparsi attraverso:

- a. un sistema di raccolta stradale;
- b. un sistema di conferimento presso appositi centri comunali o intercomunali;
- c. un sistema di raccolta domiciliare, per utenze selezionate.

Una funzione importante nell'ottimizzazione della raccolta differenziata è rappresentata dai centri comunali di conferimento.

Le caratteristiche morfologiche ed insediative della Regione, così come precedentemente specificato, non consentono di assicurare dappertutto un servizio capillare di conferimento dei rifiuti attraverso la raccolta stradale. Inoltre, alcune tipologie di rifiuti (es. ingombranti, rifiuti urbani pericolosi) le cui dimensioni o la cui quantità non giustificano un servizio di raccolta capillare impongono l'organizzazione di appositi centri, opportunamente attrezzati.

La presenza sul territorio comunale, o intercomunale nelle piccole realtà, di un centro di conferimento consente di mettere a disposizione dei cittadini un servizio di raccolta completo di tutte le tipologie di rifiuti differenziabili sia ai fini del recupero e valorizzazione che ai fini dell'avvio a smaltimenti particolari (es. rifiuti urbani pericolosi, pile, farmaci scaduti, rifiuti abbandonati, ecc.).

L'attivazione di un centro di conferimento, inoltre, può consentire l'attivazione di appositi servizi rivolti alle attività produttive, commerciali e di servizi, nei quali i quantitativi di rifiuti prodotti (da avviare alla valorizzazione) o risulta essere eccessivo per il conferimento stradale o non sufficiente per assicurare un servizio di raccolta domiciliare.

Nella tabella 40 seguente è riportata una proposta di individuazione dei centri comunali di raccolta differenziata dei rifiuti.

<b>INDIVIDUAZIONE DEL COMUNE IN CUI VIENE PREVISTO IL CENTRO DI RACCOLTA</b>		<b>COMUNI CHE FANNO RIFERIMENTO AL CENTRO DI RACCOLTA</b>
1	GRESSONEY SAINT JEAN	GRESSONEY LA TRINITE' GRESSONEY SAINT JEAN
2	ISSIME	GABY ISSIME
3	LILLIANES	FONTAINEMORE LILLIANES PERLOZ
4	DONNAS	PONT SAINT MARTIN DONNAS
5	HÔNE (T)	HÔNE BARD
6	PONTBOSET	PONTBOSET CHAMPORCHER
7	ARNAD	ARNAD
8	VERRES	VERRES
9	ISSOGNE	ISSOGNE
10	CHALLAND SAINT VICTOR	CHALLAND SAINT ANSELME CHALLAND SAINT VICTOR
11	MONTJOVET (T)	MONTJOVET CHAMPDEPRAZ
12	BRUSSON (T)	BRUSSON
13	AYAS (T)	AYAS
14	EMARESE	EMARESE
15	SAINT VINCENT	SAINT VINCENT
16	CHATILLON (T)	CHATILLON
17	PONTEY	PONTEY CHAMBAVE
18	VERRAYES	VERRAYES SAINT DENIS
19	ANTEY SAINT ANDRE'	ANTEY SAINT ANDRE' CHAMOIS LA MAGDELEINE
20	TORGNON	TORGNON
21	VALTOURNENCHE (T)	VALTOURNENCHE
22	FENIS	FENIS
23	NUS	NUS
24	SAINT MARCEL	SAINT MARCEL

INDIVIDUAZIONE DEL COMUNE IN CUI VIENE PREVISTO IL CENTRO DI RACCOLTA		COMUNI CHE FANNO RIFERIMENTO AL CENTRO DI RACCOLTA
25	BRISOGNE	BRISOGNE
26	QUART	QUART
27	OYACE	OYACE BIONAZ
28	ROISAN	VALPELLINE ROISAN DOUES
29	OLLOMONT	OLLOMONT
30	GIGNOD	ALLEIN GIGNOD
31	ETROUBLES	ETROUBLES SAINT OYEN SAINT RHEMY EN BOSSES
32	SAINT PIERRE	SAINT PIERRE
33	SARRE	SARRE
34	SAINT NICOLAS	SAINT NICOLAS
35	ARVIER	ARVIER AVISE
36	VILLENEUVE (T)	VILLENEUVE INTROD
37	RHEMES SAINT GEORGES	RHEMES SAINT GEORGES RHEMES NOTRE DAME
38	VALSAVARENCHÉ	VALSAVARENCHÉ
39	VALGRISENCHÉ	VALGRISENCHÉ
40	COGNE (T)	COGNE
41	AYMAVILLES	AYMAVILLES
42	GRESSAN	GRESSAN JOVENÇAN
43	POLLEIN	POLLEIN
44	SAINT CHRISTOPHE	SAINT CHRISTOPHE
45	COURMAYEUR	COURMAYEUR
46	LA THUILE (T)	LA THUILE
47	MORGEX (T)	MORGEX PRE' SAINT DIDIER LA SALLE
48	AOSTA	AOSTA

**Tabella 40:** Proposta di individuazione dei centri comunali di raccolta differenziata dei rifiuti

---

Per quanto concerne l'organizzazione dei centri comunali di conferimento, fermo restando che per i Comuni sede di stazioni intermedie di trasferimento le stesse fungono anche da centro comunale di conferimento, devono essere tenute presenti le seguenti indicazioni:

- a.** l'area individuata per la realizzazione del centro deve essere idonea dal punto di vista tecnico ed igienico-sanitario. A tale fine l'area individuata deve rispondere a pieno alle esigenze di organizzazione del servizio. E' necessario, pertanto, individuare correttamente le tipologie di rifiuti da conferire e le modalità di stoccaggio delle stesse. Il centro deve essere organizzato in maniera da consentire il posizionamento agevole sia dei containers che dei cassonetti, oltretutto del loro utilizzo da parte degli utenti; devono essere previste tutte le misure atte ad evitare il formarsi di odori ed ogni eventuale altro inconveniente che possa risultare di pregiudizio per le persone e per l'ambiente; devono essere assicurate tutte le misure di prevenzione e di protezione per gli addetti alla sorveglianza del centro ed agli addetti dei servizi di svuotamento e di trasporto dei containers e dei cassonetti; devono essere rispettate tutte le disposizioni tecniche fissate con la deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984; deve essere prevista un'idonea viabilità interna al centro, al fine di garantire agevolmente e senza pericoli per gli utenti e per gli addetti alla gestione del centro lo svolgersi delle operazioni di conferimento dei rifiuti, di svuotamento dei cassonetti e di agganciamento dei containers;
- b.** la viabilità esterna deve consentire il facile accesso sia agli utenti che ai mezzi deputati allo svuotamento dei cassonetti o all'agganciamento dei containers;
- c.** le gestioni devono essere organizzate in maniera da consentire il conferimento dei rifiuti in un arco di tempo congruo sia durante la giornata che durante la settimana, ciò al fine di evitare l'abbandono dei rifiuti nelle aree circostanti e più in generale sul territorio comunale;

- d. tutte le attività gestionali devono essere organizzate in maniera da evitare interferenze fra i conferimenti e le operazioni di svuotamento dei cassonetti e di agganciamento dei containers.

Allo scopo di consentire una gestione accurata dei centri è necessario prevedere che durante il periodo di apertura presso gli stessi sia presente personale che controlli la tipologia dei rifiuti conferiti, la loro compatibilità, ne verifichi il corretto conferimento nei diversi cassonetti e containers e la provenienza (principalmente se da attività domestiche o da attività diverse).

Presso detti centri potranno essere conferiti, come già accennato, tutte le tipologie di rifiuti generalmente raccolte con il sistema della raccolta stradale, oltreché altre frazioni valorizzabili o da avviare a forme di smaltimento particolari.

A titolo esemplificativo si riporta di seguito un elenco riportante le tipologie di rifiuto conferibili presso i centri comunale di conferimento:

- tutte le tipologie previste per la raccolta stradale;
- ingombranti:
  - \* ferrosi
  - \* non ferrosi
  - \* frigoriferi, televisioni, computer, lavatrici, ecc.
  - \* mobilio in genere, con separazione degli oggetti in legno avviabili al recupero
- verde, legno diverso da rifiuto ingombrante e daimballaggio
- tessuti usati
- imballaggi
- rifiuti urbani pericolosi
- rifiuti speciali
  - \* oli e grassi vegetali
  - \* batterie e oli esausti

In considerazione delle situazioni locali, tenuto conto anche delle attività presenti nei Comuni a cui i centri fanno riferimento, le tipologie di rifiuti conferibili possono essere ridotte o aumentate.

L'organizzazione interna dei centri comunali di conferimento dovrà essere via via adeguata in modo da consentire, qualora non consegnati a cura del produttore ai rivenditori, il conferimento separato delle diverse tipologie di rifiuto secondo quanto stabilito anche dall'articolo 44 del d. lgs. n. 22/97, e successive integrazioni e modificazioni, che individua, in fase di prima applicazione, il conferimento separato di:

- frigoriferi, surgelatori e congelatori;
- televisori;
- computer;
- lavatrici e lavastoviglie;
- condizionatori d'aria.

**A1 / 5. RIDEFINIZIONE, POTENZIAMENTO ED OTTIMIZZAZIONE DEL SISTEMA DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE AL FINE DEL PROGRESSIVO RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI FISSATI DALL'ART. 24 DEL D. LGS. N. 22/97.**

**A1 / 5.1 SITUAZIONE ATTUALE**

L'attuale organizzazione dei Comuni deriva dal sistema promosso della Regione in attuazione della vecchia pianificazione e della legge regionale 16 agosto 1982, n. 37, e si basa essenzialmente sulla raccolta stradale delle diverse frazioni di rifiuti urbani (generalmente rifiuti urbani indifferenziati, carta, vetro, materiali ferrosi, pile e farmaci).

A tale proposito l'Amministrazione regionale aveva fornito ai Comuni apposite indicazioni con la circolare in data 20 giugno 1986 (prot. n. 25502/5ASS), fornendo i criteri tecnici per l'individuazione delle necessità di attrezzamento in relazione alla popolazione residente, alla popolazione massima presente, ai quantitativi minimi e massimi di rifiuto urbano prodotto, assumendo come riferimento 0,7 Kg/g/ab.

Il sistema proposto dalla Regione comportava per le Amministrazioni locali una vera e propria rivoluzione delle modalità di raccolta e trasporto dei rifiuti sino ad allora utilizzato. Infatti, a fronte di poche situazioni in cui la gestione dei rifiuti urbani avveniva in modo abbastanza adeguato, anche se non vi erano ancora raccolte differenziate, si era riscontrata in molte realtà l'assenza di un vero e proprio servizio.

Il nuovo sistema prevedeva una serie di interventi integrati, che hanno portato in pochi anni alla riorganizzazione delle raccolte, dei trasporti e dello smaltimento dei rifiuti urbani. Unitamente all'obbligo di adozione di idonei sistemi di raccolta, infatti, sono state chiuse e bonificate tutte le discariche comunali precedentemente in esercizio, è

---

stato avviato un unico centro di conferimento e smaltimento (Centro regionale di trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne), a servizio di tutti i Comuni, ed è stata avviata la realizzazione delle stazioni intermedie di trasferimento.

Contestualmente all'avvio del sistema sono state fornite ai Comuni indicazioni per l'attivazione di tutte le tipologie di raccolte differenziate che la Regione intendeva promuovere, anche a seguito dell'entrata in vigore di nuove disposizioni di legge (es. la legge 25 ottobre 1987, n. 441) finalizzate alla valorizzazione o allo smaltimento particolare di determinate frazioni di rifiuto.

In particolare tali raccolte riguardavano: carta, cartone, vetro, materiali metallici in genere, contenitori per liquidi in plastica, pile, farmaci, lattine, rifiuti verdi).

E' stato introdotto, inoltre, l'avvio di sistemi per il conferimento presso centri comunali appositamente attrezzati dei rifiuti ingombranti e di altre particolari tipologie.

A tutti i Comuni è stata, quindi, chiesta la predisposizione di un piano per l'individuazione delle zone e dei punti per il conferimento dei rifiuti, con le modalità di attrezzamento e le modalità di esecuzione dei servizi. Al fine di uniformare il più possibile il sistema di attrezzamento sul territorio regionale e per facilitare il conferimento dei rifiuti da parte degli utenti, sono state altresì fornite indicazioni sulla tipologia dei cassonetti da adottare e sui colori. In particolare l'Amministrazione regionale ha fornito le seguenti indicazioni:

#### RACCOLTA RU INDIFFERENZIATO:

- possibilità di utilizzare cassonetti da 330, 660 e 110 litri tutti di colore VERDE;

#### RACCOLTA DIFFERENZIATA:

- possibilità di utilizzare campane da 2000 e 2500 litri, cassonetti da 330, 660 e 1100 litri dei seguenti colori:

ARANCIONE PER LA CARTA (eventualmente anche solo il coperchio del

cassonetto)

ARANCIONE PER IL VETRO

BIANCO PER I CONTENITORI PER LIQUIDI IN PLASTICA

- possibilità di utilizzare contenitori piccoli per la raccolta dei farmaci (di colore BIANCO) e delle pile (di colore GRIGIO)
- possibilità di utilizzare containers per la raccolta dei materiali ferrosi (di colore GRIGIO).

Tutte le amministrazioni hanno provveduto ad adeguarsi alle disposizioni regionali.

Al fine di facilitare l'avvio delle raccolte differenziate ed il conferimento regolare delle frazioni di rifiuti da avviare alla valorizzazione presso il Centro regionale di Brissogne, la Regione, con deliberazione della Giunta regionale n. 8215, del 2 ottobre 1993, ha modificato il sistema tariffario prevedendo la non applicazione delle tariffe, precedentemente stabilite con la deliberazione della Giunta regionale n. 2938, del 30 marzo 1990, ai Comuni ed alle imprese che avrebbero conferito tali rifiuti se opportunamente separati e non contaminati.

#### **A1 / 5.2 OBIETTIVI REGIONALI PER L'ADEGUAMENTO ALLE DISPOSIZIONI NAZIONALI**

Con l'entrata in vigore del decreto legislativo n. 22/97, e con la fissazione di obiettivi minimi di raccolta differenziata da raggiungere entro sei anni da tale data, in attesa di procedere ad una più organica riorganizzazione dei sistemi di raccolta e trasporto dei RU ed assimilabili, la Regione ha ritenuto di dover assumere primi provvedimenti finalizzati principalmente a penalizzare i Comuni e le imprese che non dimostrino di

aver raggiunto livelli di differenziazione tali da non consentire il rispetto delle scadenze fissate dall'art. 24 del d. lgs. n. 22/97.

In particolare, con deliberazioni della Giunta regionale n. 3667, del 19 ottobre 1998 e n. 3968, del 8 novembre 1999, sono state ridefinite le tariffe di conferimento dei RU presso il Centro di Brissogne, in relazione agli obiettivi di raccolta differenziata raggiunta da ciascun Comune o Associazione di Comuni.

Di seguito si riporta lo schema riassuntivo delle scadenze e degli obiettivi intermedi di raccolta differenziata fissati dalla Regione.

<b>OBIETTIVO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>100% TARIFFA 55 L/KG</b>	<b>80% TARIFFA 44 L/KG</b>	<b>60% TARIFFA 33 L/KG</b>
AL 30.06.1999	< 10%	> 10% < 12%	> 12%
AL 31.12.1999	< 12%	> 12% < 15%	> 15%
	<b>100% TARIFFA 100 L/KG</b>	<b>60% TARIFFA 60 L/KG</b>	<b>35% TARIFFA 35 L/KG</b>
AL 01.07.2000	< 15%	> 15% < 20%	> 20%
AL 01.02.2001	< 20%	> 20% < 25%	> 25%
AL 01.01.2003	< 25%	> 25% < 35%	> 35%

**Tabella 41:** scadenze e obiettivi intermedi di raccolta differenziata

L'applicazione del nuovo sistema tariffario, che ha di fatto triplicato la tariffa di smaltimento per i Comuni che non rispettano gli obiettivi e le scadenze fissate (dal Lire 33/Kg a Lire 100/Kg), ha portato ad un incremento, a livello medio regionale, della percentuale di raccolta differenziata.

---

L'importanza di potenziare la raccolta differenziata dei RU, non finalizzata esclusivamente al raggiungimento di obiettivi di legge, ma anche a consentire l'ottimizzazione dell'occupazione della discarica annessa al Centro regionale di trattamento dei rifiuti di Brissogne, nonché la necessità di sensibilizzare tutti i soggetti interessati ad una corretta gestione dei rifiuti (politici, amministratori, cittadini, organismi di controllo), ha spinto l'Amministrazione regionale a promuovere anche una campagna di sensibilizzazione e di informazione su tale argomento.

La campagna iniziata nel 1996 si è svolta in cinque tappe fondamentali:

- a. predisposizione di un dépliant informativo sulla finalità delle raccolte differenziate, inviato a tutte le famiglie della Regione;
- b. predisposizione di un opuscolo informativo sulla gestione dei rifiuti urbani in Valle d'Aosta, predisposto anche sulla base dei risultati di un sondaggio conoscitivo effettuato per verificare le conoscenze e gli interrogativi della popolazione sul problema dei rifiuti. Anche tale documento è stato inviato a tutte le famiglie della Regione;
- c. predisposizione di un CD-ROM con il quale sono stati sviluppati gli argomenti contenuti nell'opuscolo. Il CD-ROM è stato, fra l'altro, oggetto di un concorso a premi rivolto alle scuole medie inferiori e superiori. Il CD è stato consegnato agli alunni di tutte le scuole medie inferiori e superiori della Regione ed è stato presentato nel dettaglio alle scuole partecipanti al concorso;
- d. attivazione, nell'ambito del sito INTERNET della Regione, di pagine dedicate al problema della gestione dei rifiuti in Valle d'Aosta;
- e. presentazione agli amministratori regionali e locali ed agli organismi di controllo degli strumenti informativi predisposti e delle linee di programmazione regionale.

---

### **A1/5.3 DATI SULLE QUANTITA' DI RIFIUTI RACCOLTI IN FORMA DIFFERENZIATA**

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, dal 1994 si dispone di dati aggregati per Comuni e di dati complessivi relativi ai quantitativi Regionali; nella tabella 42 si riportano i dati relativi alle diverse annualità (1994 – 2001), suddivise per le singole frazioni di rifiuto conferito mediante raccolta differenziata, consistenti in:

- Alluminio
- Carta e cartone
- Farmaci
- Ferro
- Pile
- Plastica
- Verde
- Vetro.

Per l'anno 2001 si dispone dei dati di conferimento relativi a ciascun Comune: su tali dati, riportati nella tabella 43, è stata basata l'applicazione del sistema tariffario attualmente in vigore.

Si evidenzia che il totale delle raccolte differenziate riportato in tabella 43, pari a 11.730.401 kg, è comprensivo sia della quantità di batterie raccolte, pari a 52.948 kg, sia della quantità di frigoriferi, pari a 220.500 kg; il totale delle raccolte differenziate al netto del quantitativo di batterie e frigoriferi risulta pertanto essere pari a 11.456.953 kg, così come già riportato in tabella 5.

Nei paragrafi seguenti vengono riportati ed analizzati, per ciascuna tipologia di rifiuto oggetto di raccolta differenziata, i dati quantitativi regionali dal 1994 al 2001.

PERIODO	1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001	
	Quantità di rifiuti (kg)	%	Quantità di rifiuti (kg)	%	Quantità di rifiuti (kg)	%										
Rifiuti Urbani e assimilati indifferenziati	55.576.740	94,83	53.362.140	94,68	54.250.420	94,69	53.271.550	92,54	54.113.030	90,34	54.922.920	87,72	60.354.447	86,49	54.922.920	82,74
Aluminio	0	0,00	0	0,00	200	0,00	1.030	0,00	2.180	0,00	3.345	0,01	2.870	0,00	920	0,00
Carta e cartone	1.410.000	2,41	1.291.140	2,29	1.332.300	2,36	1.641.930	2,85	2.141.000	3,58	2.615.030	4,18	3.098.930	4,44	3.642.380	5,49
Farmaci	3.244	0,01	3.386	0,01	3.609	0,01	4.467	0,01	4.590	0,01	5.577	0,01	5.403	0,01	5.681	0,01
Ferro	310.130	0,53	352.260	0,63	385.630	0,67	634.530	1,10	818.370	1,37	1.466.690	2,34	1.696.700	2,43	2.186.700	3,29
Pile	4.534	0,01	3.611	0,01	4.462	0,01	4.116	0,01	4.065	0,01	5.889	0,01	4.844	0,01	6.362	0,01
Plastica	0	0,00	0	0,00	25.100	0,04	100.640	0,17	146.780	0,25	222.090	0,35	294.670	0,42	375.730	0,57
Verde	0	0,00	0	0,00	0	0,00	302.430	0,53	604.830	1,01	934.690	1,49	1.547.170	2,22	2.060.490	3,10
Vetro	1.299.860	2,22	1.348.190	2,39	1.270.150	2,22	1.602.720	2,78	2.065.270	3,45	2.438.330	3,89	2.775.030	3,98	3.178.690	4,79
<b>Totale raccolta differenziata</b>	<b>3.027.769</b>	<b>5,17</b>	<b>2.998.587</b>	<b>5,32</b>	<b>3.041.670</b>	<b>5,31</b>	<b>4.291.903</b>	<b>7,46</b>	<b>5.787.705</b>	<b>9,66</b>	<b>7.692.361</b>	<b>12,28</b>	<b>9.426.217</b>	<b>13,51</b>	<b>11.456.953</b>	<b>17,26</b>
<b>Totale</b>	<b>58.604.509</b>	<b>100</b>	<b>56.360.727</b>	<b>100</b>	<b>57.292.090</b>	<b>100</b>	<b>57.563.453</b>	<b>100</b>	<b>59.900.735</b>	<b>100</b>	<b>62.615.181</b>	<b>100</b>	<b>69.780.664</b>	<b>100</b>	<b>66.379.873</b>	<b>100</b>

**Tabella 42** : dato totale di produzione di R.U. e assimilati complessivi al netto dei rifiuti da spazzamento

**Tabella 43:** quantità di rifiuti urbani ed assimilati e da raccolta differenziata prodotti da ogni Comune della Regione Valle d'Aosta nell'Anno 2001

allegato 1		KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001											
ENTITÀ		GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE		
1. Allèin													
2. Antey-Saint-André	R.S.U.	28.850	19.790	22.520	23.810	21.500	24.790	55.450	74.080	28.560	19.680		
2. Antey-Saint-André	COMPOSTABILI				1.130	12.980		4.880	1.510	7.640			
2. Antey-Saint-André	VETRO	3.000,0	2.180	3.000	2.490	3.200	2.380	5.630	6.620	2.600	1.980		
2. Antey-Saint-André	CARTA			2.510,0		2.800		1.890	3.870	1.400			
2. Antey-Saint-André	CARTONE	970,0	880	1.100	880	890	1.230	1.170	3.330	960	850		
2. Antey-Saint-André	PLASTICA	200,0	120	200	90	320	550	350	490	140	120		
2. Antey-Saint-André	LATTINE												
2. Antey-Saint-André	FERRO		1.850	3.010	3.180	3.400		3.480	3.430	4.670	5.410		
2. Antey-Saint-André	PILE		60,00										
2. Antey-Saint-André	FARMACI		20,00	30,00				24,00					
2. Antey-Saint-André	FRIGORIFERI					770,00				410,00			
2. Antey-Saint-André	BATTERIE					1.140							
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>33.120</b>	<b>24.900</b>	<b>32.370</b>	<b>31.580</b>	<b>47.000</b>	<b>28.950</b>	<b>72.874</b>	<b>93.330</b>	<b>46.380</b>	<b>28.040</b>		
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>4.170</b>	<b>5.110</b>	<b>9.850</b>	<b>7.770</b>	<b>25.500</b>	<b>4.160</b>	<b>17.424</b>	<b>19.250</b>	<b>17.820</b>	<b>9.360</b>		
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>13</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>54</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>38</b>	<b>30</b>		
3. Aosta	R.S.U.	1.228.640	1.053.670	1.214.170	1.139.930	1.234.660	1.116.500	1.182.220	1.149.070	1.060.460	1.262.890		
3. Aosta	COMPOSTABILI	2.250,0	11.610	40.550	42.240	61.070	50.000	52.440	61.000	32.380	57.240		
3. Aosta	VETRO	62.200,0	48.470	47.050	53.520	46.000	43.710	54.560	47.940	41.710	56.250		
3. Aosta	CARTA	57.550,0	65.550,0	56.430,0	70.970	64.670	51.510	48.590	54.490	48.300	56.500		
3. Aosta	CARTONE	37.280,0	34.010	47.350	36.470	41.350	39.770	34.020	36.550	40.060	47.980		
3. Aosta	PLASTICA	10.170,0	9.120	10.150	9.230	11.990	10.650	12.120	10.370	8.590	10.710		
3. Aosta	LATTINE					100							
3. Aosta	FERRO	16.310,0	21.230	24.170	17.970	24.580	26.380	21.930	24.970	17.290	30.610		
3. Aosta	PILE	224,00	172,00	227,00	223,00	180,00	398,00	160,00	102,00	265,00	260,00		
3. Aosta	FARMACI	173,00	289,00	227,00	320,00	219,00	170,00	170,00	180,00	234,00	250,00		
3. Aosta	FRIGORIFERI	5.040,00	5.050,00	6.580,00	6.850,00	6.690,00	5.720,00	5.200,00	7.980,00	5.200,00	7.390,00		
3. Aosta	BATTERIE	680,0	1.460	1.560	2.000	1.720	440	1.780	1.560	730	1.910		
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>1.420.517</b>	<b>1.250.641</b>	<b>1.448.464</b>	<b>1.379.823</b>	<b>1.493.129</b>	<b>1.345.248</b>	<b>1.413.190</b>	<b>1.394.212</b>	<b>1.255.219</b>	<b>1.531.990</b>		
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>191.877</b>	<b>196.971</b>	<b>234.294</b>	<b>239.893</b>	<b>258.469</b>	<b>228.748</b>	<b>230.970</b>	<b>245.142</b>	<b>194.759</b>	<b>269.100</b>		
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>14</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		
4. Arnad	R.S.U.	37.165	28.871	38.718	32.066	34.501	41.930	37.630	35.790	31.830	35.850		
4. Arnad	COMPOSTABILI												
4. Arnad	VETRO		4.090	1.530	2.070	2.300	2.980						
4. Arnad	CARTA			1.400,0		1.700	1.110						
4. Arnad	CARTONE			1.330	1.480		2.110						
4. Arnad	PLASTICA												
4. Arnad	LATTINE												
4. Arnad	FERRO	2.430,0	3.190	3.070	3.610	2.800	2.740						
4. Arnad	PILE		65,00							26,00			
4. Arnad	FARMACI		37,00				9,00						
4. Arnad	FRIGORIFERI												
4. Arnad	BATTERIE												
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>39.696</b>	<b>36.266</b>	<b>46.048</b>	<b>39.226</b>	<b>41.301</b>	<b>50.879</b>	<b>37.630</b>	<b>35.816</b>	<b>31.830</b>	<b>35.850</b>		
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>2.430</b>	<b>7.385</b>	<b>7.330</b>	<b>7.160</b>	<b>6.800</b>	<b>8.949</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>6</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

allegato 1		KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001														
ENTITÀ		GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	SEMESTRE I	SEMESTRE II	TOTALE 2001
5. Avvier	R.S.U.	21.940	20.310	20.310	19.790	24.540	22.040	28.870	34.070	23.200	23.860	20.350	20.080	128.880	150.520	279.400
5. Avvier	COMPOSTABILI															0
5. Avvier	VETRO	4.000,0	2.600	1.500	1.990	2.050	2.100	1.000	5.830	1.500	1.980	2.830	2.200	14.240	14.340	28.580
5. Avvier	CARTA	1.500,0	2.400,0	800,0	1.200	1.000	1.000	420	1.200	1.200	1.900	2.410	2.410	6.900	6.900	13.800
5. Avvier	CARTONE	910,0	820	1.560	960	1.410	1.090	1.250	1.460	700	1.430	680	830	6.750	6.350	13.100
5. Avvier	PLASTICA	270,0	135	200	280	160	180	220	470	160	270	190	240	1.225	1.550	2.775
5. Avvier	LATTINE															0
5. Avvier	FERRO				1.460	2.520	1.010	1.120		1.270	1.300	2.100	2.380	4.990	8.170	13.160
5. Avvier	PILE	38,000	20,000		11,000	8,000					12,000	11,000		69	0,000	69,000
5. Avvier	FARMACI													8	23,000	31,000
5. Avvier	FRIGORIFERI															0
5. Avvier	BATTERIE						585			520				585	520	1.105
	<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>28.656</b>	<b>26.266</b>	<b>24.390</b>	<b>26.680</b>	<b>31.699</b>	<b>27.005</b>	<b>32.460</b>	<b>42.260</b>	<b>28.030</b>	<b>31.362</b>	<b>28.571</b>	<b>25.730</b>	<b>163.697</b>	<b>188.403</b>	<b>352.100</b>
	<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE</b>	<b>6.718</b>	<b>5.965</b>	<b>4.080</b>	<b>5.890</b>	<b>7.169</b>	<b>4.965</b>	<b>3.590</b>	<b>8.180</b>	<b>4.830</b>	<b>7.412</b>	<b>8.221</b>	<b>6.650</b>	<b>34.767</b>	<b>37.863</b>	<b>72.650</b>
	<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
6. Avise	R.S.U.	9.776	7.534	6.012	7.210	9.176	8.624	10.676	12.556	6.872	9.892	6.766	5.304	48.332	52.056	100.388
6. Avise	COMPOSTABILI															0
6. Avise	VETRO	1.330,0	1.200	1.200	600	750	900	500	3.000	800	2.520	900	900	4.780	7.720	12.500
6. Avise	CARTA	200,0	400,0	530,0	400	300	700	600	700	700	400	500	600	1.830	3.500	5.330
6. Avise	CARTONE						210	100	100	80	140				530	530
6. Avise	PLASTICA						80	247	280	40	70	160	100	80	897	977
6. Avise	LATTINE				1.280		1.610	1.920			1.070	120		2.890	3.110	6.000
6. Avise	PILE											35,000		0	35,000	35,000
6. Avise	FARMACI			28,000								20,000		28	20,000	48,000
6. Avise	FRIGORIFERI						200,000			310,000				200	310	510,000
6. Avise	BATTERIE													0	0	0
	<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>11.306</b>	<b>7.934</b>	<b>7.770</b>	<b>9.490</b>	<b>10.226</b>	<b>11.414</b>	<b>12.333</b>	<b>18.466</b>	<b>8.802</b>	<b>14.092</b>	<b>7.601</b>	<b>6.904</b>	<b>56.140</b>	<b>66.178</b>	<b>126.318</b>
	<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE</b>	<b>1.530</b>	<b>400</b>	<b>1.768</b>	<b>2.280</b>	<b>1.050</b>	<b>2.790</b>	<b>1.667</b>	<b>5.900</b>	<b>1.930</b>	<b>4.200</b>	<b>835</b>	<b>1.600</b>	<b>9.808</b>	<b>16.122</b>	<b>25.930</b>
	<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>21</b>
7. Avias	R.S.U.	127.620	79.430	137.330	76.270	62.820	93.330	154.380	249.860	78.770	63.730	59.490	93.550	576.800	698.780	1.275.580
7. Avias	COMPOSTABILI						53.460							31.590	53.460	85.050
7. Avias	VETRO	13.380,0	13.110	12.590			14.910							44.620	53.990	98.610
7. Avias	CARTA	4.720,0		4.010,0	4.520		4.850							21.780	18.100	21.780
7. Avias	CARTONE													0	0	0
7. Avias	PLASTICA													0	0	0
7. Avias	LATTINE													2.770	850	3.620
7. Avias	FERRO		5.620	2.690	6.880	5.170	11.210							31.640	31.640	63.210
7. Avias	PILE													0,000	0,000	0,000
7. Avias	FARMACI													0,000	0,000	0,000
7. Avias	FRIGORIFERI			1.950,000										2.110,000	1.950	4.060,000
7. Avias	BATTERIE													1.990	0	1.990
	<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>146.720</b>	<b>98.160</b>	<b>158.570</b>	<b>88.520</b>	<b>67.990</b>	<b>177.760</b>	<b>154.380</b>	<b>249.860</b>	<b>78.770</b>	<b>63.730</b>	<b>59.490</b>	<b>230.050</b>	<b>736.720</b>	<b>835.280</b>	<b>1.572.000</b>
	<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE</b>	<b>18.100</b>	<b>18.730</b>	<b>21.240</b>	<b>12.250</b>	<b>5.170</b>	<b>84.430</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>136.500</b>	<b>169.920</b>	<b>136.500</b>	<b>296.420</b>
	<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>19</b>

allegato: 1		KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001														
ENTI		RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001														
		GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
8. Aymavilles	R.S.U.	44.100	41.190	47.660	53.420	60.220	48.150	59.470	69.000	51.500	58.680	55.680	42.780	294.740	337.290	632.030
8. Aymavilles	COMPOSTABILI			2.050	310	15.050	18.220	4.580	9.410	4.240	1.340	11.840	3.270	35.630	34.680	70.310
8. Aymavilles	VETRO	4.150,0	3.710	3.290	4.130	3.220	4.640	2.790	5.820	5.130	3.060	5.510	4.330	25.080	26.640	49.720
8. Aymavilles	CARTA	730,0	1.490,0	1.330,0	1.210	1.660	1.630	1.740	1.830	1.830	1.660	1.840	1.950	8.050	10.110	18.160
8. Aymavilles	CARTONE	820,0	660	700	980	800	1.270	810	1.190	1.130	950	520	990	5.230	5.590	10.820
8. Aymavilles	PLASTICA	430,0	330	440	370	610	400	480	420	490	430	1.290	2.580	3.720	6.300	
8. Aymavilles	LATTINE															
8. Aymavilles	FERRO	2.400			2.930	2.890	2.900	3.660	3.620	3.480	2.170	2.570	2.310	10.720	18.410	29.130
8. Aymavilles	PILE									64,00					64,00	0,00
8. Aymavilles	FARMACI			250,00					1.210,00	410			210,00	590	1.830	2.420,00
8. Aymavilles	FRIGORIFERI		340,00											440	1.070	1.510
8. Aymavilles	BATTERIE			440					520							
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>50.230</b>	<b>50.120</b>	<b>56.100</b>	<b>63.350</b>	<b>84.450</b>	<b>76.810</b>	<b>73.280</b>	<b>92.930</b>	<b>66.274</b>	<b>68.890</b>	<b>79.300</b>	<b>56.730</b>	<b>381.060</b>	<b>439.404</b>	<b>820.464</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>6.130</b>	<b>8.930</b>	<b>8.440</b>	<b>9.930</b>	<b>24.230</b>	<b>28.660</b>	<b>13.810</b>	<b>23.930</b>	<b>16.774</b>	<b>10.210</b>	<b>23.440</b>	<b>13.950</b>	<b>86.320</b>	<b>102.114</b>	<b>188.434</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>12</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>37</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>
9. Bard	R.S.U.	76	C.M. MONTE ROSA													
10. Bionaz	R.S.U.	75	C.M. GRAND COMBEIN													
11. Brissogne	R.S.U.	27.700	28.010	32.390	30.270	36.310	35.020	37.110	38.020	39.650	38.240	32.410	30.060	189.700	215.490	405.190
11. Brissogne	COMPOSTABILI					12.080	6.020		9.920	23.050	9.030	23.050	18.100	42.000	60.100	60.100
11. Brissogne	VETRO	540,0	1.650	1.860	520	1.750	380	1.600	2.000	1.630	1.770	1.150	1.020	6.700	9.170	15.870
11. Brissogne	CARTA	840,0	520,0	1.240	1.240	1.040	680	780	920	920	950	1.160	1.160	4.320	3.810	8.130
11. Brissogne	CARTONE	210,0	80	140	220	180	190	120	250	120	190	240	350	1.020	1.270	2.290
11. Brissogne	PLASTICA	330,0	280	330	320	510	300	270	310	210	250	200	210	2.120	1.450	3.570
11. Brissogne	LATTINE															
11. Brissogne	FERRO	860	520	860	860	500	500	2.410	2.410	8.320	2.000	990	1.880	13.810	15.690	15.690
11. Brissogne	PILE			31,000				27,00						31	27,00	58,00
11. Brissogne	FARMACI			26,00				14,00						26	14,00	40,00
11. Brissogne	FRIGORIFERI		810,00							590,00				810	660	1.470,00
11. Brissogne	BATTERIE									676					676	676
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>29.670</b>	<b>30.540</b>	<b>36.050</b>	<b>33.487</b>	<b>51.870</b>	<b>43.090</b>	<b>39.141</b>	<b>51.280</b>	<b>45.616</b>	<b>59.340</b>	<b>60.370</b>	<b>32.530</b>	<b>224.707</b>	<b>286.377</b>	<b>513.084</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>1.970</b>	<b>2.530</b>	<b>3.660</b>	<b>3.217</b>	<b>15.560</b>	<b>8.070</b>	<b>2.031</b>	<b>13.260</b>	<b>5.966</b>	<b>21.100</b>	<b>27.960</b>	<b>2.670</b>	<b>35.007</b>	<b>72.887</b>	<b>107.894</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>36</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>21</b>
12. Brusson	R.S.U.	50.730	20.780	35.410	55.310	34.990	64.710	85.520	140.680	47.510	52.060	33.300	41.120	261.930	410.190	672.120
12. Brusson	COMPOSTABILI					5.280	15.990							20.670	51.700	72.370
12. Brusson	VETRO	14.780					13.230						12.740	28.010	12.740	40.750
12. Brusson	CARTA			5.550	3.490								5.000	9.040	5.000	14.040
12. Brusson	CARTONE															
12. Brusson	PLASTICA															
12. Brusson	LATTINE															
12. Brusson	FERRO	2.590	3.630		6.090	5.440	2.630						17.410	20.580	17.410	37.990
12. Brusson	PILE												0,00	0	0,00	0,00
12. Brusson	FARMACI												18,00	18,00	18,00	18,00
12. Brusson	FRIGORIFERI												4.900,00	0	4.900,00	4.900,00
12. Brusson	BATTERIE															
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>50.730</b>	<b>38.150</b>	<b>39.040</b>	<b>61.400</b>	<b>51.260</b>	<b>99.650</b>	<b>95.520</b>	<b>140.680</b>	<b>47.510</b>	<b>52.060</b>	<b>33.300</b>	<b>132.888</b>	<b>340.230</b>	<b>501.968</b>	<b>842.188</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>0</b>	<b>17.970</b>	<b>3.630</b>	<b>6.090</b>	<b>16.270</b>	<b>34.940</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>91.768</b>	<b>78.300</b>	<b>91.768</b>	<b>170.068</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>0</b>	<b>46</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>20</b>

allegato 1															
KG - RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001															
ENTI	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
13. Challand-Saint-Anselme	21.110	15.830	18.740	24.220	23.210	23.200	35.810	46.020	22.620	21.980	20.030	18.990	126.510	165.450	291.960
13. Challand-Saint-Anselme												6.690	0	6.690	6.690
13. Challand-Saint-Anselme	2.100,0	1.140	1.030	1.700	1.810	520						13.650	8.300	13.650	21.950
13. Challand-Saint-Anselme	340,0	610,0	540,0	580	480	420						6.570	2.970	6.570	9.540
13. Challand-Saint-Anselme	165,0	160	180	170	220	230	170					1.460	1.125	1.460	2.755
13. Challand-Saint-Anselme													0	0	0
13. Challand-Saint-Anselme		1.900		5.310								12.830	7.210	12.830	20.040
13. Challand-Saint-Anselme				17,00								17	0,00	17,00	17,00
13. Challand-Saint-Anselme				29,00								18,00	29	18,00	47,00
13. Challand-Saint-Anselme												0	0	0	0,00
13. Challand-Saint-Anselme												0	0	0	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>23.715</b>	<b>19.740</b>	<b>20.490</b>	<b>32.126</b>	<b>25.720</b>	<b>24.370</b>	<b>35.980</b>	<b>46.020</b>	<b>22.620</b>	<b>21.980</b>	<b>20.030</b>	<b>60.208</b>	<b>146.161</b>	<b>206.838</b>	<b>352.999</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE</b>	<b>2.605</b>	<b>3.810</b>	<b>1.750</b>	<b>7.805</b>	<b>2.510</b>	<b>1.170</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41.218</b>	<b>19.851</b>	<b>41.388</b>	<b>61.039</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>17</b>
14. Challand-Saint-Victor	15.300	11.510	14.340	24.400	24.440	19.930	30.730	40.560	14.850	12.290	11.790	13.960	109.920	124.180	234.100
14. Challand-Saint-Victor															0
14. Challand-Saint-Victor	1.500,0	1.110	1.100	1.300	800	1.140			600			3.570	6.950	4.170	11.120
14. Challand-Saint-Victor	900,0	640,0	1.000,0	820	600	1.110						4.600	5.070	4.600	9.670
14. Challand-Saint-Victor	45,0	60	30	40		30						450	205	450	655
14. Challand-Saint-Victor															0
14. Challand-Saint-Victor				5.990	2.630							5.740	8.220	5.740	13.960
14. Challand-Saint-Victor												0	0	0	0,00
14. Challand-Saint-Victor												1.060,00	0	1.060	1.060,00
14. Challand-Saint-Victor												0	0	0	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>17.745</b>	<b>13.320</b>	<b>16.470</b>	<b>32.150</b>	<b>28.470</b>	<b>22.210</b>	<b>30.730</b>	<b>40.560</b>	<b>16.450</b>	<b>12.290</b>	<b>11.790</b>	<b>29.380</b>	<b>130.365</b>	<b>140.200</b>	<b>270.565</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE</b>	<b>2.445</b>	<b>1.810</b>	<b>2.130</b>	<b>7.750</b>	<b>4.030</b>	<b>2.280</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>600</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15.420</b>	<b>20.445</b>	<b>16.020</b>	<b>36.465</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>13</b>
15. Chambave	18.820	20.780	20.190	17.040	27.440	19.650	27.640	25.770	25.400	25.570	20.870	21.710	123.920	146.960	270.880
15. Chambave						1.610							1.610		1.610
15. Chambave	1.860,0	1.530	1.000	1.370	3.460	1.470	1.770	2.440	1.500	3.120	2.200	2.350	10.810	13.380	24.190
15. Chambave	450,0	770,0	1.500,0	1.000	1.000	1.050	1.630	500	650	1.140	730	790	4.770	5.440	10.210
15. Chambave	1.430,0		1.000	2.000	1.030		1.380	2.090	930		1.100		5.460	5.500	10.960
15. Chambave	190,0	100	200	150	300	160	280	280	100	300	160	250	1.100	1.370	2.470
15. Chambave															0
15. Chambave	250,0	2.670	1.310		1.240			1.160	760	2.280		1.010	5.470	5.210	10.680
15. Chambave		80,00			6,00						20,00		86	0,00	86,00
15. Chambave			15,00									15	20,00	35,00	35,00
15. Chambave			680,00					1.140,00			680,00		680	1.800	2.480,00
15. Chambave				1,080							670		1,080	670	1.750
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>23.120</b>	<b>25.930</b>	<b>25.885</b>	<b>20.660</b>	<b>35.556</b>	<b>23.940</b>	<b>32.700</b>	<b>33.380</b>	<b>29.340</b>	<b>32.410</b>	<b>26.410</b>	<b>26.110</b>	<b>165.001</b>	<b>180.350</b>	<b>335.351</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE</b>	<b>4.300</b>	<b>5.150</b>	<b>6.705</b>	<b>3.520</b>	<b>8.116</b>	<b>4.290</b>	<b>5.060</b>	<b>7.610</b>	<b>3.940</b>	<b>6.840</b>	<b>5.540</b>	<b>4.400</b>	<b>31.081</b>	<b>33.390</b>	<b>64.471</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>19</b>

allegato. 1		KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001													
ENTI	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
16. Chamois	13.160	8.080	7.110	11.880	2.200	5.960	12.560	15.600	7.960	2.150	3.930	9.810	48.370	52.010	100.380
16. Chamois													0	0	0
16. Chamois													0	0	0
16. Chamois													0	0	0
16. Chamois													0	0	0
16. Chamois													0	0	0
16. Chamois												1.920	0	1.920	1.920
16. Chamois													0	0	0
16. Chamois													0	0	0
16. Chamois				440,00									440	0	440,00
16. Chamois													0	0	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>13.160</b>	<b>8.080</b>	<b>7.110</b>	<b>12.300</b>	<b>2.200</b>	<b>5.960</b>	<b>12.560</b>	<b>15.600</b>	<b>7.960</b>	<b>2.160</b>	<b>3.930</b>	<b>11.730</b>	<b>48.810</b>	<b>53.930</b>	<b>102.740</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>440</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.920</b>	<b>440</b>	<b>1.920</b>	<b>2.360</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
17. Champdepraz	14.200	12.800	16.000	15.030	17.180	21.940	25.960	26.840	20.370	22.120	21.070	17.830	96.850	134.210	231.060
17. Champdepraz													0	0	0
17. Champdepraz		3.000	2.200		3.200	2.200						5.760	10.600	5.760	16.360
17. Champdepraz		1.600,0		1.700		1.630						5.750	4.930	5.750	10.680
17. Champdepraz													0	0	0
17. Champdepraz													0	0	0
17. Champdepraz													0	0	0
17. Champdepraz													0	0	0
17. Champdepraz													0	0	0
17. Champdepraz													0	0	0
17. Champdepraz					1.150,00	470,00	480,00						1.620	460	2.100,00
17. Champdepraz													0	0	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>14.200</b>	<b>17.200</b>	<b>18.200</b>	<b>16.730</b>	<b>21.530</b>	<b>26.140</b>	<b>26.460</b>	<b>26.840</b>	<b>20.370</b>	<b>22.120</b>	<b>21.070</b>	<b>29.340</b>	<b>114.000</b>	<b>146.200</b>	<b>260.200</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>	<b>0</b>	<b>4.600</b>	<b>2.200</b>	<b>1.700</b>	<b>4.360</b>	<b>4.300</b>	<b>480</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11.610</b>	<b>17.150</b>	<b>11.990</b>	<b>29.140</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>11</b>
18. Champorcher													0	0	0
19. Charvensod	52.530	56.000	63.290	65.100	59.420	62.340	62.960	69.490	55.020	67.960	63.960	57.640	356.680	375.950	734.630
19. Charvensod			320	2.430	10.680	10.320	13.290	11.740	4.860	5.440	2.590	790	23.750	38.710	62.460
19. Charvensod	3.340,0	2.520	2.810	3.900	3.970	2.810	3.210	5.250	3.500	3.300	2.150	3.150	19.350	20.560	39.910
19. Charvensod	2.000,0	2.870,0	1.900,0	2.350	2.000	4.400	2.990	7.590	2.110	4.250	2.180	2.180	15.520	21.360	36.900
19. Charvensod	2.370,0	2.106	2.340	1.390	2.470	3.040	2.920	2.890	2.650	3.100	3.690	2.890	13.716	18.000	31.716
19. Charvensod	725,0	450	1.150	906	1.342	1.060	940	1.190	770	880	1.150	610	5.653	5.540	11.193
19. Charvensod													0	0	0
19. Charvensod		2.640	2.590	6.830	2.130	2.410	2.660	4.670	5.730	2.290	4.180	2.900	16.590	22.430	39.020
19. Charvensod	15,00			23,00			14,00				20,00		38	52,00	90,00
19. Charvensod	16,00	14,00	9,00	18,00	23,00	17,00	22,00	18,00	21,00	10,00	23,00	14,00	97	108,00	205,00
19. Charvensod			610,00		200,00	820,00	170,00	310,00	180,00	320,00	510,00		1.630	1.490	3.120
19. Charvensod	1.050,0						890						1.050	890	1.940
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>62.046</b>	<b>66.600</b>	<b>75.009</b>	<b>82.347</b>	<b>82.235</b>	<b>87.237</b>	<b>89.180</b>	<b>102.118</b>	<b>75.746</b>	<b>87.650</b>	<b>80.463</b>	<b>70.164</b>	<b>466.074</b>	<b>505.110</b>	<b>961.184</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>	<b>9.616</b>	<b>10.600</b>	<b>11.719</b>	<b>17.847</b>	<b>22.815</b>	<b>24.897</b>	<b>26.220</b>	<b>33.628</b>	<b>20.725</b>	<b>19.690</b>	<b>16.483</b>	<b>12.614</b>	<b>97.394</b>	<b>129.160</b>	<b>226.554</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>24</b>

allegato: 1	ENTI	KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001												I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
		GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE			
	20. Chablion	139.130	128.840	149.610	146.550	167.470	141.930	189.850	162.730	140.770	159.990	139.690	133.120	879.560	905.140	1.785.700
	COMPOSTABILI				2.250			6.790	8.280	5.090		3.230			2.250	30.690
	20. Chablion	6.080,0	5.300	5.300	5.890	7.690	5.100	6.900	7.360	8.300	12.310	6.500	8.010	35.360	49.390	84.740
	VETRO	7.070,0	6.520,0	6.570,0	5.790	6.820	6.110	5.740	10.480	6.520	7.070	8.860	5.220	38.880	43.890	82.770
	CARTA	3.220,0	3.470	4.750	4.010	4.730	3.720	3.690	5.050	3.860	3.750	5.030	3.140	23.900	24.510	48.410
	CARTONE	1.180,0	976	1.026	912	1.348	1.110	1.370	1.370	1.300	1.560	1.280	1.130	6.502	7.990	14.492
	PLASTICA							50	70			50		120	170	
	20. Chablion	6.950,0	6.300	4.500	6.720	4.610	4.380	9.700	4.150	5.630	9.760	6.180	2.850	33.460	38.270	71.730
	FERRO	97,00						74,00						97	74,00	171,00
	PILE															
	20. Chablion		30,00					23,00			30,00				30	83,00
	FARMACI			1.380,00				1.310,00						1.380	1.310	2.690
	FRIGORIFERI			880						1.430				880	1.430	2.290
	BATTERIE															
	<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>163.687</b>	<b>161.436</b>	<b>173.996</b>	<b>172.142</b>	<b>192.668</b>	<b>168.400</b>	<b>205.363</b>	<b>199.544</b>	<b>172.970</b>	<b>199.660</b>	<b>170.790</b>	<b>163.470</b>	<b>1.022.329</b>	<b>1.101.697</b>	<b>2.123.926</b>
	<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALI</b>	<b>24.557</b>	<b>22.896</b>	<b>24.396</b>	<b>25.862</b>	<b>25.198</b>	<b>20.470</b>	<b>35.613</b>	<b>36.914</b>	<b>32.100</b>	<b>39.570</b>	<b>31.110</b>	<b>20.360</b>	<b>142.769</b>	<b>195.457</b>	<b>338.226</b>
	<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
	21. Cogne	60.780	50.860	65.600	62.370	58.660	83.670	149.990	201.150	82.040	56.670	62.900	57.100	381.720	608.850	991.570
	COMPOSTABILI															
	21. Cogne	6.970,0	13.260	5.260	8.430	5.100	7.180	12.050	21.590	7.900	6.870	7.290	7.350	48.290	63.040	109.330
	VETRO	1.190,0	2.560,0	3.290	3.290	1.920	3.520	3.170	6.320	2.390	1.610	3.020	1.800	12.510	18.300	30.810
	CARTA	2.170,0	3.180	3.280	3.370	2.890	5.410	7.800	10.180	3.060	2.130	5.150	4.530	20.300	32.850	53.150
	CARTONE															
	PLASTICA															
	21. Cogne	2.260,0	6.060	5.330	5.900	7.620	7.440	6.930	4.160	7.920	8.250	4.860	8.700	34.530	40.820	75.350
	FERRO															
	PILE							72,00	46,00						118,00	118,00
	21. Cogne							40,00							40,00	40,00
	FARMACI							1.800,00							1.800	1.800
	FRIGORIFERI															
	BATTERIE															
	<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>73.350</b>	<b>75.770</b>	<b>79.470</b>	<b>83.260</b>	<b>76.280</b>	<b>107.220</b>	<b>181.852</b>	<b>243.436</b>	<b>103.300</b>	<b>75.630</b>	<b>83.220</b>	<b>79.460</b>	<b>495.350</b>	<b>766.818</b>	<b>1.262.168</b>
	<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALI</b>	<b>12.590</b>	<b>25.110</b>	<b>13.870</b>	<b>20.890</b>	<b>17.620</b>	<b>23.550</b>	<b>31.862</b>	<b>42.286</b>	<b>21.260</b>	<b>18.680</b>	<b>20.320</b>	<b>22.380</b>	<b>113.630</b>	<b>156.968</b>	<b>270.698</b>
	<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>17</b>	<b>33</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>21</b>
	22. Courmayeur	302.690	252.180	310.460	252.920	185.870	227.860	344.430	474.650	214.360	186.760	165.090	245.540	1.531.980	1.630.830	3.162.810
	COMPOSTABILI	3.560			15.700	65.560	60.020	54.150	37.280	24.460	62.530	39.310	9.090	144.840	226.820	371.660
	22. Courmayeur	27.510,0	22.080	20.190	12.950	6.880	11.460	18.010	34.130	15.880	7.470	8.650	17.070	101.050	101.210	202.260
	VETRO	3.980,0	3.350,0	3.670,0	8.430	4.960	7.070	7.470	13.590	6.170	4.460	9.190	5.340	31.060	46.220	77.280
	CARTA	7.830,0	6.260	10.090	6.420	3.380	5.500	11.800	10.190	5.060	5.540	7.530	12.160	39.480	52.280	91.760
	CARTONE	750,0	350	920	710	670	490	1.110	1.860	620	850	550	3.890	5.630	9.520	
	PLASTICA															
	22. Courmayeur	4.640,0	7.090	7.620	12.790	16.790	22.770	18.320	9.950	12.670	22.940	15.210	9.810	71.700	86.900	160.600
	FERRO															
	PILE												188,00	0	188,00	188,00
	22. Courmayeur															80,00
	FARMACI															80,00
	FRIGORIFERI	1.730,00														1.730,00
	BATTERIE	1.895,0			870	2.480,00		2.020,00								1.965
	<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>349.825</b>	<b>294.870</b>	<b>352.950</b>	<b>310.790</b>	<b>286.570</b>	<b>338.170</b>	<b>487.310</b>	<b>661.670</b>	<b>281.370</b>	<b>290.320</b>	<b>245.830</b>	<b>302.028</b>	<b>1.930.175</b>	<b>2.158.528</b>	<b>4.088.703</b>
	<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALI</b>	<b>47.135</b>	<b>42.690</b>	<b>42.490</b>	<b>57.870</b>	<b>100.700</b>	<b>107.310</b>	<b>112.880</b>	<b>107.020</b>	<b>67.010</b>	<b>103.560</b>	<b>80.740</b>	<b>56.488</b>	<b>398.195</b>	<b>627.698</b>	<b>925.893</b>
	<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>23</b>

allegato 1																
KG RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001																
ENTI	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001	
23 Dorinis	R.S.U															
24 Doluis	R.S.U															
25 Emarèse	R.S.U	6.820	3.670	3.520	4.170	2.890	6.850	10.590	7.130	3.240	2.210	3.680	24.330	33.700	58.030	0
25 Emarèse	COMPOSTABILI	3.160														
25 Emarèse	VETRO	1.150						1.780			1.940		1.150	3.720	4.870	0
25 Emarèse	CARTA	1.250,0				1.500			1.200		1.800		2.750	3.000	5.750	0
25 Emarèse	CARTONE															
25 Emarèse	PLASTICA					130			390				130	380	510	0
25 Emarèse	LATTINE															
25 Emarèse	FERRO	3.740							2.060				3.740	2.060	5.800	0
25 Emarèse	PILE															
25 Emarèse	FARMACI															
25 Emarèse	FRIGORIFERI															
25 Emarèse	BATTERIE															
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>3.160</b>	<b>12.960</b>	<b>3.670</b>	<b>4.170</b>	<b>4.620</b>	<b>6.860</b>	<b>12.370</b>	<b>10.770</b>	<b>3.240</b>	<b>5.950</b>	<b>3.680</b>	<b>32.100</b>	<b>42.860</b>	<b>74.960</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>		<b>0</b>	<b>6.140</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.630</b>	<b>0</b>	<b>1.780</b>	<b>3.640</b>	<b>0</b>	<b>3.740</b>	<b>0</b>	<b>7.770</b>	<b>9.160</b>	<b>16.930</b>	<b>0</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>0</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>0</b>
26 Etroubles	R.S.U															
27 Fenis	R.S.U	36.150	33.320	222.630	58.020	48.390	55.560	58.010	46.190	52.760	42.540	38.510	444.540	283.570	738.110	0
27 Fenis	COMPOSTABILI															
27 Fenis	VETRO	2.280,0	2.490	2.010	3.210	1.770	2.410	2.500	3.220	3.240	2.890	2.440	13.540	16.700	30.240	0
27 Fenis	CARTA	1.000,0	1.600,0	1.480	1.080	2.020	1.000	1.100	1.250	1.020	1.130	1.810	8.480	7.310	15.790	0
27 Fenis	CARTONE	1.180,0	990	880	750	860	540	1.390	1.050	870	790	1.040	5.370	5.680	11.050	0
27 Fenis	PLASTICA	250,0	320	350	620	510	410	620	310	390	370	360	2.340	2.450	4.790	0
27 Fenis	LATTINE															
27 Fenis	FERRO	2.740		12.750	4.510	3.630	6.870	6.230	1.760	11.550	6.950	1.350	23.530	34.710	56.240	0
27 Fenis	PILE															
27 Fenis	FARMACI															
27 Fenis	FRIGORIFERI															
27 Fenis	BATTERIE	600,0							741				600	741	1.341	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>41.470</b>	<b>38.720</b>	<b>239.970</b>	<b>68.300</b>	<b>56.920</b>	<b>66.790</b>	<b>69.860</b>	<b>54.621</b>	<b>69.820</b>	<b>54.670</b>	<b>45.510</b>	<b>498.400</b>	<b>361.161</b>	<b>689.561</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>		<b>5.320</b>	<b>5.400</b>	<b>17.340</b>	<b>10.280</b>	<b>8.540</b>	<b>11.230</b>	<b>11.840</b>	<b>8.331</b>	<b>17.060</b>	<b>12.130</b>	<b>7.000</b>	<b>53.860</b>	<b>67.691</b>	<b>121.451</b>	<b>0</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>13</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>0</b>
28 Fontanemore	R.S.U															
29 Gaby	R.S.U															
30 Gignod	R.S.U															
31 Gressan	R.S.U	141.610	121.080	101.790	92.890	106.660	123.520	161.040	96.850	98.800	87.170	108.910	703.570	674.290	1.377.860	0
31 Gressan	COMPOSTABILI	180														
31 Gressan	VETRO	9.190,0	3.500	5.870	3.660	4.190	5.920	8.360	4.800	4.240	4.890	5.430	58.920	148.330	205.250	0
31 Gressan	CARTA	2.020,0	2.880,0	2.700	2.600	4.000	2.500	2.110	2.800	4.070	1.950	2.620	16.200	34.530	66.770	0
31 Gressan	CARTONE	2.760,0	3.920	2.440	6.550	2.320	3.650	4.770	2.490	2.640	4.650	5.770	22.910	15.950	32.150	0
31 Gressan	PLASTICA	755,0	600	630	1.000	780	900	960	720	1.070	790	680	4.775	5.100	9.875	0
31 Gressan	LATTINE															
31 Gressan	FERRO	1.500,0	2.930	3.620	3.430	6.550	3.210	7.510	5.180	4.830	6.140	2.710	22.490	29.560	52.070	0
31 Gressan	PILE															
31 Gressan	FARMACI															
31 Gressan	FRIGORIFERI															
31 Gressan	BATTERIE															
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>157.895</b>	<b>136.390</b>	<b>136.860</b>	<b>128.890</b>	<b>146.620</b>	<b>172.760</b>	<b>221.510</b>	<b>131.240</b>	<b>148.635</b>	<b>128.060</b>	<b>129.510</b>	<b>866.135</b>	<b>931.716</b>	<b>1.797.960</b>	<b>0</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>		<b>16.275</b>	<b>14.310</b>	<b>22.260</b>	<b>34.060</b>	<b>39.960</b>	<b>49.240</b>	<b>60.170</b>	<b>34.390</b>	<b>49.835</b>	<b>40.890</b>	<b>22.600</b>	<b>162.565</b>	<b>267.425</b>	<b>419.990</b>	<b>0</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>0</b>

allegato 1		KG RIFIUTI/PRODOTTI NELL'ANNO 2001												I SEMESTRE		II SEMESTRE		TOTALE 2001	
ENTI		GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE		II SEMESTRE		TOTALE 2001	
32. Gressoney-La Trinitè	R.S.U.	76 C.M. WALSER												0	0	0	0	0	0
33. Gressoney-Saint-Jean	R.S.U.	76 C.M. WALSER												0	0	0	0	0	0
34. Héme	R.S.U.	76 C.M. MONTE ROSA												0	0	0	0	0	0
35. Intrad	R.S.U.	7974	7.466	9.018	11.240	15.454	11.506	16.534	17.604	10.898	13.748	10.164	7.956	62.658	76.904	139.562			
35. Intrad	COMPOSTABILI						620	310									930		930
35. Intrad	VETRO	1.060,0	890	910	800	980	800	730	1.530	800	1.300	1.240	1.240	5.640	5.600	11.240			
35. Intrad	CARTA	350,0	750,0	700,0	600	500	830	830	1.040	600	500	600	590	3.700	4.160	7.860			
35. Intrad	CARTONE	400	400	710	480	350	730	480	470	420	470	420	1.940	2.080	4.020				
35. Intrad	PLASTICA	342,0	299	304	344	182	170	320	380	140	230	180	180	1.641	1.440	3.081			
35. Intrad	LATTINE																		
35. Intrad	FERRO		1.070	750		1.150	800	530	1.590	740	710	800	3.770	4.370	8.140				
35. Intrad	PILE									15,00							15,00		15,00
35. Intrad	FARMACI																		
35. Intrad	FRIGORIFERI												1.200,00				1.200,00		1.200,00
35. Intrad	BATTERIE																		
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>9.926</b>	<b>10.975</b>	<b>10.932</b>	<b>14.444</b>	<b>18.746</b>	<b>14.426</b>	<b>20.294</b>	<b>22.604</b>	<b>13.193</b>	<b>17.268</b>	<b>12.164</b>	<b>11.176</b>	<b>79.349</b>	<b>96.699</b>	<b>176.048</b>			
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>1.852</b>	<b>3.509</b>	<b>1.914</b>	<b>3.204</b>	<b>3.292</b>	<b>2.920</b>	<b>3.760</b>	<b>5.000</b>	<b>2.296</b>	<b>3.520</b>	<b>2.000</b>	<b>3.220</b>	<b>16.691</b>	<b>19.795</b>	<b>36.486</b>			
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>19</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>21</b>			
36. Issime	R.S.U.	76 C.M. WALSER												0	0	0	0	0	0
37. Issogne	R.S.U.	33.035	30.049	38.812	33.374	39.349	38.900	42.830	39.670	31.290	36.530	34.740	30.130	213.419	215.190	428.609			
37. Issogne	COMPOSTABILI																		
37. Issogne	VETRO		4.190	1.530	2.070	2.250	1.900							11.960	11.840	23.800			
37. Issogne	CARTA		1.400,0	1.570	1.110	1.670	1.110							7.280	4.180	11.460			
37. Issogne	CARTONE		2.120	1.710	2.810	1.900								7.670	8.440	16.110			
37. Issogne	PLASTICA		480	370		200								1.010	1.050	2.060			
37. Issogne	LATTINE																		
37. Issogne	FERRO		4.300	3.010	7.690	3.340								24.000	18.340	42.340			
37. Issogne	PILE													71	0,00	71,00			
37. Issogne	FARMACI													13	0,00	13,00			
37. Issogne	FRIGORIFERI						13,00							1.300,00	2.130	3.430			
37. Issogne	BATTERIE																		
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>33.035</b>	<b>34.719</b>	<b>48.162</b>	<b>42.664</b>	<b>53.769</b>	<b>47.134</b>	<b>42.830</b>	<b>39.670</b>	<b>31.290</b>	<b>36.530</b>	<b>34.740</b>	<b>83.350</b>	<b>258.483</b>	<b>268.410</b>	<b>527.893</b>			
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>0</b>	<b>4.670</b>	<b>9.350</b>	<b>9.290</b>	<b>14.420</b>	<b>8.334</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53.220</b>	<b>46.064</b>	<b>99.284</b>				
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>0</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>19</b>			
38. Juvencan	R.S.U.	15.160	12.640	17.100	19.280	16.990	18.650	14.290	16.010	14.550	18.330	16.720	14.400	99.920	94.300	194.220			
38. Juvencan	COMPOSTABILI																		
38. Juvencan	VETRO		900,0	800	800	1.400	360	1.270	800	410	410	1.500	700	3.750	4.680	8.430			
38. Juvencan	CARTA		300,0	800	800	400	360	600	600	440	440	490	1.860	1.530	3.390				
38. Juvencan	CARTONE		380	810	810	250	240	320	300	270	410	240	190	1.780	1.110	2.900			
38. Juvencan	PLASTICA		300,0	275	270	240	240	320	300	270	410	240	190	1.575	1.730	3.305			
38. Juvencan	LATTINE																		
38. Juvencan	FERRO		1.080,0	1.680	980	2.640	1.810	1.540			1.970			8.270	3.510	11.780			
38. Juvencan	PILE		13,00							20,00				13	20,00	33,00			
38. Juvencan	FARMACI																		
38. Juvencan	FRIGORIFERI		890,00				820,00												
38. Juvencan	BATTERIE																		
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>17.663</b>	<b>16.135</b>	<b>19.030</b>	<b>24.100</b>	<b>21.670</b>	<b>22.680</b>	<b>16.460</b>	<b>19.250</b>	<b>14.840</b>	<b>19.590</b>	<b>22.030</b>	<b>15.290</b>	<b>120.068</b>	<b>107.460</b>	<b>227.528</b>			
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>2.993</b>	<b>2.495</b>	<b>1.930</b>	<b>4.820</b>	<b>4.680</b>	<b>3.630</b>	<b>2.170</b>	<b>3.240</b>	<b>290</b>	<b>1.260</b>	<b>5.310</b>	<b>890</b>	<b>20.148</b>	<b>13.160</b>	<b>33.308</b>			
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>14</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>15</b>			

allegato 1															
KG - RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001															
ENIT	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
39 La Magdeline	10.230	4.960	4.250	5.760	5.620	5.630	12.700	19.440	4.720	4.250	4.700	7.080	38.450	51.890	88.340
COMPOSTABILI															
39 La Magdeline							4.880	3.970	800				4.320	9.650	13.970
VETRO	1.740,0	1.050	200,0		860		490	3.300		1.830		1.860	3.650	7.280	10.930
CARTA								250	240			410	200	900	1.100
CARTONE															0
39 La Magdeline		40						20	20				50	40	130
PLASTICA															0
LATTINE															0
39 La Magdeline				1.900	1.200	610		540			1.430	460	3.710	2.430	6.140
FERRO															0,00
PILE															0,00
39 La Magdeline															0,00
FARMACI															0,00
39 La Magdeline				550,00	290,00								840	840	840
FRIGORIFERI															0
BATTERIE															0
39 La Magdeline															0
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	11.970	5.000	5.500	8.210	9.110	9.420	18.070	26.520	5.780	6.060	6.130	9.860	48.210	72.240	121.460
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate	1.740	40	1.260	2.460	3.460	3.790	5.370	8.060	1.060	1.830	1.430	2.680	12.760	20.350	33.110
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	15	1	23	30	38	40	30	30	18	30	23	27	26	28	27
40 La Salle	73.510	57.340	65.400	81.880	75.690	80.170	109.780	155.750	75.320	70.850	64.030	67.970	433.990	543.700	977.690
COMPOSTABILI															
40 La Salle															4.130
VETRO	3.800,0	1.510	1.120	2.880	2.680	2.350	5.240	6.660	3.270	3.890	1.530	2.300	14.340	22.890	37.230
CARTA	920,0	600,0	900,0	3.080	1.830	1.790	2.120	3.040	2.850	2.130	2.210	2.750	9.120	15.100	24.220
CARTONE															0
40 La Salle	476,0	282	408	466	987	630	401	1.000	610	550	490	400	3.249	3.451	6.700
PLASTICA															0
40 La Salle															40
LATTINE															0
40 La Salle				2.920	7.460	2.130	7.310	5.610	2.530	6.660	2.720	1.990	19.520	26.820	46.340
FERRO															52,00
PILE															51,00
40 La Salle															0
FARMACI															0
40 La Salle															0
FRIGORIFERI															0
BATTERIE															0
40 La Salle															0
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	78.706	63.102	71.468	91.226	88.647	87.070	124.851	172.060	87.240	88.210	71.083	75.410	480.219	618.864	1.099.073
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate	5.196	5.762	6.068	9.346	12.857	6.900	15.071	16.310	11.920	17.360	7.053	7.440	46.229	75.154	121.383
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	7	9	8	10	15	8	12	9	14	20	10	10	10	12	11
41 La Thuile	147.200	108.060	113.860	91.730	44.540	39.900	105.720	161.150	52.960	46.060	38.550	76.880	545.290	481.320	1.026.610
COMPOSTABILI															
41 La Thuile															50.440
VETRO	14.470,0	11.490	11.720	6.570	4.280	5.300	9.660	17.610	4.250	4.680	3.030	4.220	53.830	43.450	97.280
CARTA	4.200,0			6.390	2.940	2.840	8.780	8.780			5.900	5.900	13.230	14.660	27.890
CARTONE	7.440,0	4.730	3.370	4.290	1.960	1.400	7.440	7.660	1.070	2.040	5.040	4.840	23.190	28.090	51.280
41 La Thuile	1.050,0	430	1.720	400	240	440	330	780	170	160	370	140	4.280	1.950	6.230
PLASTICA															0
41 La Thuile															0
LATTINE															0
41 La Thuile				4.520	6.450	6.540	6.650	6.710	6.130	7.610	2.670	1.900	28.440	6.31670	58.110
FERRO															0,00
PILE	54,00												54	0,00	54,00
41 La Thuile															0,00
FARMACI															0,00
41 La Thuile															0,00
FRIGORIFERI															0
BATTERIE															0
41 La Thuile															0
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	178.264	126.940	134.520	113.930	57.470	92.980	156.160	219.530	71.800	60.550	55.560	87.980	702.674	651.560	1.354.264
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate	31.064	17.880	20.660	22.170	12.930	52.860	50.440	58.390	18.840	14.490	17.010	11.100	167.384	170.260	327.644
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	17	14	15	19	22	57	32	27	26	24	31	13	22	26	24
42 Lillinas															0
R.S.U															0
76 C.M. MONTE ROSA															



allegato. 1		KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001														
ENTITÀ		GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
49. Pollen	R.S.U.	64.320	35.950	49.260	48.040	49.420	52.590	51.590	56.030	41.330	48.350	47.970	39.900	299.590	285.170	584.750
49. Pollen	COMPOSTABILI			430			280		980					710	980	1.670
49. Pollen	VEIRO	2.280,0	1.490	1.600	1.920	2.770	1.810	1.320	3.600	2.450	3.000	1.530	2.520	11.850	14.420	26.270
49. Pollen	CARTA	1.200,0	1.700,0	650,0	1.820	1.800	2.430	2.160	1.400	1.350	2.990	2.420	1.640	9.600	11.980	21.560
49. Pollen	CARTONE	380,0	464	1.460	1.070	980	1.590	800	880	700	960	740	700	5.954	4.780	10.714
49. Pollen	PLASTICA	427,0	580	550	417	491	420	490	520	350	340	500	320	2.885	2.520	5.405
49. Pollen	LATTINE															0
49. Pollen	FERRO		760	20	210	520	130	410	140	1.140	320	440	250	1.640	2.700	4.340
49. Pollen	PILE	33,00										54,00		33	54,00	87,00
49. Pollen	FARMACI	33,00												33	0,00	33,00
49. Pollen	FRIGORIFERI		270,00	330,00			80,00	30,00	280,00		180	370,00	270,00	680	1.190	1.870
49. Pollen	BATTERIE													0	0	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>66.663</b>	<b>41.214</b>	<b>54.300</b>	<b>53.477</b>	<b>55.981</b>	<b>59.330</b>	<b>56.900</b>	<b>63.790</b>	<b>47.380</b>	<b>55.140</b>	<b>54.024</b>	<b>45.600</b>	<b>332.965</b>	<b>323.734</b>	<b>656.699</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>4.343</b>	<b>5.264</b>	<b>5.040</b>	<b>5.437</b>	<b>6.561</b>	<b>6.740</b>	<b>5.210</b>	<b>7.760</b>	<b>6.050</b>	<b>7.790</b>	<b>6.054</b>	<b>5.700</b>	<b>33.385</b>	<b>38.554</b>	<b>71.949</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>6</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>
50. Pontboset		76. C.M. MONTE ROSA												0	0	0
51. Pontey	R.S.U.	22.410	16.110	18.140	19.710	22.670	20.830	25.090	29.670	21.390	26.310	15.130	16.590	119.870	134.180	254.050
51. Pontey	COMPOSTABILI			1.750	580	3.630	1.590	2.800	1.570	1.160	1.580	1.210		7.550	8.320	15.870
51. Pontey	VEIRO	1.460,0	1.110	1.900	1.600	2.220	1.500	2.010	1.500	1.620	1.900	1.520		8.290	8.550	16.840
51. Pontey	CARTA		1.300,0		1.200	1.300	1.050		1.280	800	600		290	4.850	2.970	7.820
51. Pontey	CARTONE		108	80	138	227	120	240	260	190	140	150	100	1.000	4.540	5.540
51. Pontey	PLASTICA													673	1.110	1.783
51. Pontey	LATTINE															0
51. Pontey	FERRO		2.340	1.760		1.860	1.770	1.760	1.880		2.040	3.280		7.550	8.980	16.510
51. Pontey	PILE													0	0,00	0,00
51. Pontey	FARMACI			44,00										44	0,00	44,00
51. Pontey	FRIGORIFERI							310,00						0	310	310
51. Pontey	BATTERIE													0	0	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>23.870</b>	<b>20.968</b>	<b>23.694</b>	<b>23.438</b>	<b>32.497</b>	<b>25.380</b>	<b>32.210</b>	<b>37.990</b>	<b>25.160</b>	<b>32.570</b>	<b>22.840</b>	<b>18.170</b>	<b>149.827</b>	<b>168.940</b>	<b>318.767</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>1.460</b>	<b>4.868</b>	<b>5.654</b>	<b>3.728</b>	<b>9.827</b>	<b>4.530</b>	<b>7.120</b>	<b>8.320</b>	<b>3.770</b>	<b>6.260</b>	<b>7.710</b>	<b>1.580</b>	<b>29.957</b>	<b>34.760</b>	<b>64.717</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>6</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>20</b>
52. Pont-Saint-Martin		76. C.M. MONTE ROSA												0	0	0
53. Pré-Saint-Didier	R.S.U.	87.780	50.090	57.030	53.940	37.970	42.750	83.720	94.370	57.680	40.740	44.250	60.630	329.460	381.400	710.860
53. Pré-Saint-Didier	COMPOSTABILI						3.880	1.050	2.040			2.850		3.880	5.940	9.820
53. Pré-Saint-Didier	VEIRO	1.750,0	700		1.700	1.200	2.200	3.150	3.150		490		2.500	5.350	8.340	13.690
53. Pré-Saint-Didier	CARTA	410,0	360,0				1.600			900		710		770	3.210	3.980
53. Pré-Saint-Didier	CARTONE		3.920			2.310		1.670			1.260		910	6.230	3.840	10.070
53. Pré-Saint-Didier	PLASTICA															0
53. Pré-Saint-Didier	LATTINE													310	310	310
53. Pré-Saint-Didier	FERRO		3.640	1.700		5.980	2.570	6.290	4.230	5.100	5.310	2.310	4.130	13.890	27.370	41.260
53. Pré-Saint-Didier	PILE													62,00	62,00	62,00
53. Pré-Saint-Didier	FARMACI													26,00	26,00	26,00
53. Pré-Saint-Didier	FRIGORIFERI													0	0	0
53. Pré-Saint-Didier	BATTERIE													0	0	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>		<b>89.940</b>	<b>58.710</b>	<b>68.730</b>	<b>55.540</b>	<b>47.460</b>	<b>49.200</b>	<b>94.960</b>	<b>105.460</b>	<b>63.690</b>	<b>47.800</b>	<b>50.120</b>	<b>66.568</b>	<b>359.580</b>	<b>430.498</b>	<b>790.078</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>		<b>2.160</b>	<b>8.620</b>	<b>1.700</b>	<b>1.700</b>	<b>9.490</b>	<b>6.450</b>	<b>11.140</b>	<b>11.090</b>	<b>6.000</b>	<b>7.060</b>	<b>5.870</b>	<b>7.938</b>	<b>30.120</b>	<b>48.098</b>	<b>79.218</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>		<b>2</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>10</b>



allegato 1		KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001													
ENTITÀ	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
58. Saint-Christophe	121.270	111.190	138.180	143.830	139.670	130.330	143.560	145.000	121.780	139.760	127.790	107.040	784.570	784.570	1.569.500
58. Saint-Christophe	850,0	420	4.980	5.200	8.280	5.360	5.430	5.430	5.880	6.580	6.300	5.370	35.380	34.990	70.370
58. Saint-Christophe	5.080,0	6.520	5.380,0	5.130	5.880	6.080	4.650	7.620	3.620	6.560	4.190	32.870	31.590	64.460	
58. Saint-Christophe	3.840,0	6.560,0	5.380,0	5.130	5.880	6.080	4.650	7.620	3.620	6.560	4.190	32.870	31.590	64.460	
58. Saint-Christophe	7.680,0	7.030	7.340	7.200	8.680	6.370	4.950	8.330	3.430	8.580	6.950	6.100	44.280	38.340	82.620
58. Saint-Christophe	720,0	830	1.610	1.040	1.450	840	1.520	1.050	970	940	1.230	900	6.490	6.610	13.100
58. Saint-Christophe	2.530,0	2.150	2.110	2.110	3.980	2.550	2.870	2.870	1.840	4.210	3.170	2.050	10.780	16.690	27.470
58. Saint-Christophe	19,00	25,00	22,00	24,00	33,00	29,00	26,00	25,00	29,00	33,00	31,00	35,00	179,00	179,00	331,00
58. Saint-Christophe	230,00	470,00	240,00	1.140,00	1.160,00	160,00	620,00	200,00	340	970,00	350,00	3.240	2.640	5.880	
58. Saint-Christophe	190,0	220	220	220	120	110	440	380	530	930	1.460				
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>142.389</b>	<b>132.883</b>	<b>160.302</b>	<b>165.994</b>	<b>170.933</b>	<b>150.029</b>	<b>162.846</b>	<b>171.925</b>	<b>138.969</b>	<b>168.093</b>	<b>165.121</b>	<b>127.415</b>	<b>922.330</b>	<b>934.369</b>	<b>1.856.699</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>	<b>21.119</b>	<b>21.493</b>	<b>22.122</b>	<b>22.064</b>	<b>31.263</b>	<b>19.699</b>	<b>19.286</b>	<b>26.925</b>	<b>17.199</b>	<b>28.333</b>	<b>37.331</b>	<b>20.375</b>	<b>137.760</b>	<b>149.439</b>	<b>287.199</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>15</b>
59. Saint-Denis	6.580	4.000	5.070	5.860	6.370	5.330	8.370	11.310	8.500	6.500	4.670	7.880	33.210	47.230	80.440
59. Saint-Denis	COMPSTABILI														
59. Saint-Denis	VETRO	1.550	1.080,0	1.000	1.000	1.370	1.040	1.700	990	1.280	1.280	1.210	3.920	5.230	9.150
59. Saint-Denis	CARTA					660	660	990		980	640	640	2.430	2.610	5.040
59. Saint-Denis	CARTONE					610									610
59. Saint-Denis	PLASTICA	170	170	150	190	140	140	210	210	170	120	120	510	640	1.150
59. Saint-Denis	LATTINE														0
59. Saint-Denis	FERRO					2.110	3.750			4.100	4.100	2.110	7.850	9.960	0
59. Saint-Denis	PILE														0
59. Saint-Denis	FARMACI														0
59. Saint-Denis	FRIGORIFERI														0
59. Saint-Denis	BATTERIE							330,00						330	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>6.580</b>	<b>5.720</b>	<b>6.130</b>	<b>7.010</b>	<b>7.270</b>	<b>10.080</b>	<b>8.510</b>	<b>16.430</b>	<b>11.400</b>	<b>6.500</b>	<b>11.200</b>	<b>9.850</b>	<b>42.790</b>	<b>63.890</b>	<b>106.680</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>	<b>0</b>	<b>1.720</b>	<b>1.060</b>	<b>1.160</b>	<b>900</b>	<b>4.760</b>	<b>140</b>	<b>5.120</b>	<b>2.900</b>	<b>0</b>	<b>6.530</b>	<b>1.970</b>	<b>9.560</b>	<b>16.660</b>	<b>26.240</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>47</b>	<b>2</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>58</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>25</b>
60. Saint-Marcel	25.990	24.890	34.240	31.550	39.390	36.930	38.930	46.440	31.450	39.070	31.330	24.180	192.980	211.440	404.400
60. Saint-Marcel	COMPSTABILI														
60. Saint-Marcel	VETRO	6.970,0	11.060	2.120	2.100	2.250	2.950	2.950	2.050	1.970	1.850	890	11.320	9.710	21.030
60. Saint-Marcel	CARTA	1.180,0	1.080,0	1.470	1.470	620	820	1.350	1.350	1.050		1.430	5.770	4.700	10.470
60. Saint-Marcel	CARTONE														0
60. Saint-Marcel	PLASTICA	240,0	170	320	280	360	190	240	220	180	280	180	1.650	1.290	2.940
60. Saint-Marcel	LATTINE														0
60. Saint-Marcel	FERRO			8.520			2.720		5.470				11.240	5.470	16.710
60. Saint-Marcel	PILE					57,00							57	0,00	57,00
60. Saint-Marcel	FARMACI					32,00					17,00		32	17,00	49,00
60. Saint-Marcel	FRIGORIFERI			280,00			260,00			700			540	700	1.240
60. Saint-Marcel	BATTERIE														0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>37.960</b>	<b>38.260</b>	<b>44.570</b>	<b>35.400</b>	<b>48.739</b>	<b>42.060</b>	<b>39.120</b>	<b>56.490</b>	<b>36.070</b>	<b>52.630</b>	<b>56.507</b>	<b>26.710</b>	<b>246.989</b>	<b>266.527</b>	<b>613.516</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>	<b>11.970</b>	<b>13.370</b>	<b>10.330</b>	<b>3.660</b>	<b>9.379</b>	<b>5.130</b>	<b>190</b>	<b>10.050</b>	<b>3.620</b>	<b>13.560</b>	<b>25.117</b>	<b>2.560</b>	<b>54.029</b>	<b>56.087</b>	<b>109.116</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>44</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>21</b>

allegato: 1		KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001													
ENTITÀ	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
61. Saint-Nicolas	9.660	8.790	10.020	10.560	13.760	9.500	20.290	27.050	10.540	7.260	11.320	7.750	62.290	84.210	146.500
61. Saint-Nicolas						380	2.650	860					380	3.510	3.890
61. Saint-Nicolas								4.970		2.000		870	5.210	9.930	15.140
61. Saint-Nicolas			1.200,0		1.800	2.100	2.100	2.610		1.330			3.000	6.040	9.040
61. Saint-Nicolas						1.620	1.620	600				800	0	3.020	3.020
61. Saint-Nicolas	280,0	140		230	126	170	230	480	80	80	240	90	956	1.190	2.136
61. Saint-Nicolas						1.130	1.130	1.270			2.400		4.230	4.800	9.050
61. Saint-Nicolas				2.540	1.690						58.000		0	58.000	58.000
61. Saint-Nicolas											30.000		0	30.000	30.000
61. Saint-Nicolas													600	0	600
61. Saint-Nicolas													0	0	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>9.950</b>	<b>8.930</b>	<b>13.630</b>	<b>14.550</b>	<b>19.556</b>	<b>10.050</b>	<b>30.110</b>	<b>37.820</b>	<b>10.520</b>	<b>10.670</b>	<b>14.048</b>	<b>9.510</b>	<b>76.666</b>	<b>112.779</b>	<b>189.444</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>	<b>290</b>	<b>140</b>	<b>3.610</b>	<b>3.990</b>	<b>5.795</b>	<b>560</b>	<b>9.820</b>	<b>10.770</b>	<b>80</b>	<b>3.410</b>	<b>2.728</b>	<b>1.760</b>	<b>14.376</b>	<b>28.568</b>	<b>42.944</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>23</b>
62. Saint-Oyen															
R.S.U.															
63. Saint-Pierre	73.200	66.870	76.710	75.280	96.500	83.950	81.760	104.500	79.180	94.080	73.890	69.180	472.510	502.590	975.100
63. Saint-Pierre			3.090	4.390	7.110	3.870	6.760	10.450	4.510	4.380	7.580	2.470	18.450	36.130	54.580
63. Saint-Pierre	7.860,0	3.550	3.890	4.260	3.800	4.100	7.340	5.990	5.100	4.880	4.000	5.360	27.460	32.670	60.130
63. Saint-Pierre	1.610,0	2.500,0	2.200,0	2.990	3.200	3.100	3.300	1.700	1.950	2.350	2.300	1.790	15.600	13.390	28.990
63. Saint-Pierre	2.900,0	2.510	3.390	2.790	3.100	2.990	2.570	2.910	2.300	2.890	2.630	2.890	17.670	15.980	33.650
63. Saint-Pierre	614,0	379	544	390	628	730	808	840	600	420	450	510	3.285	3.628	6.913
63. Saint-Pierre													0	0	0
63. Saint-Pierre	2.690	2.690	4.650	4.400	7.100	2.820	4.210		5.000	2.740	4.030	5.200	21.680	21.180	42.840
63. Saint-Pierre	47,00		17,00	50,00						18,00			114	0,00	114,00
63. Saint-Pierre	20,00					19,00							39	18,00	57,00
63. Saint-Pierre			910,00		700,00		500,00			790		890,00	1.610	2.170	3.780
63. Saint-Pierre				2.130									2.130	0	2.130
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>86.231</b>	<b>78.519</b>	<b>95.391</b>	<b>96.670</b>	<b>122.138</b>	<b>101.579</b>	<b>107.248</b>	<b>126.390</b>	<b>98.640</b>	<b>112.518</b>	<b>94.890</b>	<b>88.080</b>	<b>590.528</b>	<b>627.756</b>	<b>1.208.284</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>	<b>13.031</b>	<b>11.649</b>	<b>18.691</b>	<b>21.390</b>	<b>25.638</b>	<b>17.629</b>	<b>25.488</b>	<b>21.890</b>	<b>19.460</b>	<b>18.438</b>	<b>20.990</b>	<b>18.900</b>	<b>108.018</b>	<b>126.166</b>	<b>233.184</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>19</b>
64. Saint-Rhémy-En-Bosses															
R.S.U.															
65. Saint-Vincent	209.390	191.410	221.850	223.560	236.000	216.900	254.660	276.860	200.410	218.600	204.020	196.370	1.299.120	1.350.920	2.650.040
65. Saint-Vincent					2.030	1.620	1.170			1.490			3.650	2.650	6.300
65. Saint-Vincent	12.710,0	9.500	9.620	9.730	10.490	11.630	16.180	14.800	15.180	9.970	10.610	13.830	63.680	80.570	144.250
65. Saint-Vincent	5.820,0	3.530,0	6.360,0	5.800	7.480	4.330	7.290	5.700	5.310	5.950	5.240	4.990	33.320	34.070	67.390
65. Saint-Vincent	3.070,0	2.690	2.890	2.220	2.840	2.120	3.760	5.810	2.050	3.060	4.630	3.570	15.730	22.900	38.630
65. Saint-Vincent	860,0	720	780	720	900	730	800	1.000	500	620	780	550	4.710	4.250	8.960
65. Saint-Vincent	260					220							280	220	500
65. Saint-Vincent	4.820,0	3.300	7.900	7.800	8.640	6.250	6.370	7.090	6.440	4.720	11.040	3.260	37.710	38.920	76.630
65. Saint-Vincent			60,00								175,00		60	175,00	235,00
65. Saint-Vincent			115,00								195,00		115	195,00	310,00
65. Saint-Vincent	1.390,00							3.540,00					3.930,00	3.170	10.640
65. Saint-Vincent													0	0	0
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>238.040</b>	<b>211.420</b>	<b>251.125</b>	<b>249.650</b>	<b>268.390</b>	<b>242.590</b>	<b>289.300</b>	<b>315.970</b>	<b>229.990</b>	<b>244.400</b>	<b>236.690</b>	<b>226.090</b>	<b>1.461.546</b>	<b>1.542.340</b>	<b>3.003.885</b>
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate</b>	<b>28.660</b>	<b>20.010</b>	<b>29.425</b>	<b>26.270</b>	<b>32.390</b>	<b>25.680</b>	<b>34.640</b>	<b>39.110</b>	<b>29.480</b>	<b>26.800</b>	<b>32.670</b>	<b>29.720</b>	<b>162.425</b>	<b>191.420</b>	<b>363.845</b>
<b>% RIFIUTI RIUTILIZZABILI</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>





allegato 1		KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001												I SEMESTRE		II SEMESTRE		TOTALE 2001	
ENTITÀ	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE		II SEMESTRE		TOTALE 2001		
73. Verrès	90.080	88.920	97.980	84.210	85.650	83.530	86.780	88.020	83.690	92.790	92.530	79.040	530.380	522.830	1.053.190				
73. Verrès			1.840	3.310	2.600	5.060						14.210		14.210				27.020	
73. Verrès	6.180,0	5.200	5.600	5.850	5.980	5.500			2.100			30.040		34.320				66.460	
73. Verrès	3.430,0	3.200,0	7.590,0	3.600	4.200	4.500						18.690		26.520				45.210	
73. Verrès	3.570,0	4.020	4.160	4.610	6.590	9.510	4.970	5.140	4.630	8.290	6.320	4.420	32.480	33.770	66.250				
73. Verrès	690,0	830	980	800	1.090	860	390	730	190			4.150	5.240	5.490	10.700				
73. Verrès												19.270		19.270					
73. Verrès	2.550,0	2.330	5.340	4.430	4.610	2.390							21.650		21.650				
73. Verrès								60,00				54,00		66				180,00	
73. Verrès	30,00		40,00		42,00							43,00		112				155,00	
73. Verrès			1.570,00			1.480,00						3.340,00		3.050				6.390	
73. Verrès														0				0	
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>106.500</b>	<b>104.500</b>	<b>125.110</b>	<b>106.876</b>	<b>110.772</b>	<b>112.830</b>	<b>92.120</b>	<b>93.950</b>	<b>90.610</b>	<b>101.060</b>	<b>98.850</b>	<b>173.257</b>	<b>666.588</b>	<b>649.867</b>	<b>1.316.455</b>				
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>	<b>16.440</b>	<b>15.560</b>	<b>27.120</b>	<b>22.666</b>	<b>25.122</b>	<b>29.300</b>	<b>5.360</b>	<b>5.930</b>	<b>6.920</b>	<b>8.290</b>	<b>6.320</b>	<b>94.217</b>	<b>136.228</b>	<b>127.037</b>	<b>263.265</b>				
<b>% RIFIUTI RUTILIZZABILI</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>				
74. Villeneuve	21.700	25.570	26.910	30.830	36.410	33.330	36.130	41.310	46.100	32.770	26.760	28.910	174.750	212.960	387.750				
74. Villeneuve			430	660	6.500	1.790	4.420	2.040	590	3.640			9.390	10.690	20.070				
74. Villeneuve	4.530,0	2.200	1.920	2.500	2.200	2.520	8.460	2.320	2.000	2.290	2.290	2.380	15.900	17.450	33.350				
74. Villeneuve	2.550,0	2.650,0	4.580,0	1.680	1.290	1.510	1.510	4.590	1.970	2.030	2.650	12.750	12.750	25.500					
74. Villeneuve	790,0	500	700	700	800	1.080	660	1.100	790	660	670	4.590	3.880	8.440					
74. Villeneuve	590,0	420	310	260	350	480	370	520	390	530	350		2.400	2.550	4.950				
74. Villeneuve																			
74. Villeneuve	2.040		1.820	2.230			830	1.010	6.110	3.010		1.910	6.090	12.870	18.960				
74. Villeneuve	89,00	55,00		18,00			16,00			25,00	13,00		144	0,00	144,00				
74. Villeneuve														18	54,00			72,00	
74. Villeneuve															250,00			4.720	
74. Villeneuve															990			1.520	
74. Villeneuve															530			990	
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>30.259</b>	<b>34.715</b>	<b>34.860</b>	<b>38.468</b>	<b>50.460</b>	<b>39.200</b>	<b>43.936</b>	<b>59.830</b>	<b>56.760</b>	<b>45.745</b>	<b>32.723</b>	<b>36.500</b>	<b>227.962</b>	<b>277.494</b>	<b>505.456</b>				
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>	<b>8.559</b>	<b>9.145</b>	<b>7.950</b>	<b>7.639</b>	<b>14.050</b>	<b>5.970</b>	<b>7.806</b>	<b>18.520</b>	<b>12.660</b>	<b>12.975</b>	<b>5.963</b>	<b>6.590</b>	<b>53.212</b>	<b>64.514</b>	<b>117.726</b>				
<b>% RIFIUTI RUTILIZZABILI</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>22</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>23</b>				
75. C.M. Grand Combin	118.890	106.590	126.860	129.270	154.650	169.760	214.940	251.940	144.190	153.560	127.280	122.930	806.030	1.014.840	1.820.870				
75. C.M. Grand Combin			740			2.220	4.110	4.270	1.530	420			2.960	10.330	13.290				
75. C.M. Grand Combin	11.110,0	6.660	10.560	6.490	11.190	7.100	15.550	17.420	15.290	8.040	9.910	8.790	55.110	75.000	128.110				
75. C.M. Grand Combin	1.720,0	2.160,0	6.500,0	5.290	1.210	6.590	3.870	8.680	3.910	5.890	2.970	23.470	29.090	52.550					
75. C.M. Grand Combin	530,0	730	760	890	840	1.110	680	1.460	1.230	1.300	1.080	1.160		6.880	6.880				
75. C.M. Grand Combin																			
75. C.M. Grand Combin																			
75. C.M. Grand Combin	2.040,0	640	7.190	12.950	11.520	15.750	11.780	13.160	13.680	14.580	9.880	15.330	50.090	76.370	126.460				
75. C.M. Grand Combin			26,00	27,00								45,00	68	45,00	113,00				
75. C.M. Grand Combin			19,00			34,00				17,00		15,00	65	49,00	114,00				
75. C.M. Grand Combin	620,00	1.170,00		350,00		160,00	1.580,00	530,00	2.810,00	1.530	290,00	1.080,00	2.300	7.820	10.120				
75. C.M. Grand Combin	490,0	200				510				940	370			1.820	2.500				
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>135.390</b>	<b>118.174</b>	<b>151.908</b>	<b>165.267</b>	<b>180.190</b>	<b>202.744</b>	<b>263.370</b>	<b>294.330</b>	<b>186.490</b>	<b>184.867</b>	<b>165.347</b>	<b>153.010</b>	<b>943.693</b>	<b>1.229.414</b>	<b>2.173.047</b>				
<b>TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE</b>	<b>16.500</b>	<b>11.594</b>	<b>26.048</b>	<b>26.997</b>	<b>26.500</b>	<b>32.964</b>	<b>36.430</b>	<b>42.390</b>	<b>44.300</b>	<b>31.307</b>	<b>28.067</b>	<b>30.090</b>	<b>137.600</b>	<b>214.574</b>	<b>362.177</b>				
<b>% RIFIUTI RUTILIZZABILI</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>17</b>				

		KG RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001														
allegato: 1		GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
	ENTI															
	R.S.U.	224.070	224.480	227.630	234.950	270.630	241.990	287.440	321.990	210.040	253.570	228.280	213.580	1.423.790	1.514.890	2.938.680
	COMPOSTABILI															
	76 C.M. Monte Rosa					1.730		1.120	2.390	1.020	1.840	940		1.730	7.310	9.040
	76 C.M. Monte Rosa	21.020,0	16.840	15.610	22.130	16.620	10.410	18.890	27.940	10.020	24.990	20.250	8.820	102.630	110.900	213.530
	76 C.M. Monte Rosa	3.310,0	9.480,0	10.340,0	10.340,0	5.430,0	14.580,0	10.030,0	12.210,0	8.700,0	12.090,0	16.320,0	8.890,0	53.550,0	68.040,0	121.590,0
	CARTONE	76 C.M. Monte Rosa	9.820,0	10.950,0	13.260,0	11.160,0	15.680,0	10.910,0	12.070,0	10.080,0	11.800,0	13.120,0	9.260,0	71.470,0	138.710,0	276.180,0
	PLASTICA	76 C.M. Monte Rosa	1.950,0	1.660,0	1.860,0	1.890,0	2.640,0	2.090,0	2.130,0	2.000,0	2.590,0	1.860,0	1.090,0	11.980,0	11.760,0	23.740,0
	LATTINE	76 C.M. Monte Rosa	2.150,0	6.120,0	2.410,0	4.830,0	9.740,0	12.440,0	8.760,0	6.170,0	7.030,0	11.180,0	8.630,0	40.810,0	50.230,0	91.040,0
	PILE	76 C.M. Monte Rosa	222,00				90,00					60,00	84,00	222,00	234,00	456,00
	FARMACI	76 C.M. Monte Rosa	70,00		96,00		38,00					46,00	77,00	186,00	161,00	327,00
	FRIGORIFERI	76 C.M. Monte Rosa	1.730,00		1.590,00	1.540,00			1.480,00	1.270,00	3.990,00	1.320,00		6.400,00	8.050,00	14.450,00
	BATTERIE	76 C.M. Monte Rosa					845			910				845	910	1.755
	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	263.460	269.442	272.886	286.890	324.796	296.140	343.048	384.990	260.210	317.890	293.376	250.231	1.713.593	1.839.725	3.553.318
	TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	39.390	44.992	46.266	61.890	64.166	54.150	56.608	63.000	40.170	64.310	66.096	36.651	269.803	324.836	614.639
	% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	15	17	17	18	17	18	16	16	16	20	22	15	17	18	17
	R.S.U.	164.170	128.480	130.350	111.820	96.260	100.040	196.490	261.060	96.970	82.460	84.370	105.690	731.140	827.040	1.558.180
	COMPOSTABILI															
	77 C.M. Walsler			9.970		6.870	11.400		21.110	10.000	4.690	2.910	9.890	45.650	48.590	94.240
	77 C.M. Walsler	10.900,0	6.910	6.480,0	2.090	4.240	1.130	4.270	8.540	3.520	7.140	5.620	16.690	29.090	45.770	104.760
	CARTA	77 C.M. Walsler														
	CARTONE	77 C.M. Walsler														
	PLASTICA	77 C.M. Walsler														
	LATTINE	77 C.M. Walsler														
	FERRI	77 C.M. Walsler			3.300	5.830	8.150		7.760		8.520	13.810	2.620	26.540	32.710	59.250
	PILE	77 C.M. Walsler														
	FARMACI	77 C.M. Walsler														
	FRIGORIFERI	77 C.M. Walsler														
	BATTERIE	77 C.M. Walsler														
	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	177.430	135.390	160.090	119.740	118.130	120.720	200.760	298.470	110.490	109.629	102.147	123.865	821.490	945.361	1.766.851
	TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	13.260	6.910	19.730	7.920	21.960	20.690	4.270	37.410	13.620	27.169	17.777	18.175	90.360	118.321	208.671
	% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	7	6	13	7	18	17	2	13	12	25	17	15	11	13	12
	R.S.U.	2.940	4.400	5.810	3.460	4.120	4.420	2.420	4.700	2.940	4.120	3.870	4.800	25.150	22.350	47.500
	IMP. DEP. SAINT MARCEL			350		730	310	330	760			510	400	930	2.020	3.950
	IMP. TO. DEP. MONTJOVEY	240	300							700			450	1.430	1.150	2.390
	Totale R.S.U.	4.703.160	3.963.120	4.888.260	4.603.530	4.433.790	4.324.700	5.396.740	6.319.400	4.084.310	4.364.450	3.996.910	3.998.400	26.912.550	28.162.240	56.074.790
	Totale COMPOSTABILI	10.070	27.590	55.890	100.570	267.890	312.200	246.720	246.990	127.450	214.760	260.190	201.260	764.200	1.296.290	2.080.490
	Totale VETRO	316.540	284.460	261.990	226.260	223.020	236.150	251.060	368.310	209.010	223.890	197.820	392.210	1.547.410	1.631.280	3.178.690
	Totale CARTA	133.690	144.520	178.420	173.860	140.160	191.810	135.800	166.820	225.100	157.460	168.820	225.100	952.160	1.019.170	1.971.330
	Totale CARTONE	134.600	120.230	151.860	124.890	142.660	134.770	139.000	164.970	106.960	142.510	146.470	162.160	809.990	862.060	1.671.050
	Totale PLASTICA	29.220	26.270	31.500	28.970	35.940	31.330	34.890	38.010	26.820	29.020	29.010	34.760	183.290	192.600	376.730
	Totale ALLUMINIO	0	280	0	100	50	220	70	40	40	60	60	19.270	480	19.710	20.190
	Totale FERRO	58.460	110.040	183.670	197.440	227.120	208.290	177.240	163.890	165.830	232.660	190.000	261.790	966.020	1.161.270	2.167.430
	Totale PILE	736	759	396	640	322	534	374	368	342	495	824	572	3.387	2.975	6.362
	Totale FARMACI	284	674	891	614	394	319	409	290	403	468	777	569	2.776	2.887	5.661
	Totale FRIGORIFERI	11.690	10.600	22.080	16.890	17.490	13.740	16.370	18.990	20.860	23.900	14.140	33.860	92.490	125.800	220.900
	Totale BATTERIE	4.095	4.140	4.040	6.400	5.301	1.216	2.360	3.480	6.157	6.890	3.060	5.980	25.191	27.417	52.946
	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	5.402.435	4.688.693	5.765.467	5.484.624	5.105.627	5.437.158	6.404.523	7.516.468	4.872.982	5.396.533	5.010.091	5.328.910	32.278.894	34.603.599	66.805.191
	TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	699.295	729.463	867.197	881.094	1.076.837	1.112.468	1.007.763	1.197.058	788.672	1.032.053	1.011.091	1.327.410	5.366.334	6.341.359	11.730.401
	% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	13	16	15	16	20	20	16	16	16	19	20	25	17	18	17

---

### A1 / 5.3.1 ALLUMINIO

L'alluminio che viene raccolto separatamente dai RU ed assimilati indifferenziati proviene esclusivamente da imballaggi quali, principalmente, lattine e contenitori per alimenti.

In tabella 44 sono riportati i dati di raccolta differenziata di alluminio relativi al periodo 1996-2001.

Si osservi che il dato relativo all'anno 1996 non è completo in quanto si riferisce al solo ultimo trimestre, non essendo ancora attivato il servizio di raccolta nei mesi precedenti.

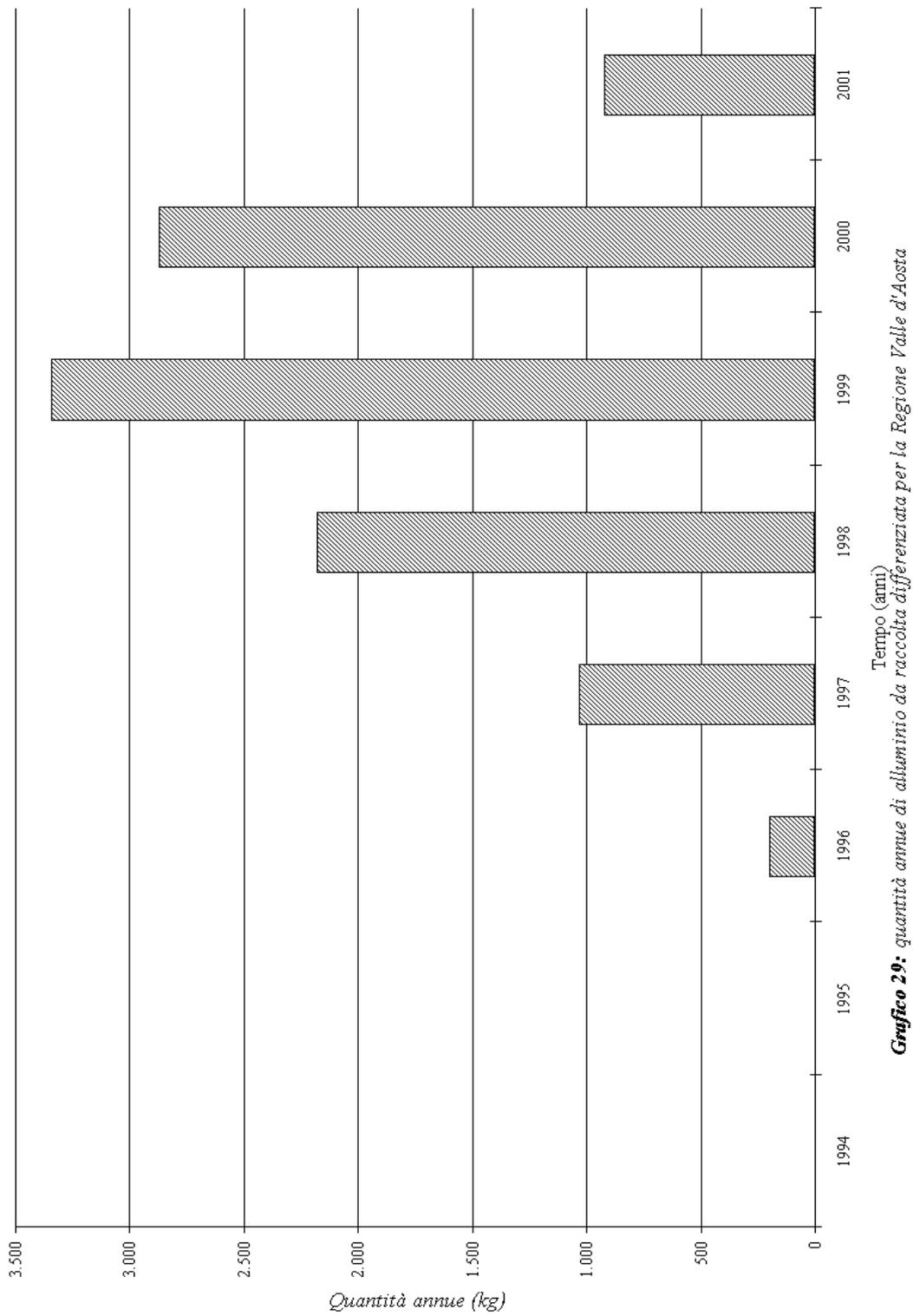
L'andamento annuo è in continua e costante crescita fino all'anno 1999, come si rileva dal grafico 29, a partire dal quale si registra un successivo decremento delle quantità.

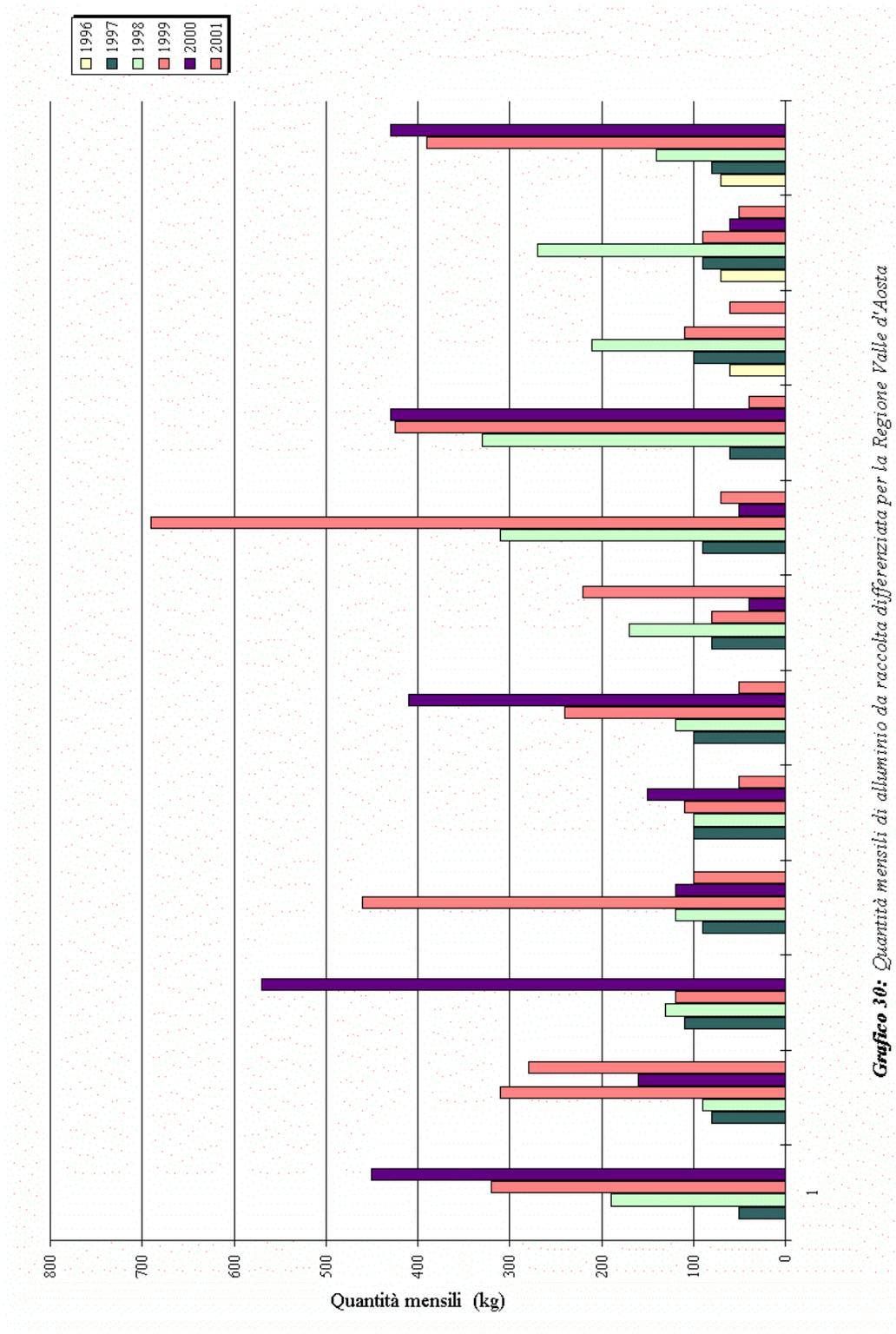
L'andamento mensile, riportato nel grafico 30, rispecchia la situazione appena presentata, ma presenta alcuni valori anomali dovuti, presumibilmente, alla raccolta effettuata ad intervalli di tempo non regolari, così che la quantità attribuita ad un mese è conferita, in realtà, nell'arco di un periodo più lungo.

Se si osservano i valori relativi all'ultimo biennio, emerge la tendenza ad una maggiore raccolta di alluminio nei mesi di agosto e settembre, presumibilmente in conseguenza del consumo di prodotti alimentari che utilizzano tale tipologia di contenitori da parte della popolazione turistica.

	<b>Quantità di ALLUMINIO da raccolta differenziata</b>					
	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Gennaio	0	50	190	320	450	0
Febbraio	0	80	90	310	160	280
Marzo	0	110	130	120	570	0
Aprile	0	90	120	460	120	100
Maggio	0	100	100	110	150	50
Giugno	0	100	120	240	410	50
Luglio	0	80	170	80	40	220
Agosto	0	90	310	690	50	70
Settembre	0	60	330	425	430	40
Ottobre	60	100	210	110	0	60
Novembre	70	90	270	90	60	50
Dicembre	70	80	140	390	430	0
Totale annuo	200	1.030	2.180	3.345	2.870	920

**Tabella 44:** *Quantità mensili di alluminio da raccolta differenziata.*





### A1 / 5.3.2 CARTA E CARTONE

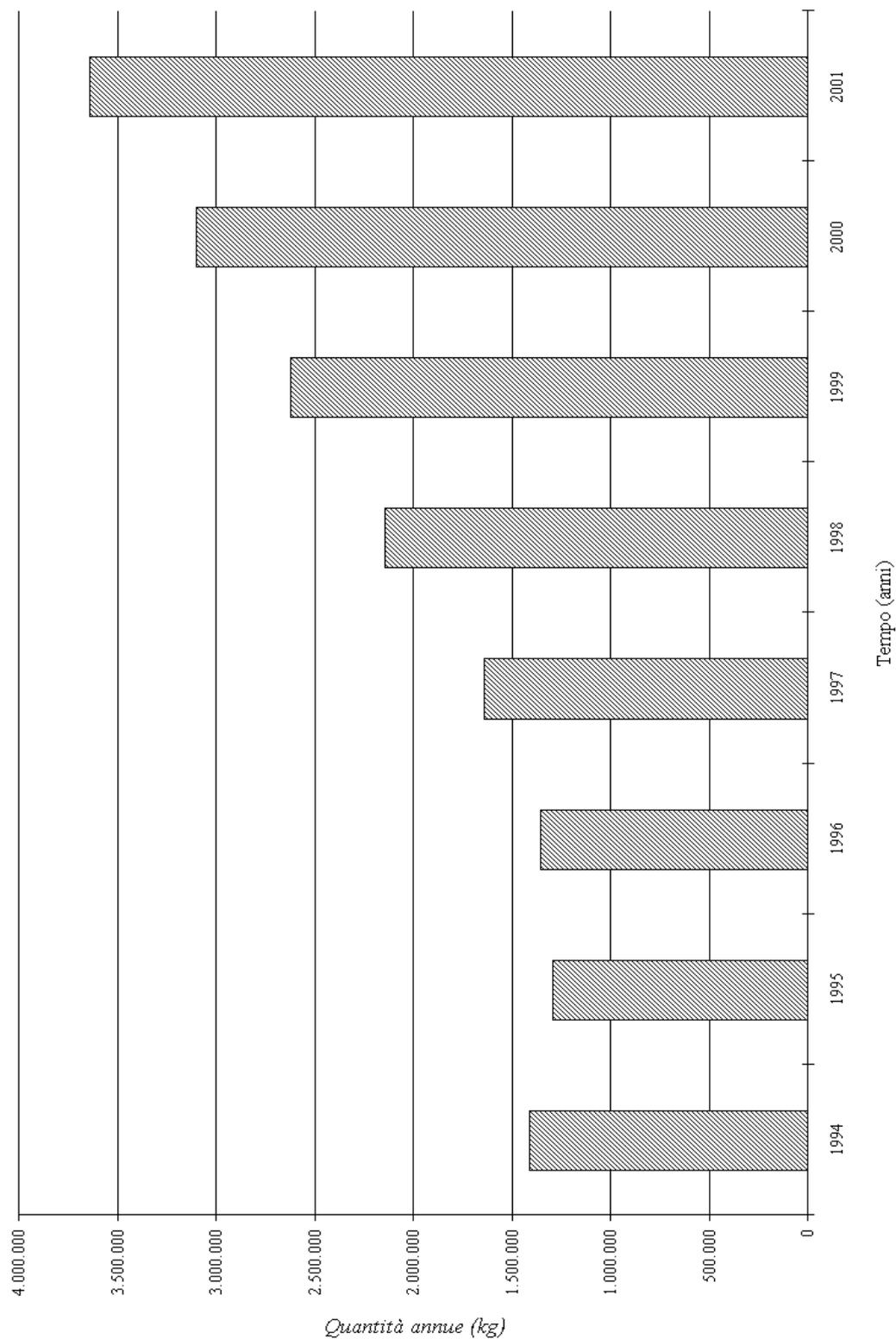
La raccolta separata di carta e cartone rappresenta, insieme a quella del vetro, la maggior parte dei quantitativi derivanti dalle raccolte differenziate.

L'analisi del fenomeno, riportato in tabella 45 e nei grafici 31 e 32, è riferita al periodo 1994-2001, mostrando un sensibile e costante incremento della raccolta, ad eccezione dell'anno 1995, che presenta un lieve calo dei quantitativi rispetto a quelli dell'anno precedente.

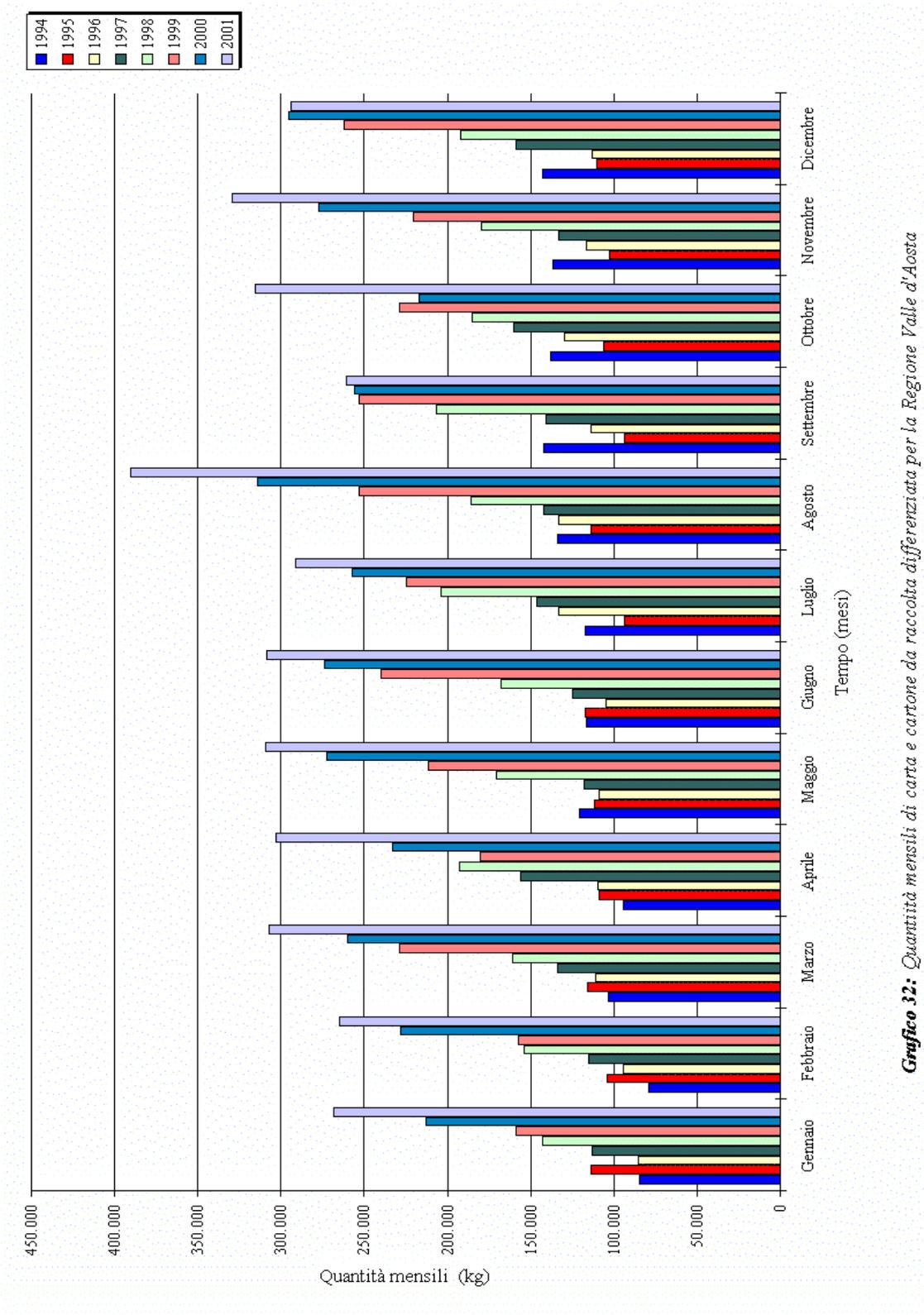
Nel 2001 sono state complessivamente raccolte circa 3.642 tonnellate di carta e cartone; per quanto riguarda l'analisi dei dati mensili, si può affermare che la raccolta si presenta omogeneamente distribuita nell'arco dell'anno e, dunque, non risente in maniera determinante dell'influenza della presenza turistica.

	<b>Quantità di CARTA E CARTONE da raccolta differenziata</b>							
	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Gennaio	84.320	113.830	85.090	112.800	142.500	158.787	213.150	268.180
Febbraio	79.280	103.830	94.150	115.100	154.210	157.110	228.190	264.750
Marzo	103.290	116.130	111.090	133.530	161.040	228.630	260.260	306.960
Aprile	94.600	108.640	109.500	155.970	192.840	180.410	233.030	303.310
Maggio	120.730	111.760	109.000	117.660	170.640	211.650	272.480	309.320
Giugno	116.780	117.460	104.660	124.940	168.060	239.890	274.190	308.630
Luglio	117.370	93.260	133.240	146.280	203.660	224.470	257.330	291.480
Agosto	133.850	113.670	133.190	142.320	185.490	253.230	313.850	390.260
Settembre	142.150	93.500	113.420	141.100	206.680	252.790	256.010	260.870
Ottobre	137.890	106.290	129.520	159.930	185.190	228.790	217.340	315.210
Novembre	136.900	102.630	116.790	133.260	179.480	220.350	277.390	329.200
Dicembre	142.840	110.140	112.850	159.060	191.810	261.990	295.710	294.210
Totale annuo	1.410.000	1.291.140	1.352.500	1.641.950	2.141.600	2.618.097	3.098.930	3.642.380

*Tabella 45: Quantità mensili di carta e cartone da raccolta differenziata.*



**Gráfico 31:** quantità annue di carta e cartone da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



**Gráfico 32:** *Quantità mensili di carta e cartone da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta*

### A1 / 5.3.3 FRAZIONE VERDE

I dati di raccolta differenziata della frazione verde si riferiscono al periodo 1997-2001 e sono riportati in tabella 46: si fa notare che il valore relativo all'anno 1997 è incompleto, in quanto riferito soltanto al secondo semestre.

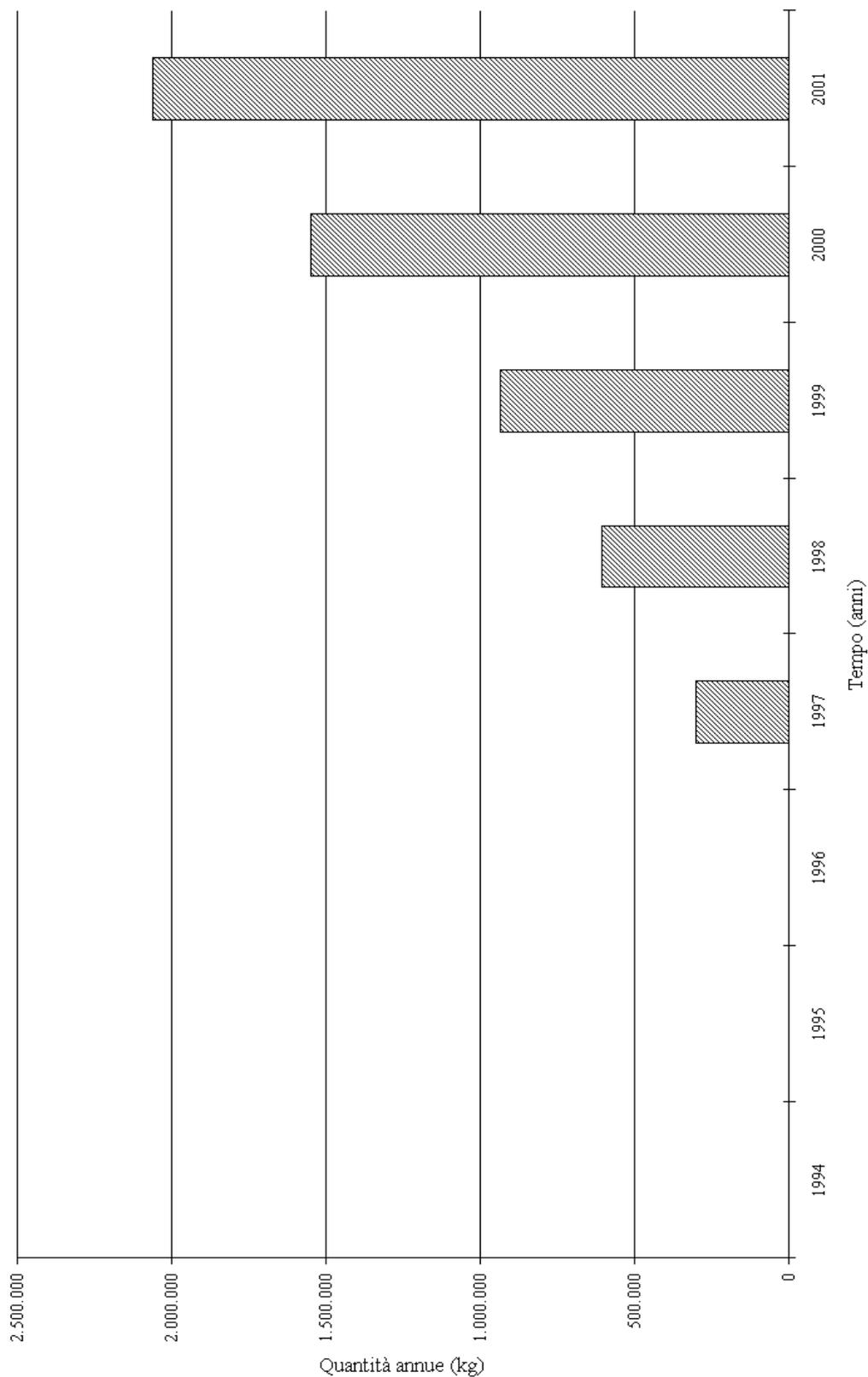
Il grafico 33 illustra l'andamento annuo della raccolta differenziata e mostra una tendenza alla crescita, arrivando nel 2001 a 2.060 tonnellate.

Per quanto riguarda i dati di conferimento mensili, si deve considerare che la raccolta di materiale verde è chiaramente funzione del ciclo vegetativo delle essenze arboree ed arbustive interessate dalle operazioni di potature, sfalci, ecc...

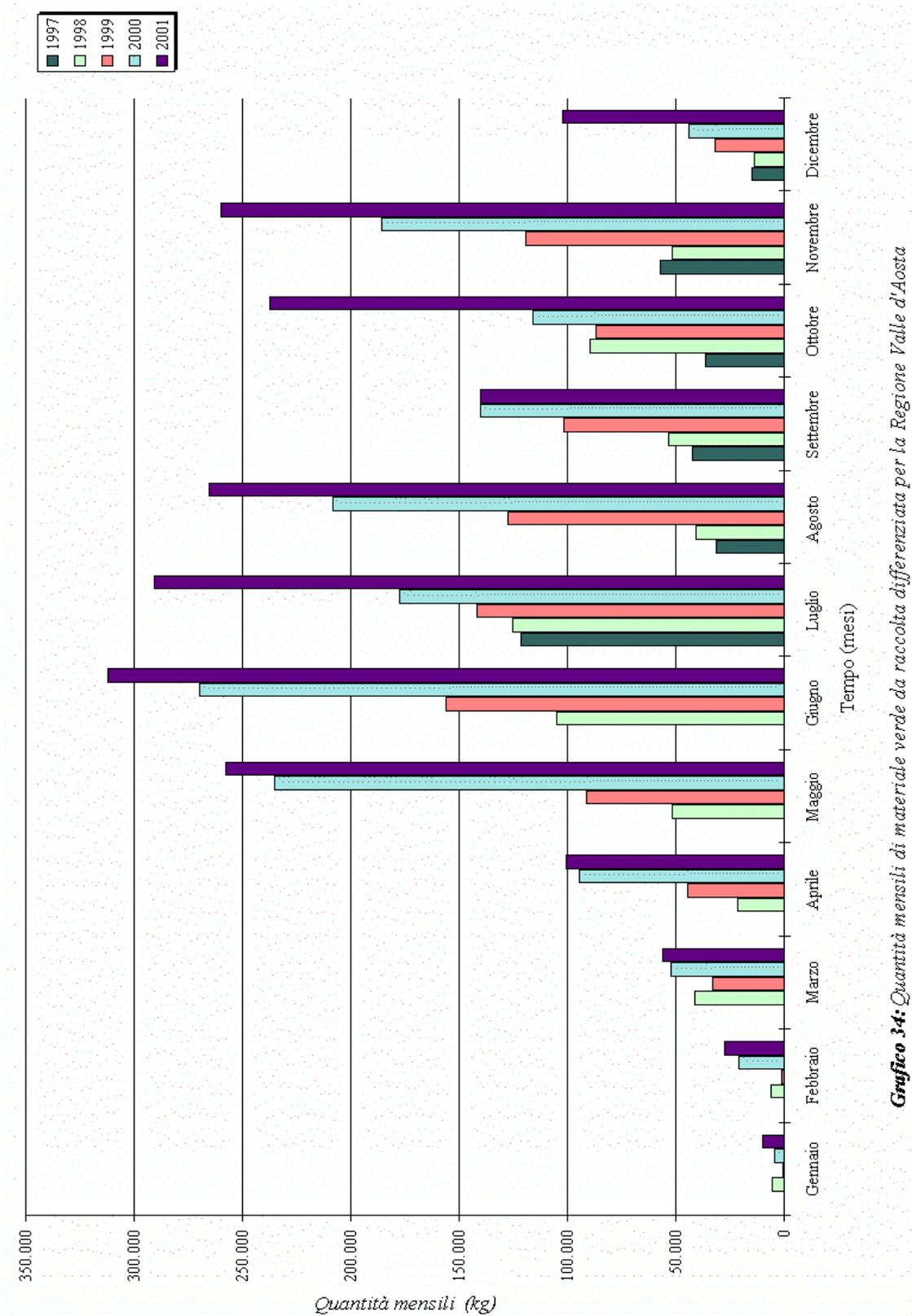
L'andamento mensile, riportato nel grafico 34, si presenta, dunque, crescente sino a giugno-luglio, mentre la tendenza si inverte nel periodo successivo.

	<b>Quantità di materiale VERDE da raccolta differenziata</b>				
	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Gennaio	0	5.300	320	4.140	10.070
Febbraio	0	6.250	1.210	20.630	27.590
Marzo	0	41.130	32.750	51.990	55.890
Aprile	0	21.440	44.600	94.500	100.570
Maggio	0	51.570	91.240	235.200	257.880
Giugno	0	104.870	155.830	269.760	312.200
Luglio	121.340	125.320	141.850	177.470	290.610
Agosto	31.050	40.440	127.330	208.310	265.450
Settembre	42.090	53.380	101.420	140.160	140.270
Ottobre	35.990	89.680	86.950	115.870	237.520
Novembre	56.980	51.490	119.180	185.440	260.130
Dicembre	14.980	13.980	32.010	43.700	102.310
Totale annuo	302.430	604.850	934.690	1.547.170	2.060.490

**Tabella 46:** *Quantità mensili di materiale verde da raccolta differenziata.*



**Grafico 3.3:** quantità annue di materiale verde da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



**Gráfico 34:** Quantità mensili di materiale verde da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

#### A1 / 5.3.4 MATERIALI FERROSI

La raccolta differenziata di materiali ferrosi è stata analizzata nel periodo 1994-2001; i dati sono riportati nella tabella 47 e rappresentati graficamente nei grafici 35 e 36.

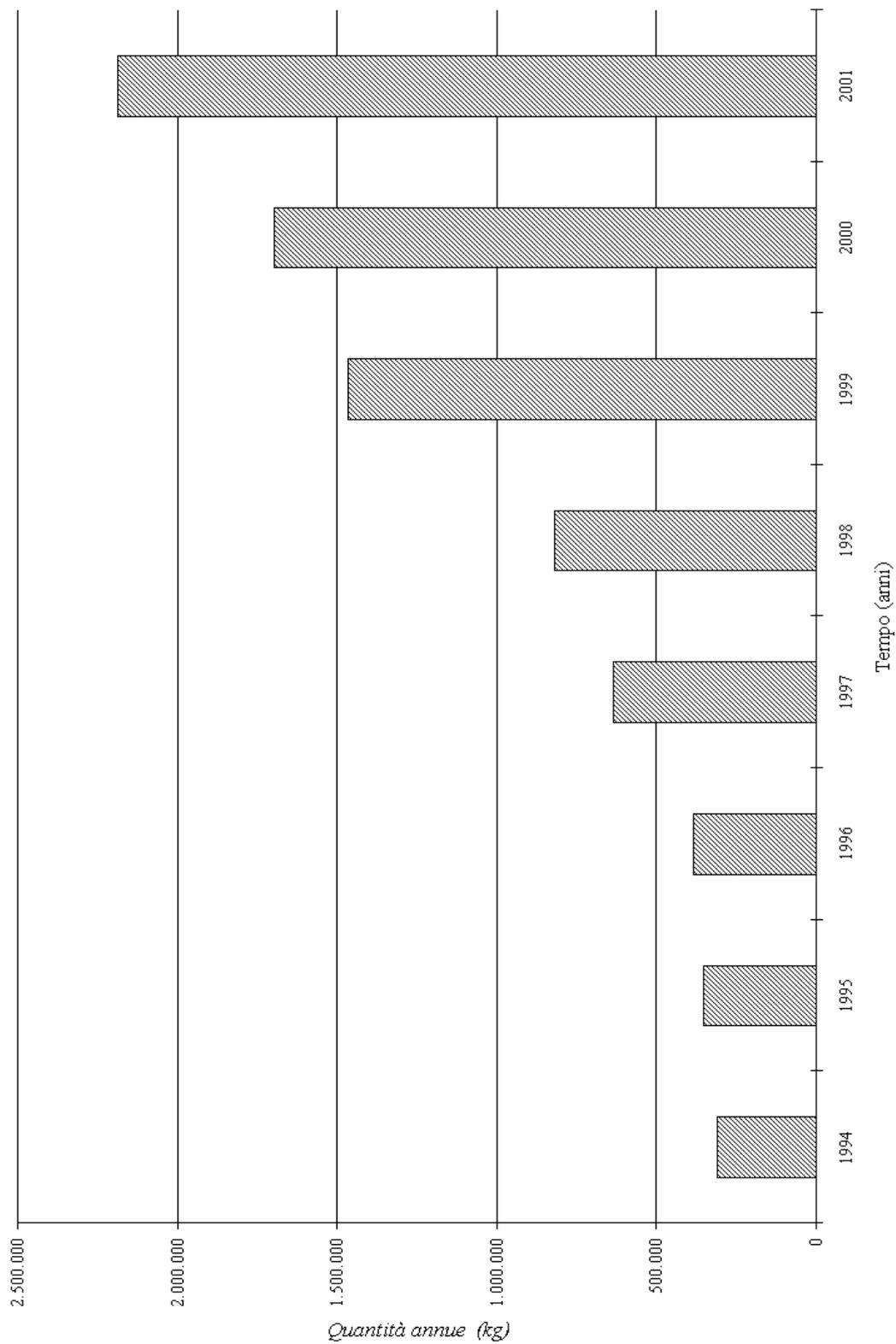
Il grafico 35 illustra l'andamento annuo della raccolta differenziata di materiali ferrosi, che risulta lievemente crescente nel primo triennio analizzato, seguito da un incremento più marcato negli anni successivi; nel 2001 la raccolta separata di materiali ferrosi è consistita in 2.186 tonnellate.

Nel grafico 36 è rappresentata la raccolta differenziata mensile, che evidenzia in primo luogo il notevole incremento ottenuto negli ultimi anni.

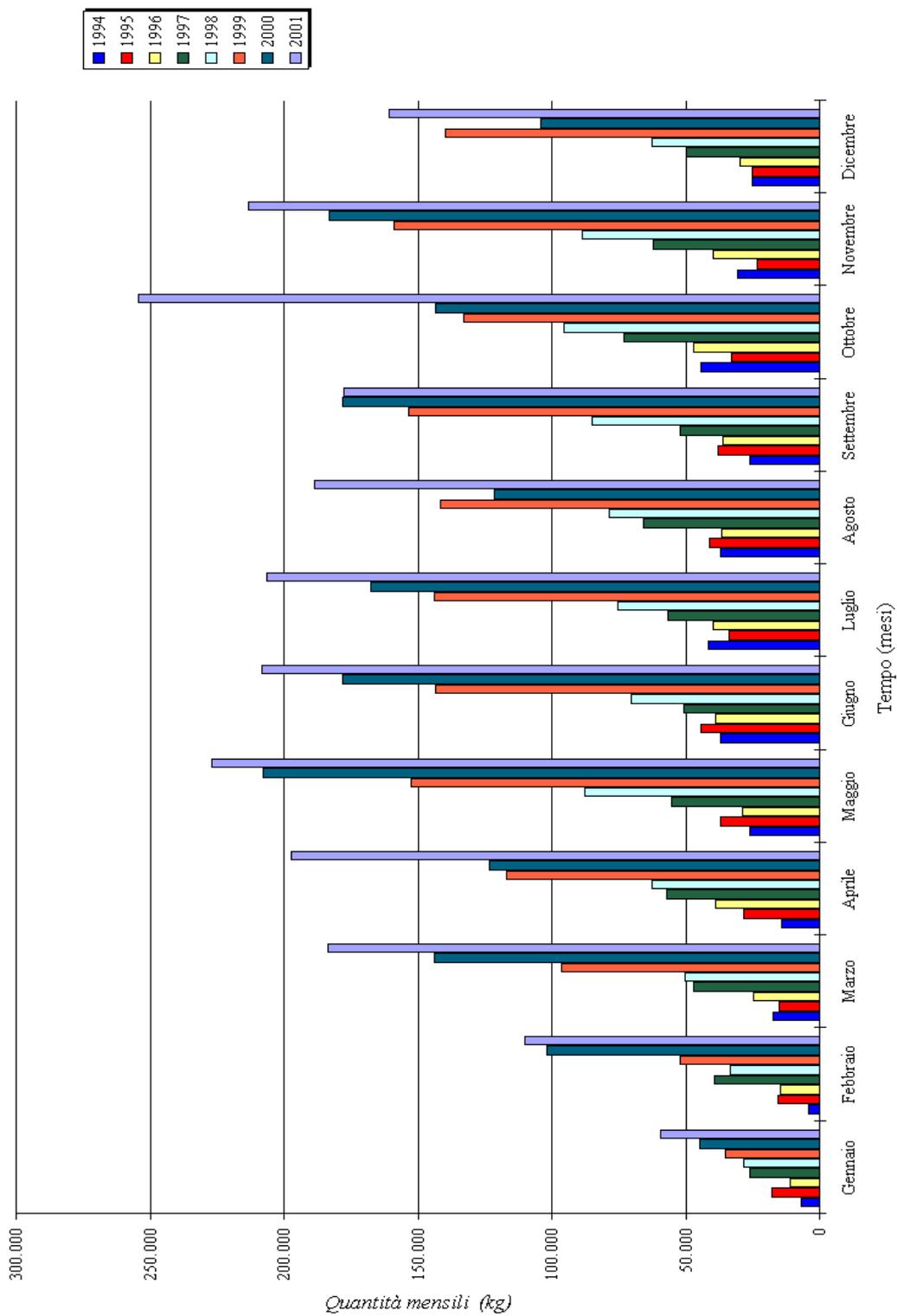
In generale, sembra che i primi due mesi dell'anno siano caratterizzati da quantitativi raccolti leggermente inferiori alla restante parte dell'anno, che si stabilizza invece su valori pressoché costanti.

	<b>Quantità di MATERIALI FERROSI da raccolta differenziata</b>							
	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Gennaio	6.690	17.930	10.960	26.130	28.500	35.180	44.670	59.460
Febbraio	4.010	15.640	14.780	39.170	33.430	52.200	101.730	110.040
Marzo	17.400	15.160	24.550	47.230	50.180	96.370	143.630	183.670
Aprile	14.130	28.290	39.020	56.860	62.700	117.010	123.160	197.440
Maggio	25.920	36.920	28.990	55.370	87.770	152.430	207.870	227.120
Giugno	37.040	44.080	38.590	50.470	70.130	143.460	177.900	208.290
Luglio	41.760	33.930	39.810	56.730	75.270	143.790	167.770	206.430
Agosto	37.080	41.040	36.490	65.720	78.590	141.510	121.320	188.580
Settembre	26.060	38.080	36.130	52.100	85.100	153.390	177.880	177.720
Ottobre	44.520	32.920	46.890	72.970	95.400	132.760	143.590	254.220
Novembre	30.400	23.230	39.560	62.150	88.680	159.080	183.100	213.080
Dicembre	25.120	25.040	29.880	49.650	62.620	139.510	104.080	160.650
Totale annuo	310.130	352.260	385.650	634.550	818.370	1.466.690	1.696.700	2.186.700

*Tabella 47: Quantità mensili di materiali ferrosi da raccolta differenziata.*



**Gráfico 35:** quantità annue di materiali ferrosi da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



**Gráfico 36:** quantità mensili di materiali ferrosi da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

#### A1 / 5.3.5. MATERIE PLASTICHE

Nella raccolta differenziata di materie plastiche, la tipologia predominante è costituita essenzialmente dagli imballaggi primari, soprattutto contenitori per i liquidi.

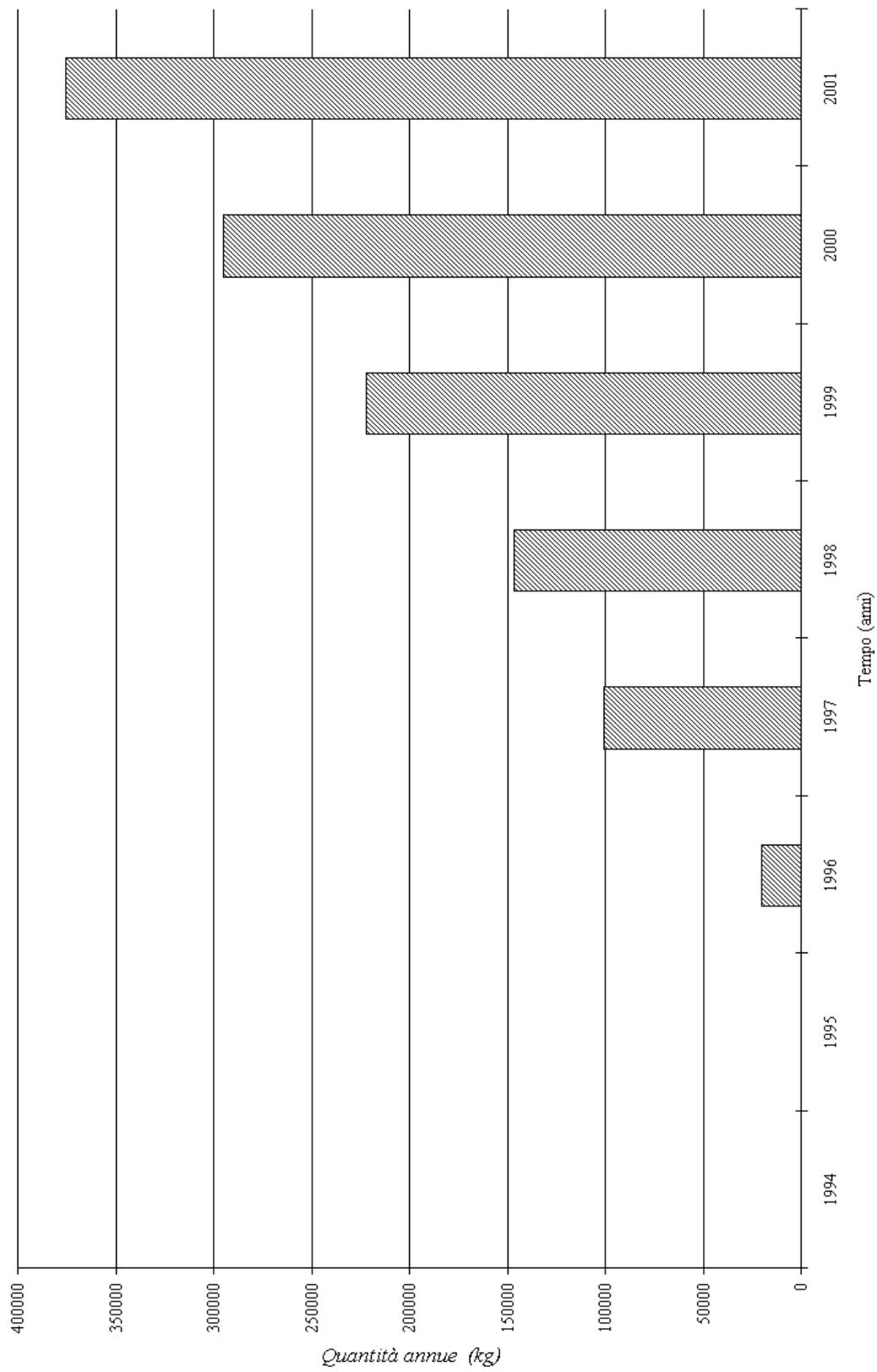
I dati a disposizione, relativi al periodo 1996-2001, sono riportati nella tabella 48, mentre l'andamento annuo della raccolta di materie plastiche, come evidenziato nel grafico 37, risulta, nel complesso, crescente in modo lineare; nell'anno 2001 sono state raccolte circa 375 tonnellate di materie plastiche.

Il grafico 38 riporta, invece, l'andamento dei quantitativi di raccolta mensile; l'analisi dei dati mette in evidenza una maggiore raccolta nei mesi di giugno, luglio, agosto e, anche se in misura meno evidente, dicembre.

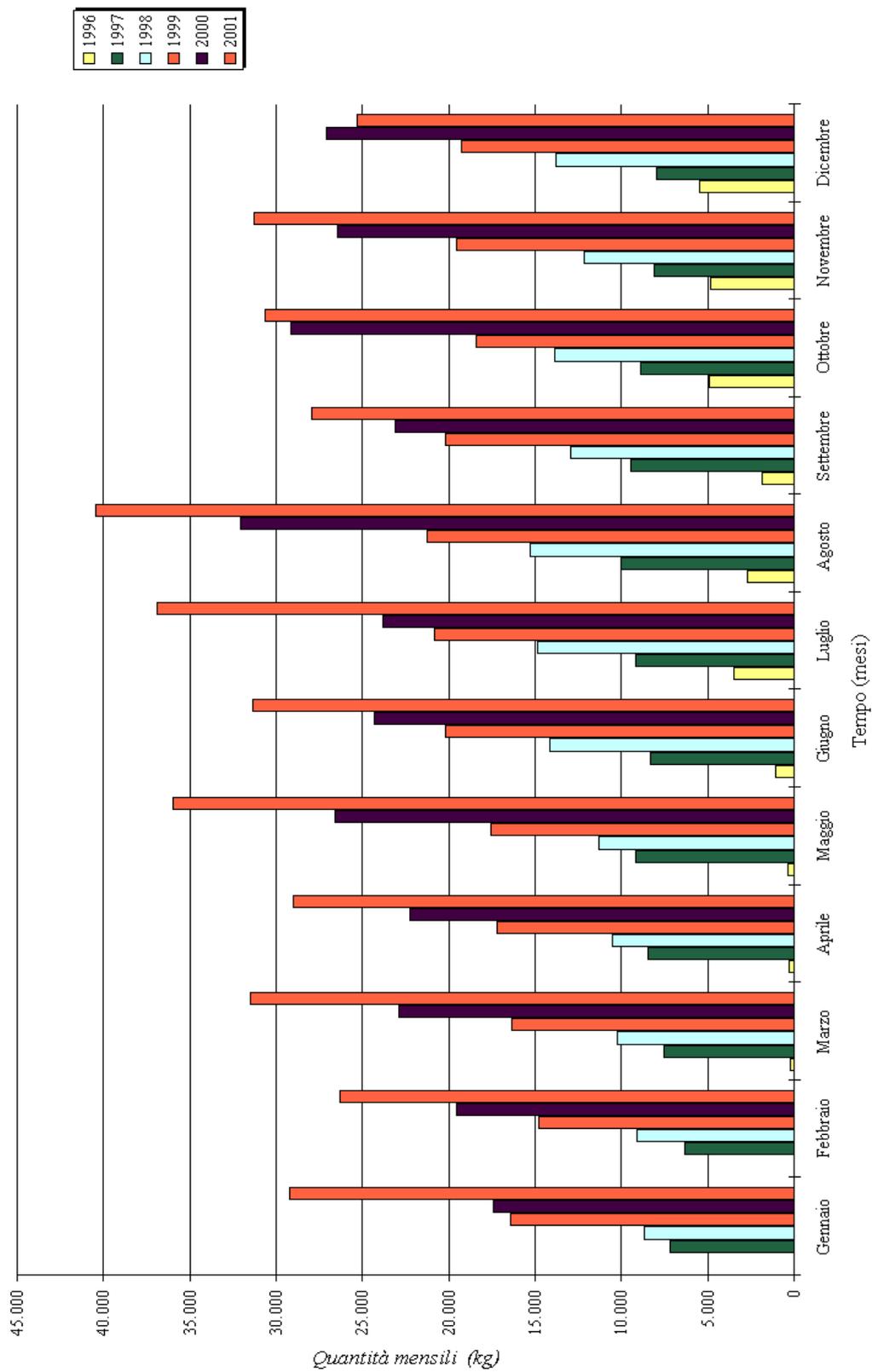
Tale dato, registrato in corrispondenza dei periodi di maggior afflusso turistico, può essere dunque messo in relazione al consumo di prodotti alimentari e di consumo che utilizzano tale tipologia di contenitori.

	<b>Quantità di MATERIE PLASTICHE da raccolta differenziata</b>					
	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Gennaio	0	7.170	8.650	16.450	17.430	29.220
Febbraio	0	6.350	9.080	14.800	19.530	26.270
Marzo	200	7.510	10.260	16.370	22.860	31.500
Aprile	310	8.470	10.500	17.200	22.240	28.970
Maggio	390	9.200	11.310	17.530	26.570	35.940
Giugno	1.070	8.320	14.180	20.180	24.310	31.330
Luglio	3.450	9.190	14.850	20.820	23.840	36.910
Agosto	2.680	10.010	15.290	21.290	32.090	40.460
Settembre	1.830	9.490	12.920	20.160	23.110	27.930
Ottobre	4.930	8.860	13.830	18.430	29.160	30.610
Novembre	4.800	8.090	12.130	19.560	26.430	31.290
Dicembre	5.440	7.980	13.780	19.300	27.100	25.300
Totale annuo	25.100	100.640	146.780	222.090	294.670	375.730

**Tabella 48:** *Quantità mensili di materie plastiche da raccolta differenziata.*



**Gráfico 37:** quantità annue di materie plastiche da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



**Grafico 38:** quantità mensili di materie plastiche da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

#### A1 / 5.3.6. VETRO

I dati inerenti alla raccolta differenziata del vetro, analizzata nel periodo 1994-2001 sono riportati nella tabella 49 e nei grafici 39 e 40.

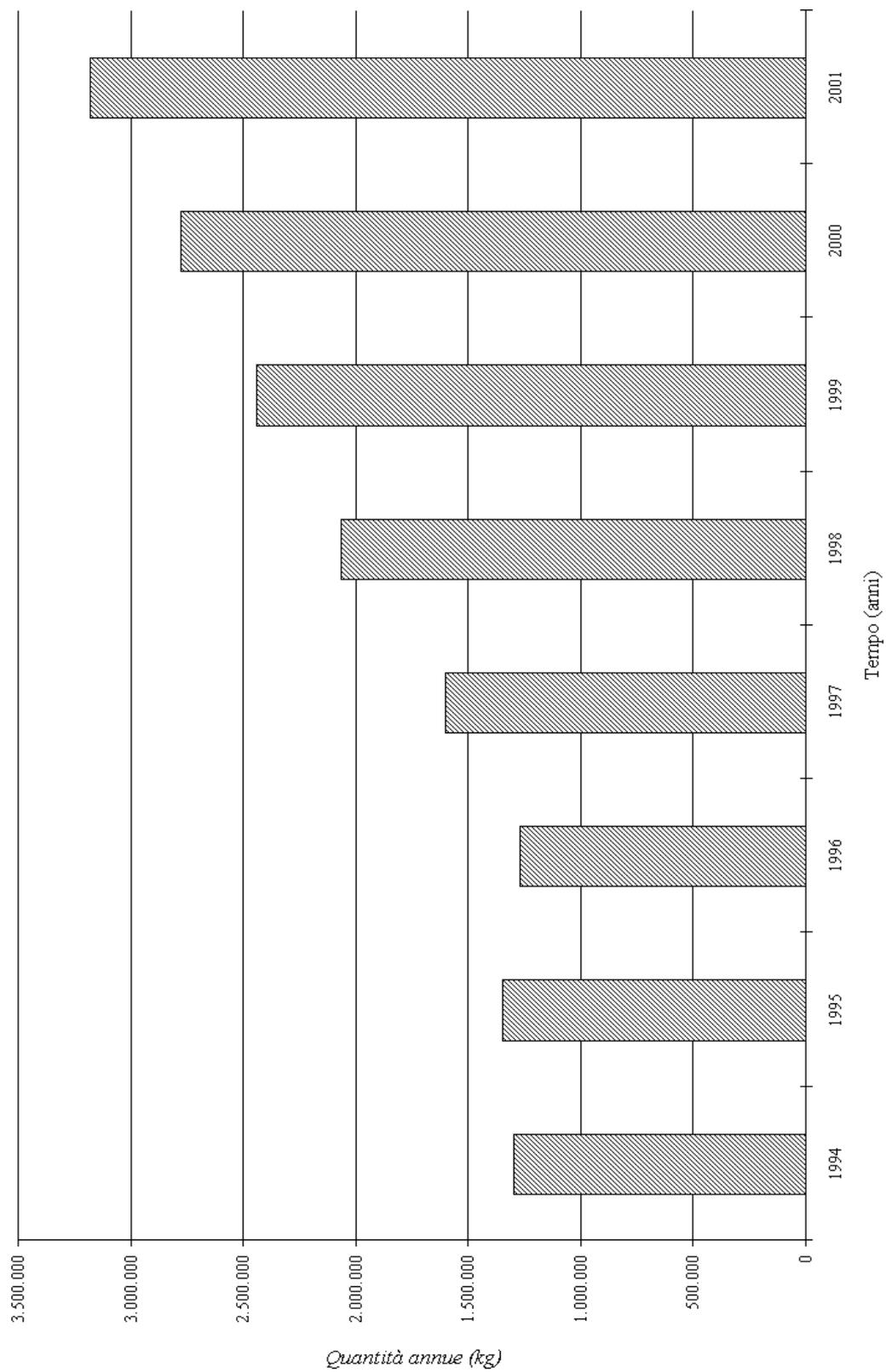
Nel grafico 39 si riportano i dati annuali, da cui si deduce che, dopo un primo periodo relativo agli anni 1994-1996 in cui i quantitativi si sono aggirati attorno a 1.300 tonnellate/anno circa, a partire dal 1997 vi è stato un continuo aumento delle quantità raccolte, fino ad arrivare a oltre 3.178 tonnellate nel 2001.

Il grafico 40 illustra l'andamento mensile della raccolta di vetro ed evidenzia valori più alti rispetto alla media nei mesi di luglio, agosto e dicembre.

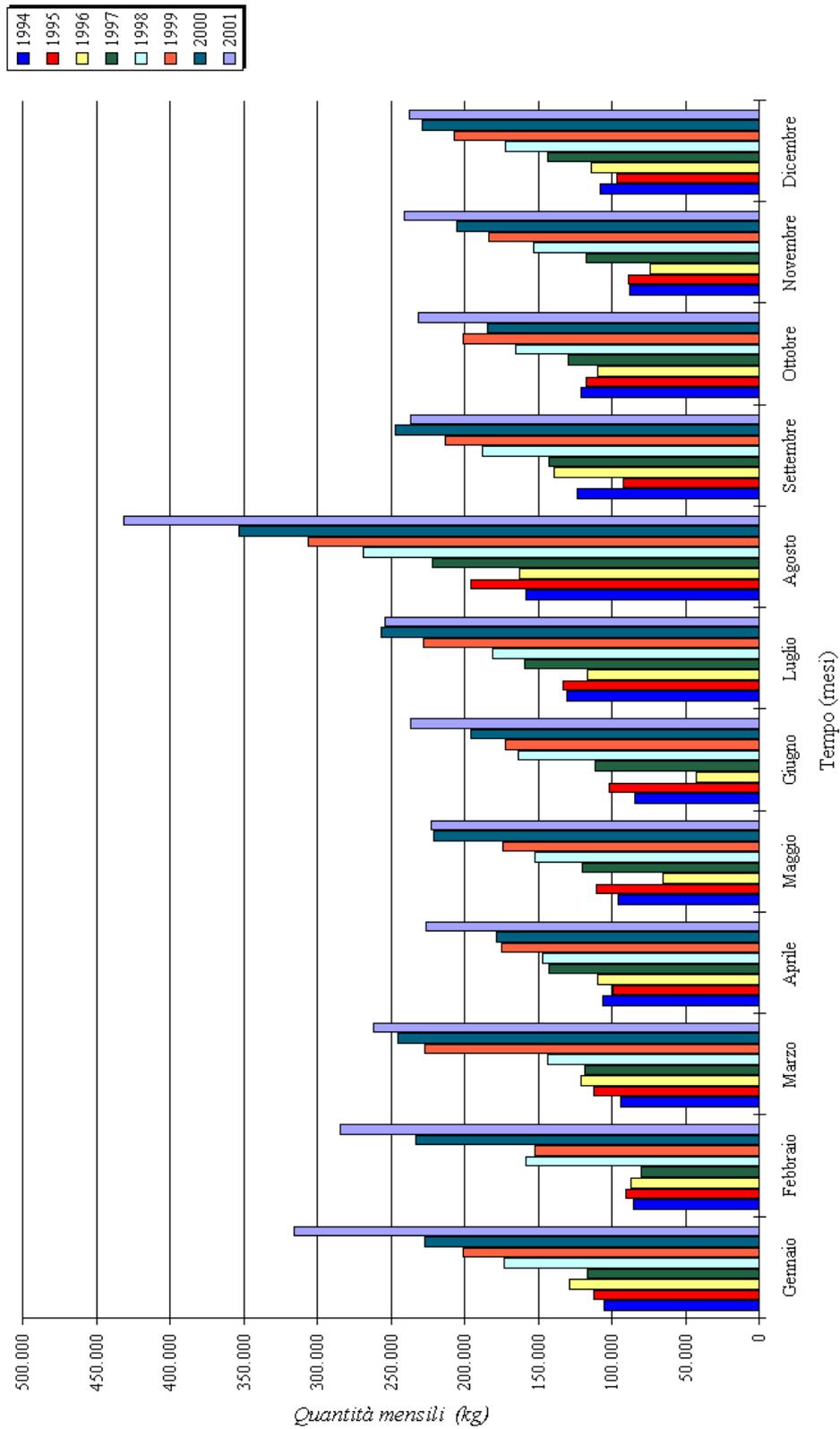
Tale situazione, così come già evidenziato per la raccolta differenziata di materie plastiche, è da correlarsi all'aumento di popolazione, dovuto all'afflusso turistico, e quindi di consumo di alimentari e bevande contenute in tale tipologia di contenitori.

	<b>Quantità di VETRO da raccolta differenziata</b>							
	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Gennaio	105.480	112.410	129.120	116.310	172.840	200.930	226.980	315.540
Febbraio	85.350	90.030	86.860	79.860	158.430	151.880	233.430	284.460
Marzo	93.770	112.230	120.490	118.230	143.230	227.190	244.900	261.980
Aprile	106.420	98.770	109.290	142.680	147.110	174.620	178.550	226.260
Maggio	95.730	110.060	65.430	120.290	152.130	174.090	221.130	223.020
Giugno	84.490	101.610	42.540	111.580	163.890	171.910	195.680	236.150
Luglio	130.230	133.470	116.770	159.050	180.990	227.850	256.240	254.100
Agosto	158.620	195.590	162.760	221.500	269.100	306.050	352.740	431.330
Settembre	123.120	91.870	139.200	142.380	187.430	212.960	247.140	236.380
Ottobre	120.840	117.250	109.770	129.550	164.820	200.690	184.480	231.250
Novembre	87.920	88.770	73.780	117.560	153.410	183.400	205.470	240.820
Dicembre	107.890	96.130	114.140	143.730	171.890	206.780	228.890	237.400
Totale annuo	1.299.860	1.348.190	1.270.150	1.602.720	2.065.270	2.438.350	2.775.630	3.178.690

*Tabella 49: Quantità mensili di vetro da raccolta differenziata.*



**Gráfico 3.9:** quantità annue di vetro da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



**Gráfico 40:** quantità mensili di vetro da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

---

### A1 / 5.3.7. RIFIUTI SOGGETTI A SMALTIMENTI PARTICOLARI: FARMACI SCADUTI, BATTERIE E PILE ESAURITE

La determinazione delle quantità di rifiuti urbani non valorizzabili ma soggetti a smaltimenti particolari (prodotti farmaceutici scaduti, batterie e pile esaurite, contenitori di prodotti etichettati con i simboli “T” e “F”) derivanti dalla raccolta differenziata, peraltro prevista obbligatoriamente dalla legge n° 441/87, è avvenuta a partire dall’anno 1994.

Nella tabelle 50 – 51 - 52 sono riportati i dati relativi al periodo 1994-2001, elaborati nei grafici da 41 a 46.

Il grafico 41 illustra l’andamento annuo della raccolta differenziata di batterie esaurite nella Regione Autonoma Valle d’Aosta, mostrando un andamento crescente ad eccezione del dato relativo all’anno 1997. Il valore di raccolta massima, riferito al 2001, risulta di oltre 42 tonnellate, mentre nel 1994 ne erano state rilevate poco più di 11 tonnellate.

La figura 42 mostra la evoluzione mensile, che risulta molto irregolare e presenta persino qualche valore nullo. Questa situazione può essere frutto di una raccolta che non sempre avviene in modo regolare, o comunque ad intervalli di tempo superiori al mese.

La raccolta differenziata di pile esaurite, suddivisa per anni, è raffigurata nel grafico 43 da cui si evince un andamento oscillante con valore medio di circa 4 tonnellate fino al 1998, che aumenta ad oltre 6 tonnellate nel 2001.

Il grafico 44 illustra, invece, l’evoluzione della raccolta nei diversi mesi dell’anno.

A parte alcuni valori che risultano superiori alla media, l’andamento è oscillante ma non sembra influenzato da fattori quali la presenza turistica o i periodi di vacanza.

I grafici 45 e 46 mostrano, infine, l'andamento evolutivo della raccolta separata di farmaci scaduti. Si osserva che tale raccolta è andata crescendo, negli anni, sino a raggiungere quota 5,6 tonnellate nel 2001.

La crescita non è stata lineare ma si rileva un netto incremento tra il 1996 ed il 1997 e tra il 1998 ed il 1999, probabilmente favorito da campagne informative od iniziative specifiche volte alla raccolta separata di tali prodotti.

Passando all'analisi della figura 46, relativa all'andamento mensile, si rileva anche in questo caso un andamento fluttuante, non direttamente correlabile con i periodi di massima presenza turistica.

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Gennaio	1.810,0	0,0	0,0	1.430,0	2.917,5	2.240,0	1.910,0	1.350,0
Febbraio	1.060,0	1.870,0	2.320,0	1.980,0	1.321,0	2.120,0	5.740,0	4.140,0
Marzo	1.130,0	1.760,0	1.920,0	960,0	2.260,0	3.590,0	3.040,0	2.860,0
Aprile	0,0	0,0	3.450,0	1.868,9	1.510,0	3.220,0	1.650,0	5.530,0
Maggio	0,0	620,0	3.183,0	1.487,1	5.700,0	2.900,0	1.560,0	4.170,0
Giugno	2.480,0	0,0	3.940,0	0,0	1.380,0	1.240,0	1.480,0	630,0
Luglio	0,0	870,0	720,0	2.145,6	1.720,0	2.470,0	4.390,0	2.360,0
Agosto	1.840,0	1.850,0	1.590,0	1.100,0	2.450,0	3.260,0	4.460,0	3.480,0
Settembre	74,1	990,0	1.720,0	2.514,0	1.370,0	3.700,0	2.880,0	2.940,0
Ottobre	510,0	1.110,0	0,0	2.176,9	1.380,0	3.510,0	2.030,0	6.310,0
Novembre	2.290,0	1.420,0	3.780,0	2.728,9	2.780,0	2.460,0	6.160,0	5.040,0
Dicembre	0,0	1.450,0	0,0	750,0	3.820,0	4.800,0	2.020,0	3.890,0
<b>Totale annuo</b>	<b>11.194,1</b>	<b>11.940,0</b>	<b>22.623,0</b>	<b>19.141,4</b>	<b>28.608,5</b>	<b>35.510,0</b>	<b>37.320,0</b>	<b>42.700,0</b>

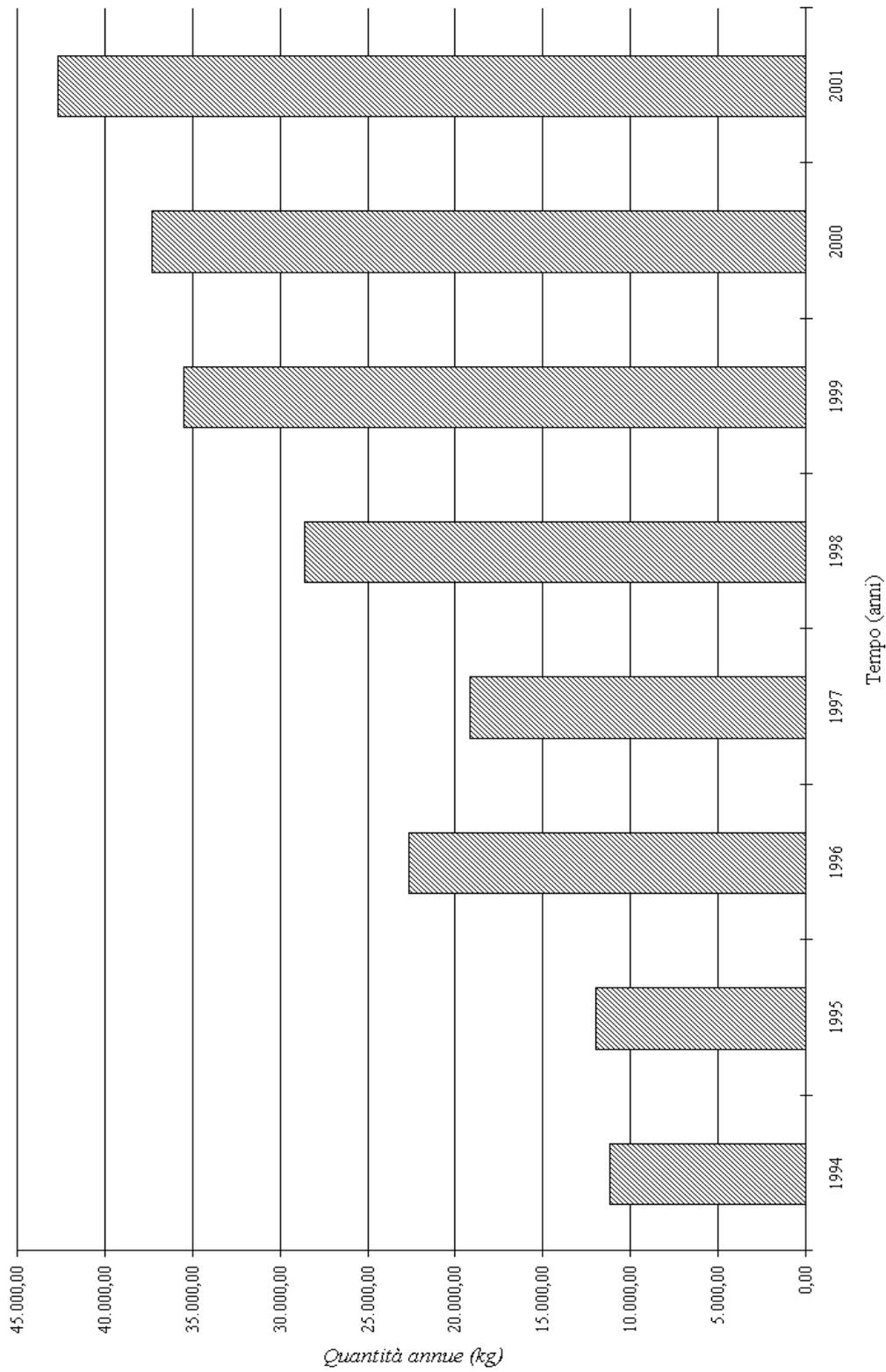
**Tabella 50: quantità mensili di BATTERIE raccolte nella Regione Valle d'Aosta**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Gennaio	240,4	217,2	353,6	179,3	283,6	891,5	464,0	736,0
Febbraio	306,1	417,2	302,6	601,5	469,8	140,8	455,0	759,0
Marzo	205,3	489,8	538,8	235,3	247,9	399,9	268,0	396,0
Aprile	197,3	247,1	189,8	349,3	211,3	495,9	416,0	640,0
Maggio	1.384,7	235,2	336,2	338,3	332,5	519,1	453,0	322,0
Giugno	436,8	268,6	822,2	125,2	192,3	391,6	259,0	534,0
Luglio	359,7	400,1	505,6	430,8	417,4	218,1	340,0	374,0
Agosto	325,9	354,0	270,7	264,7	328,5	450,0	456,0	368,0
Settembre	347,6	219,6	183,8	329,6	457,1	662,9	313,0	342,0
Ottobre	195,0	364,9	349,5	486,9	547,1	309,8	596,0	549,0
Novembre	173,1	220,9	271,3	445,6	363,5	731,2	598,0	824,0
Dicembre	362,5	176,5	337,5	329,1	213,5	677,7	225,0	518,0
<b>Totale annuo</b>	<b>4.534,4</b>	<b>3.611,1</b>	<b>4.461,6</b>	<b>4.115,6</b>	<b>4.064,5</b>	<b>5.888,5</b>	<b>4.843,0</b>	<b>6.362,0</b>

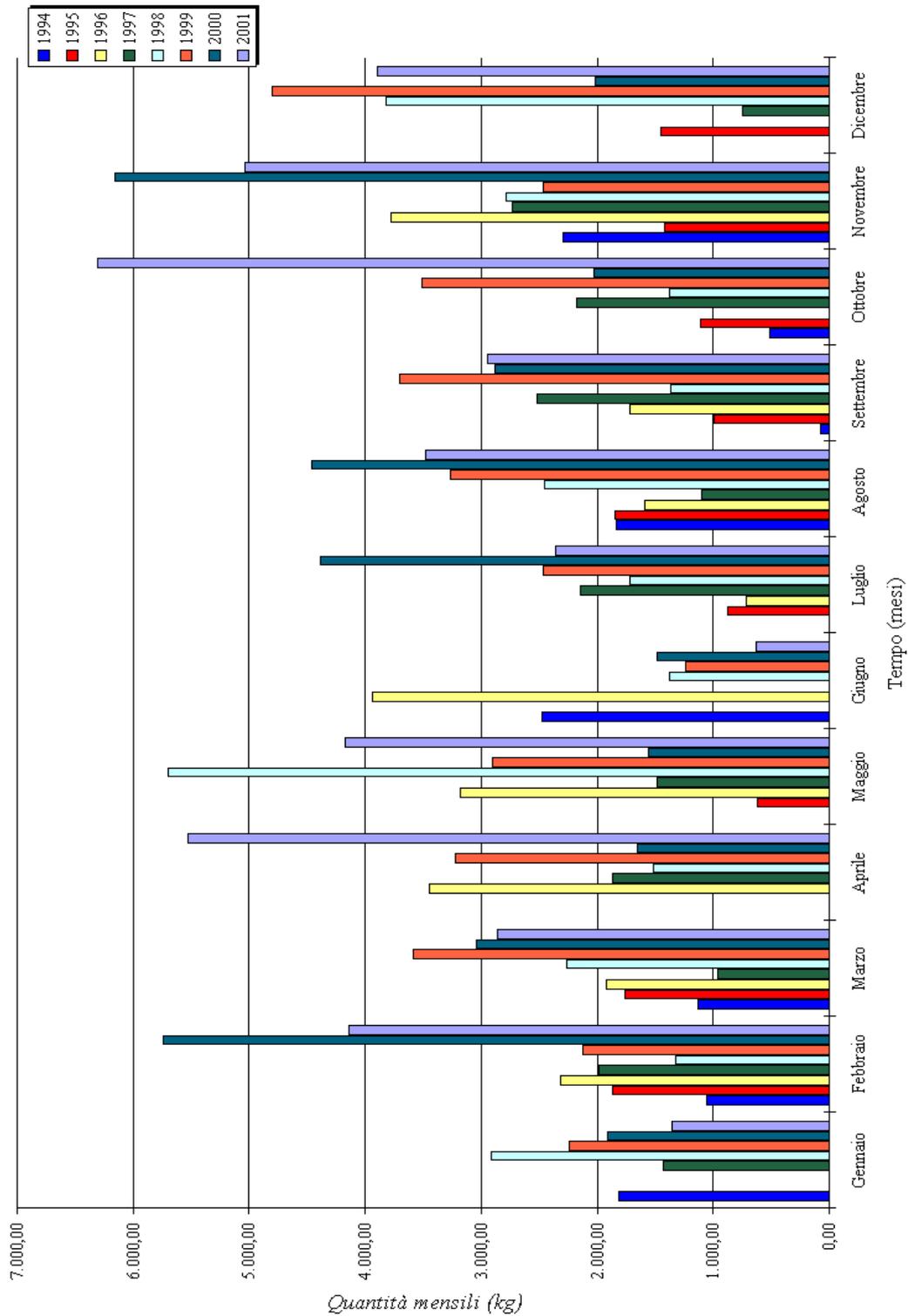
**Tabella 51: quantità mensili di PILE raccolte nella Regione Valle d'Aosta**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Gennaio	152,8	230,2	287,7	269,9	336,5	661,0	422,0	294,0
Febbraio	212,6	448,6	241,3	488,1	545,3	353,7	687,0	574,0
Marzo	186,1	369,4	556,4	314,8	422,4	377,4	369,0	681,0
Aprile	174,9	162,1	238,9	429,1	418,5	515,6	478,0	514,0
Maggio	573,8	253,9	208,5	440,6	286,4	503,0	661,0	394,0
Giugno	266,8	248,0	198,2	358,4	367,3	487,0	392,0	319,0
Luglio	330,3	300,3	373,9	359,4	315,4	351,3	375,0	409,0
Agosto	244,8	385,2	181,8	276,6	321,9	407,8	307,0	308,0
Settembre	243,1	339,7	211,9	367,1	515,6	549,8	291,0	420,0
Ottobre	255,6	259,7	369,3	418,2	504,3	398,4	434,0	479,0
Novembre	269,4	157,3	426,4	408,9	346,9	547,2	721,0	837,0
Dicembre	334,1	231,1	314,3	336,1	209,7	425,0	267,0	452,0
<b>Totale annuo</b>	<b>3.244,3</b>	<b>3.385,5</b>	<b>3.608,6</b>	<b>4.467,2</b>	<b>4.590,2</b>	<b>5.577,2</b>	<b>5.404,0</b>	<b>5.681,0</b>

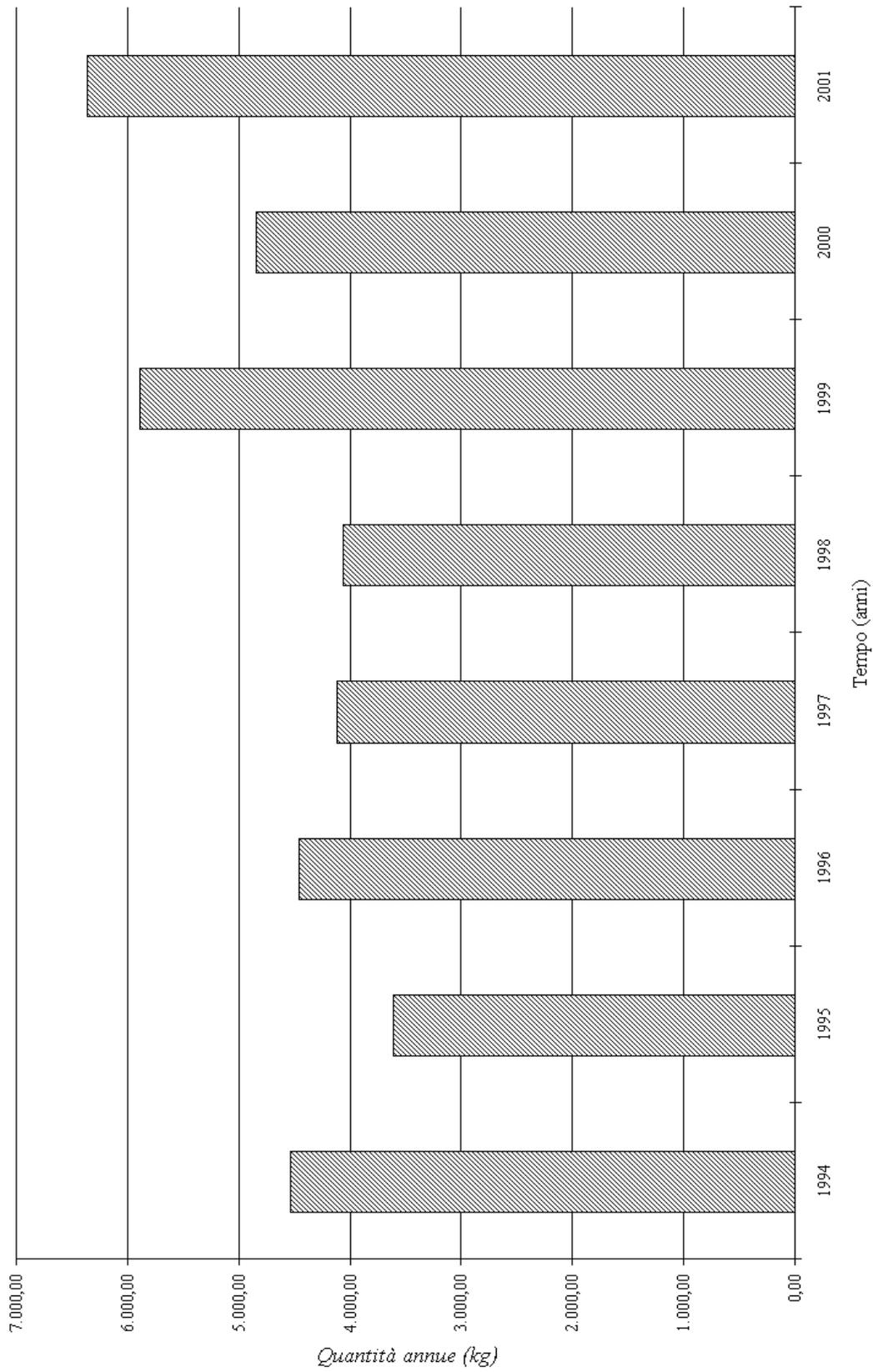
**Tabella 52: quantità mensili di FARMACI raccolte nella Regione Valle d'Aosta**



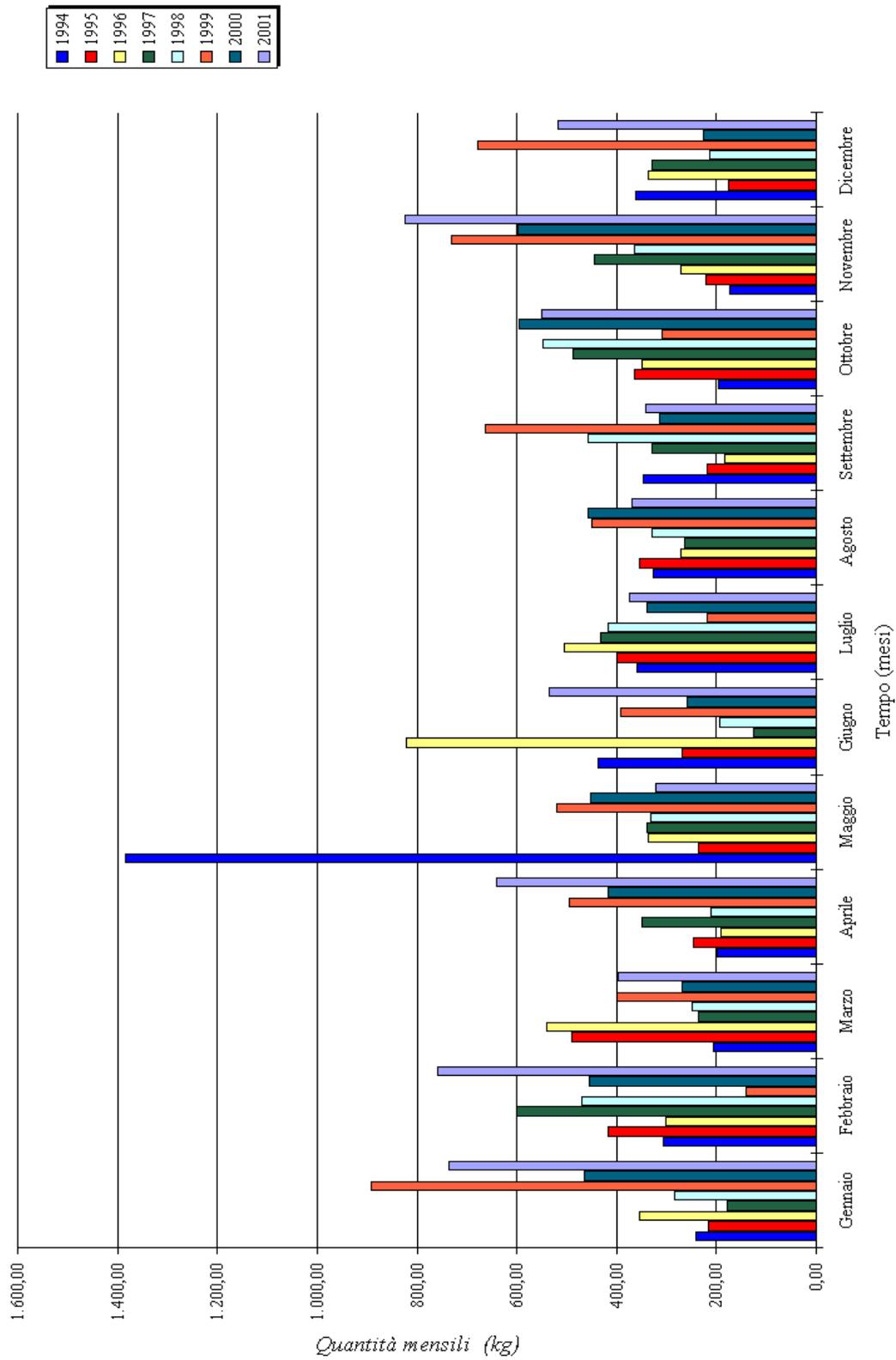
**Gráfico 41:** quantità annue di batterie da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



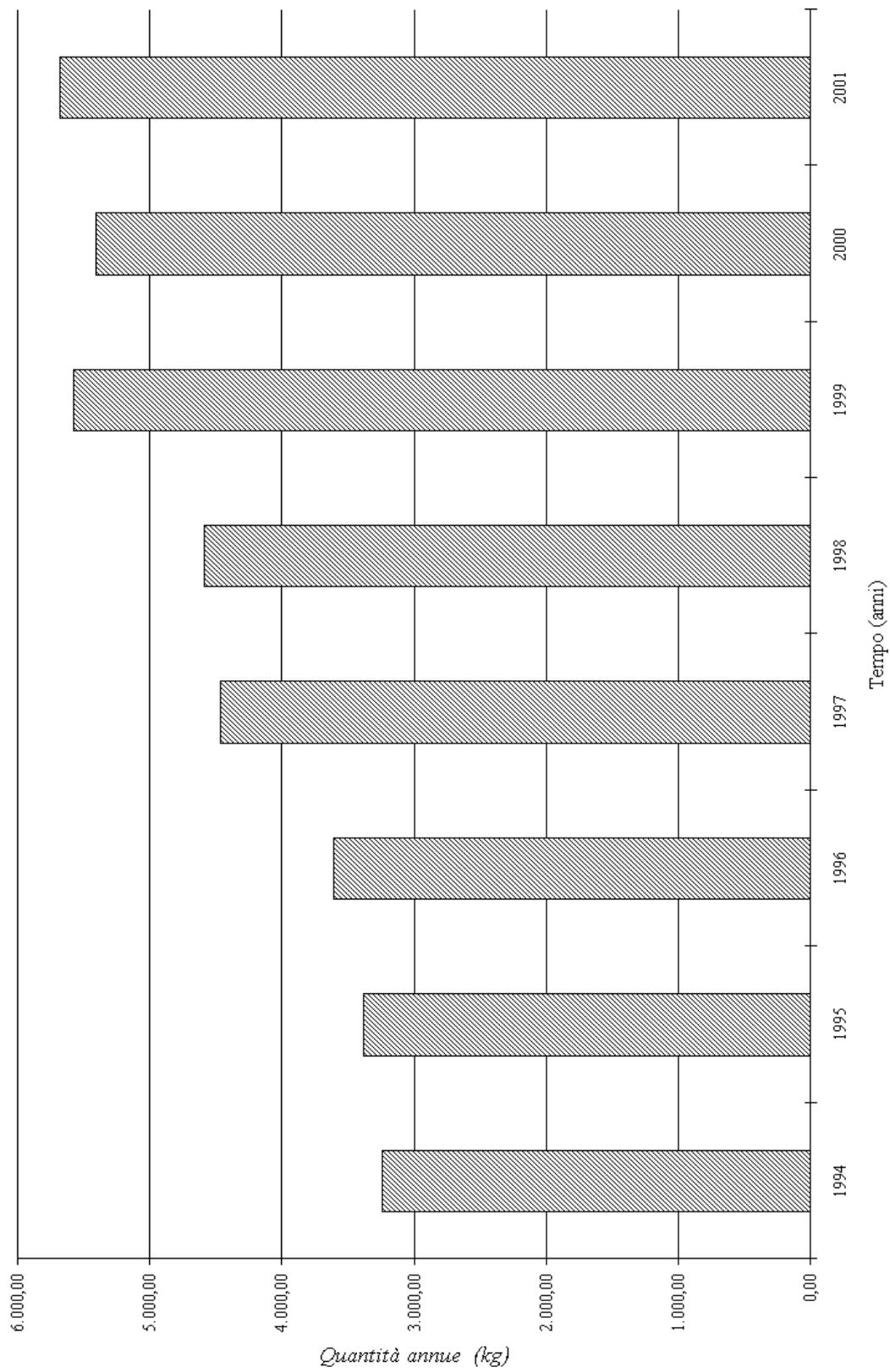
**Gráfico 42:** quantità mensili di batterie da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



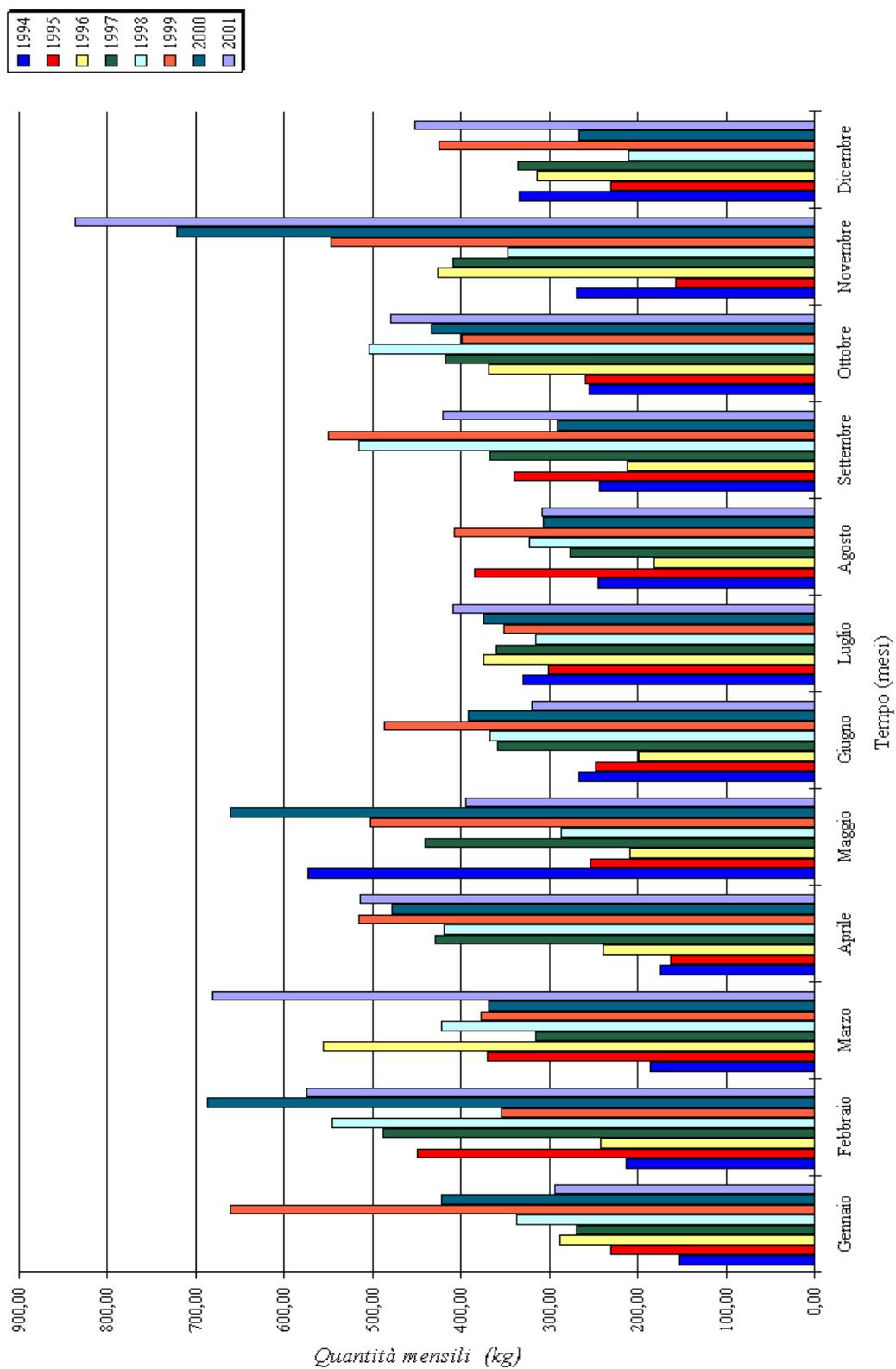
**Gráficoo 43:** quantità annue di pile da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



**Gráfico 44:** quantità mensili di pile da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



**Grafico 45:** quantità annue di farmaci da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



**Gráfico 46:** quantità mensili di farmaci da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

---

A1 / 5.3.8. DETERMINAZIONE DELLA PRODUZIONE PRO-CAPITE DEI RIFIUTI E CALCOLO DELLE PRESENZE TURISTICHE MEDIE E MASSIME

Ai fini di consentire l'elaborazione di una proposta di riorganizzazione dei sistemi di raccolta dei rifiuti, finalizzata in particolare all'ottimizzazione delle raccolte differenziate e della massima valorizzazione delle frazioni contenute nei rifiuti indifferenziati, appare opportuno formulare alcune considerazioni sulla produzione media pro-capite per residente e per abitante equivalente turistico. Ciò anche al fine di evidenziare l'incidenza delle presenze turistiche sulla produzione dei rifiuti e, di conseguenza, sull'offerta dei servizi.

L'individuazione della produzione pro-capite annua attuale delle frazioni di rifiuto da avviare al riutilizzo, nonché la presunzione sulla potenzialità sia di raccolta differenziata che di produzione di rifiuto valorizzabile come CDR (combustibile da rifiuto) risultano essere importanti per la definizione delle attività finalizzate sia al raggiungimento degli obiettivi fissati all'art. 24 del D. Lgs. n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni, sia al miglioramento ulteriore che la Regione si può porre come obiettivo a lunga scadenza nella gestione delle raccolte differenziate.

E' opportuno, in via preliminare, precisare che non esistono a livello ufficiale nazionale dati statistici od informazioni sulla produzione pro-capite annua di rifiuti differenziati prodotti mediamente in Italia. Ciò soprattutto in quanto le situazioni e le modalità di gestione dei rifiuti fra Regione e Regione sono sostanzialmente differenti, non paragonabili tra loro.

Da informazioni assunte presso la sede centrale dell'ANPA e presso il CTN (Centro Tematico Nazionale) rifiuti dell'ARPA Liguria, è emerso fra l'altro che anche le analisi merceologiche effettuate dalle diverse regioni fanno riferimento a metodiche analitiche differenti, per cui non confrontabili fra loro.

In tale contesto, pertanto, le elaborazioni predisposte assumono esclusivamente carattere indicativo, non paragonabili con altre situazioni e finalizzate semplicemente a fornire un'idea presuntiva sulla quantità di rifiuto urbano pro-capite attualmente raccolto in forma differenziata e la potenzialità presunta.

In primo luogo appare importante determinare l'incidenza della popolazione turistica sul totale dei rifiuti prodotti.

Dall'analisi dei dati relativi alla produzione ed alla composizione merceologica dei rifiuti, forniti dalla società VALECO S.p.A., società incaricata della gestione del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, si può rilevare che la produzione media pro-capite di rifiuto urbano, riferita a tutto il territorio valdostano, può essere valutata in 0,9 kg/giorno per persona.

Moltiplicando tale dato per i giorni dell'anno e per il numero degli abitanti residenti, si può ricavare il quantitativo annuo di rifiuto proveniente dalle civili abitazioni.

Una parte dei rifiuti urbani è composta, inoltre, da rifiuti assimilati, provenienti cioè da attività diverse da quelle domestiche (attività produttive, commerciali e di servizio), che vengono gestite attraverso il servizio pubblico di raccolta e trasporto rifiuti. Da analisi eseguite si può stimare che tale frazione di produzione di rifiuti rappresenti circa il 25% del totale dei rifiuti urbani complessivi.

In dettaglio si ha:

- rifiuti urbani domestici:

$$120.000 \text{ (ab.resid.)} \times 0,9 \text{ (kg prod.pro-capite/giorno)} \times 365 \text{ (giorni/a)} = 39.420 \text{ t/a}$$

$$\text{- rifiuti assimilati} = 13.140 \text{ t/a}$$

---


$$\text{TOTALE RIFIUTI UBANI ED ASSIMILATI} = 52.560 \text{ t/a}$$

Dai dati forniti dalla società VALECO S.p.A. si desume che il dato totale di produzione di rifiuti urbani ed assimilati complessivi (al netto dei rifiuti da spazzamento) nell'anno 2001 ammonta a 66.532 t.

La differenza, pertanto, fra la produzione totale di rifiuti registrata (66.532 t) e la produzione derivante dalla popolazione residente e dalle attività assimilate (52.560 t) fornisce un dato indicativo sull'incidenza della popolazione media turistica. In particolare:

$66.532 \text{ t/a} - 52.560 \text{ t/a} = 13.972 \text{ t/a}$  (valore riferito alla produzione di rifiuti dovuto alle presenze turistiche).

Tale valore è comprensivo di una percentuale del 25% costituita da rifiuti assimilati (derivanti da attività di servizio a sostegno delle attività turistiche). In particolare si ha:

13.972 t/a (dato totale di produzione della componente turistica) di cui 10.479 t/a urbani e 3.493 t/a assimilati.

Assumendo il valore di 0,9 kg/g di produzione di rifiuto da parte della popolazione non residente (viene assunto lo stesso quantitativo di produzione media pro-capite), e dividendo la quantità di rifiuti urbani desunta come sopra (10.479 t/a) si può ricavare il dato di presenza media di turisti nell'arco dell'anno. In particolare:

$10.479 \text{ t/a di RU} : 365 \text{ (g/a)} : 0,9 \text{ (kg prod.pro-capite)} = 31.900$  presenze medie turistiche nell'anno.

Sommando, pertanto, il dato dei residenti (120.000 persone) con il dato delle presenze sopra indicato (31.900) si ha la presenza media totale in Regione nell'arco dell'anno: **151.900** persone.

Sempre sulla base dei dati forniti dalla società VALECO S.p.A. è possibile, inoltre, rilevare il dato relativo alla massima presenza di turisti.

---

Assumendo come riferimento il dato relativo al quantitativo massimo conferito in una giornata (che nel caso dell'anno 2001 è stato rilevato il 16 agosto e riferito ai tre giorni precedenti) è possibile, utilizzando la stessa metodologia sopra esposta, stabilire indicativamente il numero massimo di persone presenti in Regione. In particolare:

Sottraendo al valore complessivo, pari a 280 t/g (media di tre giorni di produzione) 108 t/g (produzione della popolazione residente) e 27 t/g (pari al 25 % quale incidenza di rifiuti assimilati) si ottiene: 145 t/g attribuibili alla presenza turistica nel periodo di massima punta;

$145 \text{ t/g} - 36,2 \text{ t/g (pari al 25 \% quale incidenza di rifiuti assimilati)} = 108,8 \text{ t/g} : 0,9 \text{ (kg prod.pro-capite/giorno)} = 121.000 \text{ presenze}$

Popolazione totale: 120.000 (residenti) + 121.000 (presenze turistiche) = **241.000**  
presenza massima.

---

A1 / 5.3.9. CONSIDERAZIONI SULLE QUOTE ATTUALI DI RECUPERO DEI RIFIUTI URBANI

Premesso quanto indicato al capitolo A1/5.3.8 in merito alla difficoltà di individuare dati ufficiali sia sulla produzione pro-capite dei RU che sulla produzione pro-capite di raccolta differenziata si ritiene di dover effettuare elaborazioni, che assumono esclusivamente carattere indicativo, non paragonabili con altre situazioni, finalizzate semplicemente a fornire un'idea presuntiva sulla potenzialità di rifiuto urbano raccolto in forma differenziata.

A tale fine, si assumono come riferimento i dati di produzione dei rifiuti dell'anno 2001, nonché la media dei risultati delle analisi merceologiche riferite al periodo 1999-2001.

La tabella 53 riporta i dati di cui sopra elaborati, con l'evidenziazione:

- a. dell'incidenza percentuale sulla quantità di RU complessivo delle frazioni di rifiuti raccolti in forma differenziata;
- b. della composizione merceologica media dei rifiuti indifferenziati;
- c. dell'individuazione della quota minima di raccolta differenziata di ciascuna frazione di rifiuto urbano da raggiungere per consentire il rispetto delle disposizioni fissate dall'art. 24, del d. lgs. n. 22/97, e successive integrazioni e modificazioni;
- d. dell'individuazione della produzione annua attesa di rifiuti riciclabili, determinata sulla base degli obiettivi di recupero fissati per ciascuna frazione di rifiuto valorizzabile, nonché l'individuazione delle caratteristiche merceologiche che assumerebbe il rifiuto indifferenziato al conseguimento degli obiettivi minimi previsti di raccolta differenziata..

Le simulazioni formulate consentono di evidenziare che per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dalla citata normativa è necessario il

conferimento separato, secondo i criteri proposti nei capitoli seguenti, da parte degli utenti di:

- almeno il 25% del rifiuto organico prodotto;
- almeno il 50% del vetro prodotto;
- almeno il 50% della carta e del cartone prodotti;
- almeno il 35% della plastica prodotta;
- almeno il 41% dei rifiuti metallici prodotti.

Assumendo come riferimento la quantità annua attualmente prodotta complessivamente di RU (66.532 t/a), si può presumere un conferimento differenziato totale di circa 25.057 t/a.

La quota rimanente di circa 41.474 t/a costituisce la base per le determinazioni sulla possibile produzione di CDR, le cui elaborazioni e considerazioni sono riportate nel corrispondente capitolo.

**Tabella S3:** Considerazioni sulle quote attuali di recupero dei rifiuti urbani

TIPOLOGIA RIFIUTI	Anno 1999		Anno 2000		Anno 2001		Composizione merceologica media (***)	OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (35 %)	SITUAZIONE DI PIANO CON OBIETTIVO MINIMO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA PARI AL 35 % (riferimento dati: anno 2001)						
	Quantità rifiuti (kg)	%	Quantità rifiuti (kg)	%	Quantità rifiuti (kg)	%			Produzione attuale (t/a)	% attesa di recupero	Valorizzabile (t/a)	Indifferenziato (t/a)	% su indifferenziato		
<b>Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati</b>	<b>54.922.920</b>	<b>87,72</b>	<b>60.354.447</b>	<b>86,49</b>	<b>55.074.790</b>	<b>82,78</b>		<b>65</b>							
Verde	934.690	1,49	1.547.170	2,22	2.060.490	3,10									
Organico	-	0,00	-	0,00	-	0,00	16,00	4,00	25,00	2.395,14	7.185,43	17,33			
Vetro	2.438.350	3,89	2.775.630	3,98	3.178.690	4,78	8,50 (*)	4,25	50,00	3.251,74	3.251,74	7,84			
Carta e cartone	2.618.097	4,18	3.098.930	4,44	3.642.380	5,47	30,00	15,00	50,00	11.476,73	11.476,73	27,67			
Plastica	222.090	0,35	294.670	0,42	375.730	0,56	25,00	8,75	35,00	5.821,53	10.811,41	26,07			
Alluminio	3.345	0,01	2.870	0,00	920	0,00									
Ferro	1.466.690	2,34	1.696.700	2,43	2.186.700	3,29									
Beni durevoli di consumo	-	0,00	-	0,00	-	0,00	7,30	3,00	41,00	2.112,68	3.040,20	7,33			
Pile	5.889	0,01	4.843	0,01	6.362	0,01									
Farmaci	5.577	0,01	5.404	0,01	5.681	0,01									
<b>Totale raccolta differenziata</b>	<b>7.692.261</b>	<b>12,29</b>	<b>9.426.217</b>	<b>13,51</b>	<b>11.456.953</b>	<b>17,22</b>		<b>35,00</b>					5.708,42	13,76	
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>62.615.181</b>	<b>100,00</b>	<b>69.780.664</b>	<b>100,00</b>	<b>66.531.743</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>		<b>25.057,82</b>	<b>41.473,93</b>	<b>100,00</b>	<b>66.531,74 (***)</b>	<b>41.473,93</b>	<b>100,00</b>

(\*) Vetro + inerti

(\*\*) Sottovaglio

(\*\*\*) Anno 2001

(\*\*\*\*) Composizione merceologica media, nella situazione attuale, del rifiuto indifferenziato al netto della raccolta differenziata

---

#### **A1 / 5.4. PROPOSTA DI RIORGANIZZAZIONE**

Dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle precedenti e dalle informazioni acquisite sull'organizzazione dei servizi attualmente in corso nei diversi Comuni, ai fini dell'individuazione dei criteri per la riorganizzazione delle raccolte differenziate, si possono formulare le seguenti considerazioni:

- a.** la percentuale di raccolta differenziata raggiunta a livello regionale, pur consentendo alla Regione Valle d'Aosta di essere nel 1999 la quinta in Italia per obiettivi raggiunti, risulta essere ancora bassa in relazione alle scadenze fissate dall'art. 24 del d. lgs. n. 22/97;
- b.** l'incremento percentuale di differenziazione rilevato negli anni presi a riferimento (dal 1994 al 2001) risulta basso. Solo, infatti, in presenza di un aumento sostanziale della tariffa e dell'attivazione di controlli ufficiali sui trasportatori, avviati dall'Amministrazione regionale a partire dal mese di novembre 1999, si è rilevato un incremento significativo in un periodo di tempo, peraltro, relativamente breve;
- c.** la sola raccolta differenziata stradale, con i limiti che la stessa comporta in relazione alla situazione morfologica, insediativa e di viabilità della Regione, non consente da sola di assicurare livelli di servizio tali da soddisfare gli obblighi di legge;
- d.** non esiste un sistema organizzato per controllare il conferimento al servizio pubblico, sia ai fini dello smaltimento finale che del recupero, dei rifiuti, con particolare riferimento a quelli provenienti da insediamenti produttivi e da attività commerciali e di servizi, né attualmente sono attuati sistemi di sanzionamento efficaci per chi non rispetta le disposizioni regolamentari comunali sullo svolgimento dei servizi;
- e.** non risultano ancora sufficientemente noti, da parte di tutti i soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti, gli obblighi ed i divieti stabiliti dalle disposizioni di cui al d. lgs.

n. 22/97, nonché le modalità di organizzazione dei servizi attualmente svolti, sia a livello locale che a livello regionale.

Ponendosi, pertanto, quale obiettivo minimo di raccolta differenziata quello stabilito dal citato art. 24 del d. lgs. n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni, con possibilità a lungo termine di migliorare tali obiettivi, adeguando i servizi riorganizzati in relazione all'esperienza che sarà maturata ed alle nuove esigenze che saranno evidenziate proprio a seguito del sistema integrato proposto, è opportuno prevedere anche l'attuazione di interventi mirati alla riduzione della produzione dei rifiuti.

In tale contesto riveste notevole importanza la promozione di attività indirizzate o al recupero diretto di particolari tipologie di rifiuti o alla modificazione di atteggiamenti da parte degli utenti, finalizzati al contenimento della produzione di rifiuti stessi.

In considerazione anche della peculiarità locale, tali interventi possono riguardare:

**a.** lo sviluppo dell'autocompostaggio

il compostaggio domestico costituisce un utile sistema di autosmaltimento o meglio di recupero della frazione organica presente nel rifiuto domestico.

Tale sistema, in considerazione della particolarità morfologica, insediativa e di viabilità della Regione può essere considerato uno strumento sostitutivo della raccolta della frazione organica domiciliare presso le utenze domestiche, nei centri poco urbanizzati. Nei Comuni con più di 3.000 abitanti, il compostaggio domestico può essere complementare alla raccolta domiciliare stessa, al di fuori della cintura urbana, dove le modalità insediative lo consentono (presenza di giardini o di aree verdi sufficientemente estese);

**b.** la promozione di interventi mirati alla eliminazione o alla riduzione di prodotti a perdere

Un'importante riduzione della produzione dei rifiuti può avvenire attraverso la

promozione di interventi mirati alla eliminazione (nella pubblica amministrazione) o alla riduzione (presso utenze civili non domestiche) di prodotti a perdere, quali ad esempio quelli generalmente utilizzati nelle mense (tovaglie, tovaglioli, stoviglie), che comportano una produzione di rifiuti urbani di origine cellulosa o plastica, in buona parte attualmente non avviabili direttamente al riciclaggio.

In relazione a quanto sopra espresso, pertanto, è necessario, come già accennato, avviare azioni complementari e coordinate fra loro, rivolte ai differenti soggetti produttori (utenti domestici e utenti da attività di servizio e produttive, ecc.), che pur non stravolgendo il sistema attualmente in essere, consentano peraltro di ottimizzare il conferimento differenziato dei rifiuti.

A fianco, pertanto, delle raccolte stradali (che saranno rivolte esclusivamente alle utenze domestiche) e dei centri comunali di conferimento, potranno essere avviati servizi di raccolta domiciliare presso utenti selezionati (principalmente produttori di quantitativi significativi di rifiuti valorizzabili: es. carta, cartone, plastica sia contenitori per liquidi che imballaggi, rifiuti compostabili), nonché attivati rapporti convenzionali particolari con utenti la cui produzione di rifiuti, in relazione alle quantità non permetta il conferimento diretto al servizio pubblico, ma neppure l'attivazione di un servizio domiciliare.

Particolare importanza rivestiranno nella riorganizzazione dei servizi la sinergia degli stessi, l'individuazione degli utenti da servire secondo le diverse forme individuate ed il controllo sull'utilizzo dei sistemi avviati, oltretutto l'attivazione di sistemi efficaci di controllo e di sanzionamento.

In particolare, al fine di rendere il più possibile efficace la raccolta differenziata e consentire il raggiungimento degli obiettivi fissati dalle disposizioni nazionali e regionali, dovranno essere tenute in considerazione le seguenti indicazioni:

- a.** la raccolta stradale deve essere rivolta esclusivamente alle utenze civili (attività domestiche più quelle assimilabili quali es. comunità socio-assistenziali). Non dovrà

essere consentito, pertanto, il conferimento di rifiuti prodotti nell'ambito di attività non domestiche (produttive, commerciali e di servizi) anche se assimilati agli urbani, presso i punti di raccolta serviti da cassonetti. In prossimità, pertanto, di tali insediamenti dovranno essere rimossi gli eventuali cassonetti attualmente presenti. Il conferimento al servizio pubblico dei rifiuti prodotti dai medesimi dovrà avvenire o tramite la raccolta domiciliare (per le attività presenti in aree urbanizzate o se i quantitativi prodotti sono rilevanti) o tramite il conferimento all'apposito centro comunale. Nel caso di conferimento di rifiuti indifferenziati, non avviabili alla valorizzazione (es. rifiuti da spazzamento), questi dovranno essere consegnati al servizio pubblico utilizzando appositi sacchi-contenitori a perdere trasparenti, che consentano, pertanto, una verifica visiva immediata della tipologia che viene conferita, secondo le modalità che saranno esplicitate negli appositi regolamenti di gestione dei servizi.

I regolamenti locali di gestione dei rifiuti dovranno prevedere l'esecuzione di controlli, anche con l'ausilio dei soggetti addetti ai servizi di raccolta e trasporto, sui conferimenti effettuati nei punti di raccolta stradale, al fine di verificare i conferimenti anomali. Molto importanti saranno le sanzioni previste per il mancato rispetto delle norme regolamentari che dovranno essere di maggiore peso con riferimento alle infrazioni contestate nei confronti di utenti da attività non domestiche (attività produttive, commerciali e di servizi);

- b.** il centro comunale di conferimento dovrà assumere un ruolo importante nel ricevimento separato di tutte le tipologie di rifiuti da avviare o alla valorizzazione o allo smaltimento particolare. Il centro dovrà, pertanto, diventare non solo riferimento per i cittadini che intendono conferire particolari tipologie di rifiuti non conferibili attraverso il sistema stradale (es. rifiuti ingombranti, verde, ecc.), ma rappresenterà il punto di riferimento per il conferimento da parte delle attività produttive o commerciali o di servizio che producono rifiuti assimilati agli urbani valorizzabili, per il quale non è prevista l'attivazione del servizio di raccolta domiciliare. Il conferimento presso il centro comunale dei rifiuti da parte di attività non assimilabili a quelle domestiche, dovrà avvenire in modo tale da garantire il controllo della provenienza, della tipologia e del quantitativo del rifiuto conferito.

Presso il centro comunale di conferimento dovranno essere avviate forme di controllo e di accettazione dei rifiuti.

In via preliminare dovrà essere effettuata una verifica da parte dei soggetti gestori del servizio pubblico, degli utenti interessati ad usufruire del servizio, delle tipologie ed eventualmente dei quantitativi presunti dei rifiuti prodotti annualmente da ciascuna attività individuata. Non potranno essere conferiti presso il centro comunale rifiuti miscelati fra loro. Il non rispetto delle modalità di conferimento comporterà la non accettazione dei rifiuti e l'applicazione di sanzioni.

I regolamenti di gestione dei servizi dovranno contenere apposite disposizioni finalizzate al controllo dei conferimenti ed all'applicazione di sanzioni nel caso di non rispetto delle modalità dei conferimenti stessi.

- c. La raccolta domiciliare dovrà rappresentare il sistema principale di raccolta dei rifiuti prodotti dalle attività non domestiche (attività produttive, commerciali, di servizio). Lo stesso dovrà essere riferito a:

1. tutte le attività non domestiche (attività commerciali, artigianali e di servizio) che producono rifiuti assimilati agli urbani da avviare alla valorizzazione con particolare riferimento agli imballaggi (carta, cartone, plastiche, legno, alluminio), rifiuti ferrosi in genere e rifiuti compostabili (residui da attività di ristorazione collettiva, rifiuti dalla vendita di ortofrutta), presenti all'interno delle aree urbanizzate;

2. Tutte le attività non domestiche sopra specificate che pur non inserite all'interno delle aree urbanizzate producono rifiuti valorizzabili o compostabili in quantitativi rilevanti.

Nell'ambito dei regolamenti di gestione dei rifiuti locali dovranno essere stabilite le modalità tecniche di esecuzione dei servizi di raccolta domiciliare:

- modalità di deposito dei rifiuti;
- luogo di deposito;
- gli orari ed i giorni di deposito e di prelievo degli stessi;

inoltre, dovranno essere indicate le sanzioni da applicare ai soggetti che non rispetteranno le norme regolamentari. A tale proposito potranno essere previste particolari sanzioni che, oltre a penalizzare dal punto di vista economico i soggetti sanzionati, potranno prevedere l'esclusione degli stessi dal servizio a seguito di

reiterati sanzionamenti.

Particolare importanza, rivestiranno pertanto le attività volte al controllo preventivo sulle modalità di effettuazione dei servizi.

Contestualmente alla riorganizzazione tecnico-operativa dei servizi dovranno, peraltro, continuare le azioni di informazione e sensibilizzazione degli amministratori e degli utenti, attraverso apposite campagne da attivare sia a livello regionale che a livello locale.

Dovranno a tale proposito essere potenziate le informazioni relative alle modalità di organizzazione dei servizi che i gestori a livello di sotto bacino attiveranno, con indicazioni puntuali e dettagliate sui servizi resi, quelli proponibili, le modalità di svolgimento (orari, mezzi, attrezzature utilizzate, ecc.), i referenti per gli stessi.

Sulla base dell'esperienza maturata nel corso degli ultimi anni, in considerazione anche dei buoni risultati ottenuti in occasione del concorso a premi rivolto alle scuole conclusosi nel mese di marzo 2000, si ritiene importante il potenziamento delle attività rivolte all'informazione ed alla sensibilizzazione delle fasce giovanili (scolari e studenti) nelle problematiche legate alla gestione dei rifiuti. In accordo, pertanto, con l'Assessorato regionale dell'Istruzione e Cultura, nell'ambito delle attività di educazione sanitaria, bisognerà prevedere appositi programmi di educazione ambientale, oltreché l'effettuazione di concorsi che possano premiare le classi e/o le scuole che maggiormente risultino attivi.

Anche in considerazione di quanto stabilito dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive integrazioni e modificazioni, in merito alla necessità di monitorare la situazione delle attività di gestione dei rifiuti nel loro complesso, particolare importanza potrebbe assumere un *Osservatorio regionale sui rifiuti*, con funzioni di:

1. vigilanza sulla gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio;

2. indirizzo e coordinamento sui criteri di applicazione delle disposizioni contenute nelle normative tecniche statali e regionali e nel Piano regionale di gestione dei rifiuti;
3. di verifica dei costi sostenuti dalle amministrazioni locali per i servizi di gestione dei rifiuti urbani, nonché sostenuti dall'Amministrazione regionale per i servizi di smaltimento e recupero finale dei RU;
4. di verifica dei livelli di qualità dei servizi erogati,
5. di predisposizione di elaborazioni, sulla base dei dati acquisiti sia dai servizi regionali che dal MUD, finalizzate alla verifica dell'efficienza ed efficacia delle gestioni, nonché a fornire le necessarie indicazioni per l'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti.

L'Osservatorio dovrebbe essere composto dai responsabili degli uffici regionali competenti in materia di gestione dei rifiuti e di tutela dell'ambiente dagli inquinamenti, da rappresentanti dell'ARPA ed eventualmente da tecnici esperti nel settore della gestione dei rifiuti.

---

#### A1 / 5.4.1. LA RACCOLTA DIFFERENZIATA STRADALE

Particolare importanza riveste nella riorganizzazione delle raccolte stradali la revisione della collocazione sul territorio dei cassonetti e l'individuazione delle effettive necessità in relazione alla tipologia degli utenti che gravitano sui diversi punti di conferimento.

Fermo restando che tale servizio dovrà essere inteso come riferimento esclusivo per le attività domestiche ed assimilate (con esclusione delle attività commerciali, artigianali e di servizio), la revisione del sistema deve tenere conto, indicativamente, dei seguenti criteri:

- a.** i cassonetti posizionati sulla strada devono consentire il conferimento dei rifiuti da parte degli utenti che abitano ad una distanza non superiore a 100 metri. Ciò al fine di consentire un agevole conferimento delle diverse tipologie ed evitare l'abbandono dei rifiuti sul territorio. La volumetria dei cassonetti da posizionare deve tenere conto del numero di utenti che gravitano sul punto di conferimento e della frequenza di raccolta. In relazione alla particolarità dei luoghi, tenuto conto anche del fatto che il servizio di raccolta rifiuti è un servizio di pubblica utilità per il quale le amministrazioni interessate hanno l'obbligo di assicurare la sua effettuazione, nell'individuazione delle modalità per il corretto posizionamento dei cassonetti si deve tenere conto dell'esigenza di assicurare il servizio anche alle utenze isolate. A tale scopo, in considerazione dei quantitativi generalmente irrilevanti, è consigliabile il posizionamento dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti indifferenziati, di volumetria non eccessiva. Per quanto concerne le raccolte differenziate si potrà chiedere agli utenti interessati o il conferimento presso il primo punto disponibile nelle frazioni o località più vicine o direttamente presso il centro comunale di conferimento;
- b.** verifica degli utenti che gravitano sui singoli punti di raccolta organizzati o da organizzare, individuando eventualmente particolari necessità derivanti dalla presenza di insediamenti diversi da quelli domestici. Nella verifica devono essere considerati il numero e la tipologia degli utenti, in modo da poter correttamente

individuare le necessità di raccolta. A tale fine, allo scopo di consentire il regolare svolgimento dei servizi di raccolta e garantire il rispetto delle norme igienico-sanitarie, l'individuazione della tipologia dei cassonetti da dislocare sul territorio deve essere effettuata tenuto conto del numero degli utenti, dei quantitativi prodotti, del numero di passaggi per la raccolta previsti. Devono essere, infatti, ridotti gli inconvenienti legati alla presenza di cassonetti di capienza eccessiva o di capienza non sufficiente;

- c.** il posizionamento dei cassonetti per le raccolte differenziate deve tenere conto in maniera specifica della tipologia e del numero di utenti presenti nelle diverse zone di conferimento. In presenza, ad esempio, di esercizi di ristorazione, bar, punti di aggregazione vari (stadi, biblioteche, centri polifunzionali, piste da sci, ecc.), devono essere installati soprattutto contenitori per consentire la raccolta delle lattine, del vetro e della plastica; in zone densamente abitate devono essere previste tutte le tipologie di cassonetti.

Dal punto di vista tecnico, al fine di consentire un corretto dimensionamento del numero dei cassonetti e dei contenitori da posizionare è necessario tenere conto dei seguenti elementi:

- a.** le quantità che si prevede di intercettare a regime per ciascuna frazione di rifiuto oggetto di raccolta differenziata;
- b.** il peso specifico delle singole frazioni di rifiuto;
- c.** il grado di riempimento, ossia il livello medio ipotizzato al momento dello svuotamento, che deve essere valutato anche in considerazione della stagionalità dei servizi e di possibili ritardi o inconvenienti nello svolgimento degli stessi;
- d.** le frequenze di svuotamento.

Nella seguente tabella 55 vengono riportate indicazioni in merito, elaborate sulla base di quanto contenuto nel Manuale ANPA “LA RACCOLTA DIFFERENZIATA – ASPETTI PROGETTUALI E GESTIONALI” (1999):

<b>TIPOLOGIA DI RIFIUTO</b>	<b>PESO SPECIFICO</b>	<b>TASSO DI RIEMPIM.</b>
Monomateriale carta	Tra 0,25 e 0,60 Kg/litro	Tra 70 e 80%
Monomateriale cartone	Tra 0,05 e 0,10 kg/litro	Tra 70 e 80%
Raccolta combinata vetro – lattine	Tra 0,15 e 0,20 kg/litro	Tra 70 e 80%
Monomateriale plastica	Tra 0,020 e 0,025 kg/litro	Tra 70 e 80%
Multimateriale vetro – plastica – lattine	Tra 0,070 e 0,080 kg/litro	Tra 70 e 80%
Monomateriale vetro	Tra 0,20 e 0,25 kg/litro	Tra 70 e 80%
Monomateriale organico putrescibile, esclusa frazione verde	Tra 0,50 e 0,60 kg/litro	Tra 60 e 70%
Monomateriale organico putrescibile, con frazione verde	Tra 0,25 e 0,30 kg/litro	Tra 60 e 70%
Rifiuto indifferenziato	Tra 0,10 e 0,20 kg/litro	Tra 75 e 85%

*Tabella 55: peso specifico e tasso di riempimento per le tipologie di rifiuto indicate*

L'esecuzione dei servizi di svuotamento dei cassonetti stradali deve essere effettuata in maniera adeguata alle necessità dei singoli Comuni, nel rispetto delle esigenze di carattere igienico-sanitarie. In particolare, nelle località a forte vocazione turistica, oltre ad un semplice potenziamento della periodicità di svuotamento, dovranno essere adottati piani di svolgimento dei servizi di gestione differenziati a seconda delle necessità dei diversi periodi dell'anno.

Per motivi tecnico-operativi, oltrechè per motivi di contenimento della spesa, la dotazione di cassonetti sul territorio dovrà essere programmata tenendo conto della presenza minima e della presenza massima di persone nei periodi di bassa ed alta stagione. Nelle zone in cui, infatti, vi è la presenza di insediamenti a servizio prevalentemente delle attività turistiche (alberghi, ristoranti, seconde case, campeggi,

aree attrezzate, ecc.) il posizionamento dei contenitori deve essere previsto esclusivamente nei periodi in cui risultano necessari.

Al fine di evitare il danneggiamento o l'improprio utilizzo degli stessi, nei periodi restanti potranno essere rimossi. Al fine, inoltre, di evitare, soprattutto nelle aree densamente urbanizzate, anche delle località turistiche, una presenza eccessiva di contenitori sulle strade e sulle piazze, dovranno essere potenziati il numero degli svuotamenti degli stessi.

L'adeguato dimensionamento del numero dei contenitori da posizionare nei punti di conferimento, la corretta individuazione della tipologia dei cassonetti, nonché la limitazione dell'uso esclusivo degli stessi per il conferimento dei rifiuti derivanti dalle attività domestiche ed assimilate, dovrà consentire la progressiva riduzione del numero dei contenitori per la raccolta del rifiuto indifferenziato, a fronte di graduali adeguamenti del numero e del posizionamento di quelli per la raccolta differenziata.

---

#### A1 / 5.4.2. L'ADEGUAMENTO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI NEI RIFUGI ALPINI

Nell'ambito dell'offerta dei servizi che una Regione a vocazione turistica deve assicurare, particolare importanza può rivestire una corretta gestione dei rifiuti prodotti nell'ambito dei rifugi alpini, soprattutto per gli aspetti legati alla tutela dell'ambiente e del paesaggio che questa comporta.

Nel corso degli ultimi anni, anche a seguito dell'entrata in vigore della legge regionale 29 maggio 1996, n. 11 (Disciplina delle strutture extralberghiere), nonché del regolamento regionale 21 marzo 1997, n. 2, che hanno imposto un adeguamento ai requisiti igienico-sanitari minimi, finalizzati anche ad una corretta gestione sia dei rifiuti che delle acque reflue, i gestori delle strutture di cui trattasi hanno avviato la raccolta differenziata dei rifiuti, coordinata con i servizi previsti dai Comuni nel cui territorio sono ubicati.

I rifugi alpini attualmente in esercizio sono 51, di cui solo 5 aperti tutti l'anno ed i restanti in attività mediamente per quattro mesi all'anno. 18 strutture risultano raggiungibili anche con strada rotabile (non aperta al pubblico transito veicolare - strutture di tipo A), 8 risultano essere raggiungibili con mezzi meccanici di risalita (funivie e seggiovie - strutture di tipo B), mentre le restanti 25 sono accessibili attraverso sentieri o vie alpinistiche (strutture di tipo C). La classificazione in strutture di tipo A, B o C è stata stabilita dal regolamento regionale n. 2/97 suindicato, al fine di differenziare gli obblighi di adeguamento strutturale.

Generalmente non sono stati evidenziati problemi per quanto concerne il trasporto a valle dei rifiuti prodotti nei rifugi alpini, ciò grazie anche alla possibilità di utilizzo dell'elicottero previsto dalla legge regionale 16 agosto 1982, n. 37, disciplinato annualmente con apposite convenzioni fra l'Amministrazione regionale e l'Associazione valdostana dei gestori dei rifugi alpini, in attuazione della legge regionale 31 ottobre 1997, n. 35 (disciplina del servizio di trasporto a mezzo elicotteri).

Dalle informazioni fornite dall'Associazione dei gestori risulta che nel corso della stagione estiva 1999, 28 rifugi (fra cui tutti quelli classificati C) si sono serviti dell'elicottero per il trasporto a valle dei rifiuti.

Sempre sulla base di dette informazioni, risulta che complessivamente nella stagione estiva 1999, nei rifugi alpini sono stati prodotti circa 280 t di rifiuti urbani, pari a circa 90 kg complessivamente per posto letto.

Di seguito si riporta l'elenco delle strutture che saranno aperte nella stagione estiva 2000.

COMUNE	DENOMINAZIONE	LOCALITA'	ALTIT. m.s.l.m.	N. POSTI	MODAL. ACCESSO	PERIODI APERTURA
AYAS	CASALE MONFERRATO	Saint Jacques	1701	32	A	1/12-25/4 15/6-20/9
	GUIDE DELLA VAL D'AYAS	Lambronecca	3420	80	C	12/4-30/5 26/6-19/9
	MEZZALAMA	Lambronecca	3036	37	C	01/4-31/5 26/6-19/9
	VIEUX CREST	Crest- Champluc	1935	45	A	20/6-10/9 1/12-30/4
	G.B. FERRARO	Résy	2066	30	A	15/5-15/10
	GUIDE FRACHEY	Résy	2072	42	A	1/7-10/9
	GRAND TOURNALIN	Tournalin Superiore	2600	37	A	30/6-15/9
BIONAZ	CRETES SECHES	Comba di Crêtes Sèches	2398	88	C	20/6-20/9
	COL COLLON NACAMULI	Comba d'Oren	2830	54	C	1/7-15/9
	AOSTA	Tsa de Tsan	2781	24	C	12/4-11/5 1/7-10/9
	PRARAYER	Prarayer	2005	50	A	01/4-30/9
BRUSSON	ARP	Palasina Pian Fret	2440	110	A	15/6-30/9
CHAMPDEPRAZ	BARBUSTEL	Lac Blanc	2200	40	C	26/6-12/9
CHAMPORCHER	DONDENA	Dondena Alta	2200	24	A	1/6-30/9
	MISERIN	Dondena	2582	40	A	In corso di apertura
CHARVENSOD	ALPE ARBOLE	Laghi di Arbole	2500	66	C	12/6-19/9

COMUNE	DENOMINAZIONE	LOCALITA'	ALTIT. m.s.l.m.	N. POSTI	MODAL. ACCESSO	PERIODI APERTURA
COGNE	VITTORIO SELLA	Lauson	2584	150	C	Da Pasqua – 30/9
COURMAYEUR	ELISABETTA	La Lex Blanche	2195	77	A	15/6-15/9
	PAVILLON	Pavillon du Mont Fréty	2173	25	B	Tutto l'anno
	GONELLA	Ghiacciaio del Dôme	3071	42	C	1/7-15/9
	FRANCO MONZINO	Châtelet	2590	60	C	15/6-15/9
	MAISON VIEILLE	Col Chécrouit	1956	28	A	15/6-25/9
	TORINO NUOVO	Colle del Gigante	3375	170	B	1/6-30/9
	TORINO VECCHIO	Colle del Gigante	3329	42	B	Tutto l'anno
	BOCCALATTE PIOLTI	Grandes Jorasses	2804	25	C	15/7-15/9
	DALMAZZI	Bacino del Triolet	2590	24	C	1/7-15/9
	ELENA	Pré de Bard	2061	128	A	10/6-15/9
	GIORGIO BERTONE	Pré Mont de la Saxe	2000	45	C	15/6-25/9
	CAI UGET MONTE BIANCO	La Fodze Val Vény	1700	66	A	1/12-10/4 16/6-15/9
	WALTER BONATTI	Malatrà	2150	80	C	1/6-15/9
GRESSONEY LA TRINITE'	QUINTINO SELLA	Félik Ghiacciaio	3585	140	C	25/6-15/9 15/4-25/5
	GIOVANNI GNIFETTI	Garstelet	3647	270	C	Da Pasqua al 20/9
	CITTA' DI MANTOVA	Garstelet	3498	85	C	30/6-15/9
	GABIET	Gabiet	2357	30	B	Estate – inverno
GRESSONEY SAINT JEAN	ALPENZU	Alpenzu Grande	1779	16	B	15/6-15/9
LA THUILE	DEFHEYES	Rutor	2494	83	C	20/6-30/9
NUS – SAINT BARTHELEMY	CUNEY	Cuney	2650	27	C	1/7-31/8
OLLOMONT	AMIANTE CHIARELLA	Conca di By	2979	37	C	1/7-10/9
RHEMES NOTRE DAME	BENEVOLO	Lavassey	2285	61	A	6/3-20/9
VALGRISENCHE	BEZZI	Vaudet	2285	90	B	01-4/24-9

COMUNE	DENOMINAZIONE	LOCALITA'	ALTIT. m.s.l.m.	N. POSTI	MODAL. ACCESSO	PERIODI APERTURA
	CHALET DE L'EPEE	Epée de Plontains	2370	70	A	15/6-30/9
VALSAVARENCHÉ	VITTORIO EMANUELE NUOVO	Moncorvé	2735	115	C	24/3-19/9
	VITTORIO EMANUELE VECCHIO	Moncorvé	2740	58	C	Tutto l'anno
	FEDERICO CHABOD	Côte Savolère	2750	100	C	24/3-10/5 20/6-20/9
	CITTA' DI CHIVASSO	Colle Nivolet	2604	34	C	20/3-20/5 24/6-20/9
	SAVOIA	Laghi del Nivolet	2535	60	C	20/6-25/9
VALTOURNENCHÉ	ORIONDE	Oriondé	2860	25	A	10/7-19/9
	TEODULO	Col du Théodule	3317	86	B	1-4/31-5 30/6-15/9
	BARMASSE	Cignana	2200	24	A	15/6-6/9
	PERUCCA VUILLERMOZ	Cignana	2900	38	A	Attualmente chiuso
	GUIDE DEL CERVINO	Testa Grigia Plateau Rosa	3480	40	B	Tutto l'anno

**Tabella 56:** caratteristiche dei rifugi alpini della Regione Valle d'Aosta

Sulla base di quanto sopra indicato, si ritiene di dover ribadire la necessità del rispetto delle disposizioni vigenti in materia di separazione dei rifiuti urbani anche per i rifugi alpini.

In particolare i gestori di tali strutture dovranno adeguarsi alle indicazioni che saranno stabilite dai Regolamenti comunali di gestione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, con la precisazione che i rifugi dovranno essere assimilati alle attività non domestiche, con obbligo di conferimento dei rifiuti prodotti presso i centri comunali di conferimento, per quanto concerne le frazioni differenziate, mentre quanto concerne i rifiuti indifferenziati con obbligo di far riferimento al punto di raccolta a valle della struttura più vicino messo a disposizione dal servizio pubblico.

---

**A1/6. VALORIZZAZIONE ATTRAVERSO IL COMPOSTAGGIO DELLE FRAZIONI ORGANICHE PROVENIENTI DA UTENZE SELEZIONATE**

Fra le attività da promuovere al fine del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, fissati dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive integrazioni e modificazioni, vi è quello riferito alla raccolta differenziata della frazione organica. Dalle esperienze maturate da alcune Province e città del Nord Italia si può rilevare che in determinate situazioni tale tipo di raccolta può consentire una separazione della frazione umida dei rifiuti indifferenziati dal 20 al 35%, aumentando notevolmente la percentuale globale di raccolta differenziata.

In attuazione delle disposizioni emanate con il citato decreto legislativo n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni, pertanto, diverse Regioni del Nord-Italia hanno pianificato la gestione dei rifiuti urbani riorganizzando la raccolta differenziata prevedendo anche la raccolta separata (domiciliare o con conferimento ad appositi cassonetti) della frazione umida dei RU, ai fini della produzione di compost.

Per l'attuazione di tale sistema, che presenta diversi vantaggi soprattutto nelle zone fortemente urbanizzate, si pongono dei limiti organizzativi. Anche sulla base di esperienze acquisite in altre Regioni italiane, il servizio di raccolta di residui organici domestici non è attuabile nei Comuni con meno di 3.000 abitanti, e comunque nei Comuni con popolazione superiore a tale limite, dove i singoli agglomerati abitativi non consentono di raggiungere almeno 250 persone.

Dai dati delle analisi merceologiche effettuate sistematicamente a partire dall'anno 1999 dalla società VALECO S.p.A. sui rifiuti urbani indifferenziati conferiti presso il centro

regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, si può rilevare che mediamente la percentuale di frazione organica presente nel rifiuto urbano prodotto in Valle d'Aosta non supera il 17%.

Le cause della contenuta presenza della frazione organica nel rifiuto urbano vanno ricercate principalmente nella bassa densità abitativa, con molti Comuni che presentano un'alta dispersione degli insediamenti abitativi sul territorio. Tale situazione consente, di fatto, un riutilizzo diretto nelle attività agricole e di allevamento di una parte rilevante di detti rifiuti. E' ipotizzabile, inoltre, che nei periodi di massima presenza turistica la produzione della frazione secca di rifiuti (carte, cartoni, plastiche, lattine, imballaggi metallici, vetro) aumenti.

In considerazione, pertanto, del quantitativo contenuto di rifiuto che si raccoglierebbe e, tenuto conto dell'alta dispersione sul territorio regionale degli insediamenti abitativi che non consentono, soprattutto nei periodi invernali, il facile raggiungimento di tutti gli agglomerati non appare proponibile, fatti salvi i limiti sopra indicati, in Valle d'Aosta una raccolta domiciliare della frazione umida dei rifiuti urbani.

Laddove risulta ammissibile l'attivazione della raccolta della frazione organica da insediamenti domestici, la stessa dovrà essere effettuata con un servizio di raccolta domiciliare. Ciò in relazione al basso livello qualitativo del sistema attraverso il conferimento a cassonetto stradale, così come rilevabile dalle esperienze maturate in altre realtà nazionali.

---

### **A1 / 6.1    *COMPOSTAGGIO DA UTENZE SELEZIONATE***

Si ritiene possibile promuovere forme di raccolta mirata di rifiuti organici presso produttori significativi; vi sono, infatti, determinate attività produttive e di servizio dalle quali residuano quantitativi di rifiuti tali da consentire l'attivazione di un apposito servizio, quanto meno a livello di sotto bacino.

Si tratta delle attività di ristorazione (alberghi, ristoranti e mense scolastiche ed aziendali) e delle attività di vendita di prodotti ortofrutticoli (sia presso i mercati che presso i negozi ed i supermercati). Sono esclusi gli stabilimenti di macellazione e gli esercizi di commercializzazione di carni con annesso laboratorio di sezionamento, in quanto pur producendo rifiuti di natura organica, il relativo riutilizzo è disciplinato dal decreto legislativo n. 508/92. Considerati i costi di organizzazione che un servizio di raccolta domiciliare comporta, si ritiene che lo stesso possa essere proposto nelle località turistiche che presentano una forte concentrazione di insediamenti di ristorazione, e nelle aree fortemente urbanizzate e in cui vi sia una presenza di insediamenti significativa, dove è possibile assicurare un servizio adeguato per le mense aziendali e scolastiche e per i mercati, oltreché per le attività commerciali e di ristorazione.

L'attivazione dei servizi suindicati è comunque subordinata alla realizzazione dell'impianto di compostaggio, peraltro già previsto dalla precedente pianificazione regionale e l'adozione di norme tecniche tali da garantire il rispetto delle disposizioni igienico-sanitarie ed ambientali.

L'avvio dei servizi dovrà essere subordinato all'effettuazione, da parte dei soggetti gestori, di un'indagine conoscitiva mirata a valutare le effettive possibilità di organizzazione dello stesso in relazione al numero degli utenti, ai percorsi ed ai quantitativi presunti da raccogliere.

Considerata la particolarità dei rifiuti, dovranno essere poste particolari attenzioni nelle diverse fasi di raccolta e trasporto e dovranno essere individuati i contenitori (sacchi biodegradabili a perdere o contenitori rigidi riutilizzabili) per il deposito preliminare in azienda degli stessi prima della raccolta, tali da evitare la dispersione dei percolati e la formazione di odori sgradevoli.

I servizi dovranno essere effettuati con cadenze regolari e sufficientemente limitati in modo da evitare la decomposizione dei rifiuti stessi.

Tutte le operazioni dovranno essere, comunque, coordinate e concordate con il soggetto che sarà incaricato della gestione dell'impianto di compostaggio, al fine di evitare inconvenienti nelle modalità e nei tempi di conferimento dei rifiuti stessi.

#### **A1 / 6.2    *IL COMPOSTAGGIO DOMESTICO***

Il miglioramento ed il potenziamento delle raccolte differenziate dei rifiuti, sia di quelli urbani che di quelli provenienti da attività produttive e di servizi, rappresentano un importante impegno per una corretta gestione dei rifiuti ai fini del raggiungimento degli obiettivi generali fissati dalle nuove disposizioni nazionali.

Non meno importante è il raggiungimento di obiettivi minimi di riduzione della produzione dei rifiuti da smaltire in discarica attraverso il recupero diretto di talune frazioni di rifiuti o attraverso la modificazione di atteggiamenti da parte degli utenti finalizzati alla riduzione dell'uso di materiali a perdere.

In tale contesto l'autocompostaggio (o compostaggio domestico) oltre a coinvolgere in maniera diretta i cittadini in un importante processo di cambiamento nella gestione dei

rifiuti e di corresponsabilità legati agli effetti della corretta gestione stesa, consente un'effettiva riduzione del quantitativo di rifiuti da avviare allo smaltimento.

Così come già accennato precedentemente, il compostaggio domestico è un'attività che deve essere considerata integrativa rispetto alle altre attività di gestione dei rifiuti.

Tale attività, in considerazione della particolarità morfologica, insediativa e di viabilità della Regione può essere considerato uno strumento sostitutivo della raccolta della frazione organica domiciliare presso le utenze domestiche, nei centri poco urbanizzati. Nei Comuni con più di 3.000 abitanti, il compostaggio domestico potrà essere complementare alla raccolta domiciliare stessa (laddove avviato), al di fuori della cintura urbana, dove le modalità insediative lo consentono (presenza di giardini o di aree verdi sufficientemente estese).

La produzione di compost domestico è subordinata all'adozione di tutte le misure tecniche e gestionali atte ad evitare sia la formazione di odori che inconvenienti di carattere igienico-sanitari derivanti dalla non corretta esecuzione delle operazioni finalizzate all'avvio ed al mantenimento del processo biologico di decomposizione e trasformazione dei materiali utilizzati in compost.

Nell'apposito capitolo tecnico vengono, a titolo indicativo, riportate le principali prescrizioni per una corretta esecuzione delle operazioni di produzione del compost domestico, con particolare riferimento:

1. ai materiali da utilizzare per la produzione del compost;
2. all'individuazione dei limiti di altitudine ed alle modalità di localizzazione dei composte o dei cumuli;
3. alle modalità di gestione.

**A1/7. ORGANIZZAZIONE, NELL'AMBITO DELLA RACCOLTA E TRASPORTO DEI RU, DEI SERVIZI DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI ASSIMILABILI AGLI URBANI PROVENIENTI DA ATTIVITA' ARTIGIANALI, COMMERCIALI E DI SERVIZIO, FINALIZZATA ALL'OTTIMIZZAZIONE DEI COSTI E DELLA VALORIZZAZIONE.**

Il decreto legislativo n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni, nel disciplinare le modalità di gestione dei rifiuti, fissa gli obiettivi di gestione ed individua le modalità per il raggiungimento di tali obiettivi.

Uno degli obiettivi principali è sicuramente quello della riduzione dei rifiuti da avviare allo smaltimento finale e la modalità individuata per il raggiungimento dello stesso è l'attivazione delle raccolte differenziate, le cui percentuali minime da raggiungere vengono definite all'art. 24.

Il decreto esplicita chiaramente il fatto che il raggiungimento degli obiettivi delle raccolte differenziate non è esclusivamente un onere a carico dei soggetti gestori dei rifiuti urbani, ma è a carico altresì dei produttori di rifiuti speciali.

In tale contesto, pertanto, tutti i soggetti produttori di rifiuti devono concorrere al raggiungimento degli obiettivi fissati con il decreto legislativo suindicato.

Al fine di consentire, pertanto, un'ottimizzazione della gestione dei rifiuti, con particolare riferimento alle tipologie di rifiuto valorizzabili, nonché al fine di coordinare gli interventi di gestione previsti dalle particolari disposizioni sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio di cui al Titolo II del citato d. lgs. n. 22/97, è prevista la possibilità di organizzazione da parte dei soggetti gestori di appositi servizi rivolti agli enti ed alle

---

imprese che producono, in particolare, rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani, ma non ricomprendibili nei servizi pubblici di gestione per quantità.

Trattandosi di tipologie di rifiuti non rientranti nella privativa pubblica, i servizi eventualmente proposti devono essere svolti conformemente ad apposite convenzioni che ne devono stabilire le modalità di svolgimento, i tempi, e gli oneri a carico degli enti e delle imprese.

L'attivazione dei servizi deve essere preceduta da un'indagine conoscitiva a livello locale (almeno a livello di sotto bacino) intesa ad individuare:

- a. la tipologia degli enti e delle imprese presenti sul territorio ed il numero di addetti;
- b. la tipologia ed i quantitativi di rifiuti prodotti;
- c. la tipologia e le quantità dei rifiuti per i quali vi può essere un interesse all'attivazione dei servizi integrativi;
- d. le modalità di deposito preliminare dei rifiuti all'interno degli stabilimenti di produzione.

Attualmente, la maggior parte dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani ai fini dello smaltimento o del recupero finale vengono conferiti presso il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, direttamente dai produttori o attraverso imprese specializzate, generalmente operanti nel settore della gestione dei rifiuti urbani.

Emerge, pertanto, che generalmente un servizio integrativo può essere proposto per i rifiuti valorizzabili. Ciò principalmente per due motivi:

- a. il primo in quanto per i soggetti produttori potrebbero essere ridotti i costi di gestione del servizio. Avvalendosi, infatti, dell'impresa che svolge il servizio pubblico di raccolta e trasporto, oltre a diminuire gli adempimenti amministrativi (in particolare la predisposizione e la presentazione del MUD) risultano sicuramente ottimizzati i costi di trasporto. Il servizio, infatti, non verrebbe svolto in forma esclusiva, ma, per tipologia distinta di rifiuti, per tutti i produttori

presenti nel perimetro in cui il servizio è proposto. Inoltre, mentre attualmente per i rifiuti da imballaggio conferiti al di fuori della Regione vengono applicati, anche se trattasi di rifiuti valorizzabili, canoni di conferimento presso i diversi impianti, il conferimento effettuato dal gestore del servizio pubblico, suddivisa per tipologia di rifiuti valorizzabile, non comporta attualmente per il produttore l'applicazione della tariffa di conferimento;

- b. il secondo è riferito all'obbligo di raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti dall'art. 24 del decreto n. 22/97. Come sopra specificato anche le imprese hanno l'obbligo di concorrere al raggiungimento di tali obiettivi; il conferimento al servizio pubblico consentirebbe al produttore la dimostrazione (attraverso i formulari di identificazione) che il rifiuto è avviato al recupero, al Comune (o al soggetto gestore a livello di sotto bacino) di aumentare la percentuale di raccolta differenziata. Per entrambi (produttore e soggetto gestore) con una conseguente riduzione sia della tassa ecologica prevista per lo smaltimento in discarica, che una riduzione della tariffa di conferimento sui rifiuti urbani globalmente prodotti ed una riduzione, in termini totali, anche della tassa di gestione del servizio applicata all'intera comunità.

**A1/8. ADEGUAMENTO DEL CENTRO REGIONALE DI BRISSOGNE, FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO DELLE ATTIVITA' DI RICEVIMENTO, SEPARAZIONE, ANCHE ATTRAVERSO CERNITA MANUALE, E DEPOSITO TEMPORANEO DELLE FRAZIONI VALORIZZABILI PROVENIENTI DALLE RACCOLTE DIFFERENZIATE, ANCHE AL FINE DI COSTITUIRE PUNTO DI STOCCAGGIO INTERMEDIO DEL CONAI.**

In relazione a quanto già espresso in merito all'organizzazione della gestione dei RU in Valle d'Aosta, con particolare riferimento all'individuazione dell'ambito territoriale unico per la gestione dello smaltimento finale ed il recupero, si ritiene che il Centro regionale di trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne, debba essere ulteriormente adeguato al fine di garantire un servizio rispondente alle necessità del mercato, per quanto concerne il conferimento, il deposito preliminare e la gestione dei recuperi o smaltimenti finali, di quelle frazioni di rifiuto provenienti dalle raccolte differenziate comunali o da soggetti privati.

Tale adeguamento è necessario, altresì, al fine di garantire il raggiungimento di standard minimi di organizzazione così come saranno richiesti dal CONAI e dai consorzi di filiera, al fine di poter richiedere l'individuazione del Centro stesso come punto di riferimento del CONAI.

Quanto sopra si rende necessario, principalmente, al fine di poter abbattere gli oneri di trasporto attualmente sostenuti per il conferimento delle diverse frazioni di rifiuti urbano valorizzabile al punto di stoccaggio convenzionato con il CONAI più vicino alla Regione.

Il riconoscimento da parte del CONAI del Centro di Brissogne come punto di stoccaggio proprio, consentirebbe il rimborso da parte dello stesso degli oneri di trasporto fino al centro più vicino agli impianti di recupero, oltretutto una quota maggiore sulle tariffe di vendita.

In considerazione della particolarità organizzativa sulla gestione dei rifiuti che la Regione si è data, sin dal 1986, non vi sarà, fra l'altro, necessità che il CONAI stipuli con tutti i Comuni della Regione le convenzioni previste dal Regolamento del Consorzio, ma sarebbe necessaria un'unica convenzione da stipularsi, appunto, con l'Amministrazione regionale. La Regione, in tal caso, risulterebbe l'unico interlocutore del Consorzio.

Così come previsto dal Regolamento CONAI, pertanto, le somme introitate potranno essere distribuite da parte della Regione ai soggetti gestori dei servizi di trasporto dei RU differenziati dalle stazioni intermedie di trasferimento al centro regionale di Brissogne, con conseguenti agevolazioni a livello di tassa comunale.

A tale proposito si precisa che la Regione ha già iniziato, anche in mancanza delle opere di adeguamento di cui trattasi, a stipulare appositi accordi di programma con i Consorzi di filiera che hanno consentito, limitatamente alle specifiche tipologie di rifiuti conferiti a tali Consorzi per il recupero, il riconoscimento del Centro regionale di cui trattasi come piattaforma CONAI. Gli accordi a tutt'oggi stipulati riguardano la plastica (COREPLA), la carta ed il cartone (COMIECO), l'acciaio ed il ferro (CNA), il legno (RILEGNO), mentre sono in corso di definizione gli accordi con i Consorzi di filiera per l'avvio al recupero del vetro e dell'alluminio.

Dal punto di vista operativo gli adeguamenti, peraltro già previsti a suo tempo con un apposito progetto in esecuzione del D.M. 8 agosto 1990, dovranno riguardare:

**a.** la riorganizzazione amministrativa dei servizi di accettazione dei rifiuti conferiti in forma differenziata; in particolare:

1. Revisione del sistema di conferimento con assunzione dei dati a livello di ambito territoriale facente capo a ciascuna stazione intermedia di trasferimento, oppure a livello di comunità montana, per i sotto bacini facenti riferimento al centro regionale stesso, ed al Comune di Aosta, nonché a livello di conferitori diversi (rifiuti assimilabili agli urbani derivanti da attività produttive, commerciali e di servizio);

2. Revisione del sistema di elaborazione dei dati, sia a scopo statistico che finalizzato alla determinazione delle percentuali di raccolta differenziata per l'applicazione della tassa ecologica e della tariffa di smaltimento;

3. Revisione del sistema di contabilizzazione degli oneri di gestione, con individuazione dei centri di costo per ciascuna tipologia di rifiuto, nonché revisione del sistema di contabilizzazione degli introiti a favore dell'Amministrazione regionale a seguito del futuro accordo previsto con il CONAI ed ai fini della suddivisione degli introiti da parte dell'Amministrazione regionale stessa a favore dei gestori dei servizi a livello di sotto bacino;

**b.** la riorganizzazione tecnico-operativa della gestione, attraverso:

1. La ricollocazione ed il potenziamento dei punti di stoccaggio delle differenti tipologie di rifiuto, anche in relazione alle modalità richieste per il conferimento ai centri di recupero e/o di smaltimento;

2. La riorganizzazione della viabilità interna al centro al fine di ottimizzare le fasi di accettazione dei rifiuti, di scarico, di stoccaggio e di avvio al recupero e/o allo smaltimento finale.

---

**AI / 9. TRATTAMENTO DEI RIFIUTI CONFERITI AL CENTRO REGIONALE DI BRISOGNE IN FORMA INDIFFERENZIATA, MEDIANTE VAGLIATURA MECCANICA, PER SEPARARE LA FRAZIONE SECCO-LEGGERA DESTINABILE ALLA VALORIZZAZIONE ENERGETICA, DALLA FRAZIONE UMIDA DA AVVIARE AD UN PROCESSO DI STABILIZZAZIONE**

Come più volte già accennato, la gestione dei rifiuti urbani, in conformità ai principi generali stabiliti dal Titolo I del decreto legislativo n. 22/97, e successive integrazioni e modificazioni, deve mirare alla riduzione della produzione dei rifiuti da avviare allo smaltimento finale e all'aumento del recupero attraverso il riciclaggio, il reimpiego e la valorizzazione energetica.

Tale decreto e le nuove direttive dell'U.E. sulle discariche, prevedono una progressiva riduzione dell'uso delle discariche di 1a categoria e stabiliscono l'obbligo di un trattamento di stabilizzazione della frazione di rifiuto a base organico che residua dall'ulteriore separazione di frazioni valorizzabili dei rifiuti raccolti in forma indifferenziata.

Al fine di consentire il rispetto delle disposizioni di cui sopra, appare necessario procedere ad un adeguamento del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, prevedendo innanzitutto un impianto di separazione, a valle delle raccolte differenziate, di quelle frazioni di rifiuto secco-leggero ancora presenti nel rifiuto urbano indifferenziato.

Tale frazione, adeguatamente trattata, è denominata ai sensi dell'articolo 6 del d. lgs. n. 22/97, combustibile da rifiuto (CDR) ed è valorizzabile in impianti di combustione che prevedono la produzione di energia elettrica e/o di calore.

---

Come già specificato nel paragrafo 5.3.9, in considerazione di quanto emerge dalle analisi merceologiche effettuate presso il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, con riferimento ai dati riferiti alle analisi merceologiche effettuate a partire dal 1999, ed in considerazione delle stime percentuali rilevabili nella tabella 53 sulla composizione merceologica che assumerebbe il RU indifferenziato a seguito del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla legge, si ipotizza un recupero atteso così definito:

- almeno il 25 % del rifiuto organico prodotto;
- almeno il 50% del vetro prodotto;
- almeno il 50% della carta e del cartone prodotti;
- almeno il 35% della plastica prodotta;
- almeno il 41% dei rifiuti metallici prodotti.

Come già esposto precedentemente, della quantità annua attualmente prodotta di RU (66.532 t/a), tolto il quantitativo di rifiuto differenziato pari al 17,22% del totale (pari a circa 11.457 t), rimane un quantitativo di circa 55.075 t/a.

Sottoponendo detta quantità ad un trattamento di vagliatura meccanica si ottiene un 56% di materiale sopravaglio ed un 44% di sovrvallo.

Del materiale sopravaglio circa 29.000 t/a sono rappresentate dai materiali fini, inerti ed organico e circa 1.400 t/a sono rappresentate dai metalli; questi ultimi sono avviati alla valorizzazione per riciclaggio mentre i materiali fini sono avviati in discarica.

Il materiale proveniente dal sovrvallo (circa 24.500 t/a) viene avviato al trattamento di raffinazione dal quale è ottenibile un 85% di CDR (circa 20.800 t/a) che potrà essere avviato alla valorizzazione energetica.

Tale rifiuto dovrà essere compattato e depositato in via provvisoria in un'apposita zona della discarica annessa al centro regionale di Brissogne, per essere poi avviato ai fini della valorizzazione ad un apposito impianto.

Le indicazioni tecniche riferite agli impianti previsti sia per la separazione del CDR che per la stabilizzazione della frazione non valorizzabile, sono riportate nell'apposito capitolo.

**Tabella S7:** Calcolo della composizione merceologica media nella situazione attuale, riferita ad un'ipotesi di produzione di CDR

TIPOLOGIA RIFIUTI	Anno 1999		Anno 2000		Anno 2001		Composizione merceologica media (*)	Produzione media a partire dagli indifferenziati (t/a)	OBIETTIVI MINIMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA (35 %)	
	Quantità rifiuti (tq)	%	Quantità rifiuti (tq)	%	Quantità rifiuti (tq)	%			% attesa di recupero	% sul totale
<b>Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati</b>	<b>54.922.920</b>	<b>87,72</b>	<b>60.354.447</b>	<b>86,49</b>	<b>55.074.790</b>	<b>82,78</b>				<b>65,00</b>
Verde	934.690	1,49	1.547.170	2,22	2.060.490	3,10				
Organico	-	0,00	-	0,00	-	0,00	16,00	8.811,97	25,00	4,00
Vetro	2.438.350	3,89	2.775.630	3,98	3.178.690	4,78	8,50 (**)	4.681,36	50,00	4,25
Carta e cartone	2.618.097	4,18	3.098.930	4,44	3.642.380	5,47	30,00	16.522,44	50,00	15,00
Plastica	222.090	0,35	294.670	0,42	375.730	0,56	25,00	13.768,70	35,00	8,75
Alluminio	3.345	0,01	2.870	0,00	920	0,00				
Ferro	1.466.690	2,34	1.696.700	2,43	2.186.700	3,29				
Beni durevoli di consumo	-	0,00	-	0,00	-	0,00	7,30	4.020,46	41,00	3,00
Pile	5.889	0,01	4.843	0,01	6.362	0,01				
Farmaci	5.577	0,01	5.404	0,01	5.681	0,01				
<b>Totale raccolta differenziata</b>	<b>7.692.261</b>	<b>12,29</b>	<b>9.426.217</b>	<b>13,51</b>	<b>11.456.953</b>	<b>17,22</b>				<b>35,00</b>
<b>TOTALE RIFIUTI CONFERITI</b>	<b>62.615.181</b>	<b>100,00</b>	<b>69.780.664</b>	<b>100,00</b>	<b>66.531.743</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>55.074,79</b>		<b>100,00</b>

(\*) Composizione merceologica media, nella situazione attuale, del rifiuto indifferenziato al netto della raccolta differenziata

(\*\*) Vetro + inerti

---

**AI / 10. VALORIZZAZIONE ENERGETICA DEL BIOGAS PRODOTTO  
DALLA DISCARICA DI 1A CAT. ANNESSA AL CENTRO  
REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI RU ED ASSIMILATI, DI  
BRISOGNE**

Ai sensi di quanto stabilito dalle disposizioni vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti, ed in particolare dalla deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984, in ogni impianto di discarica di 1a cat., per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilati, deve essere predisposto, ai fini della sicurezza, un idoneo sistema di captazione del biogas prodotto dalla decomposizione e fermentazione dei rifiuti smaltiti.

In ottemperanza a tali norme, la Regione ha fatto predisporre un apposito progetto, in base al quale è stata realizzata una rete di captazione estesa anche alle aree di discarica già bonificate ed ubicate nei Comuni di Quart e di Brissogne (la vecchia discarica adiacente l'attuale discarica controllata, e l'area attualmente ubicata all'interno del nuovo svincolo autostradale), per l'estrazione, ai fini della messa in sicurezza e la valorizzazione del biogas attraverso produzione di energia elettrica.

Il progetto fa parte di un programma più ampio, previsto dal primo Piano regionale di smaltimento dei rifiuti che prevedeva il collegamento delle reti di estrazione del biogas di tutti gli impianti tecnologici presenti nelle aree adiacenti il compattatore e l'impianto di depurazione consortile delle acque reflue di Brissogne, ai fini della valorizzazione energetica, per consentire in via prioritaria la copertura delle necessità di energia elettrica necessaria al funzionamento dei diversi impianti. Inoltre, in tale zona è prevista la realizzazione anche dell'impianto di compostaggio dei fanghi prodotti dagli impianti di depurazione delle acque reflue civili e di rifiuti organici da utenze selezionate, con valorizzazione energetica delle diverse biomasse prodotte.

L'impianto di estrazione del biogas è entrato in funzione, con l'ausilio di una rete provvisoria, il 1 gennaio 1994; la rete di captazione era asservita ad una torcia di combustione da 250 mc/ora, per evitare la dispersione in atmosfera del biogas estratto e

le possibili conseguenze eventualmente derivanti dalla dispersione medesima (formazione di odori, scoppi, incendi). Anche a seguito dell'aumento della formazione di odori, soprattutto nei periodi autunnali ed invernali, nelle aree interessate alla discarica ed in quelle adiacenti, si è reso necessario, a partire dal 5 gennaio 1996, l'avviamento di una seconda torcia mobile da 150 mc/ora.

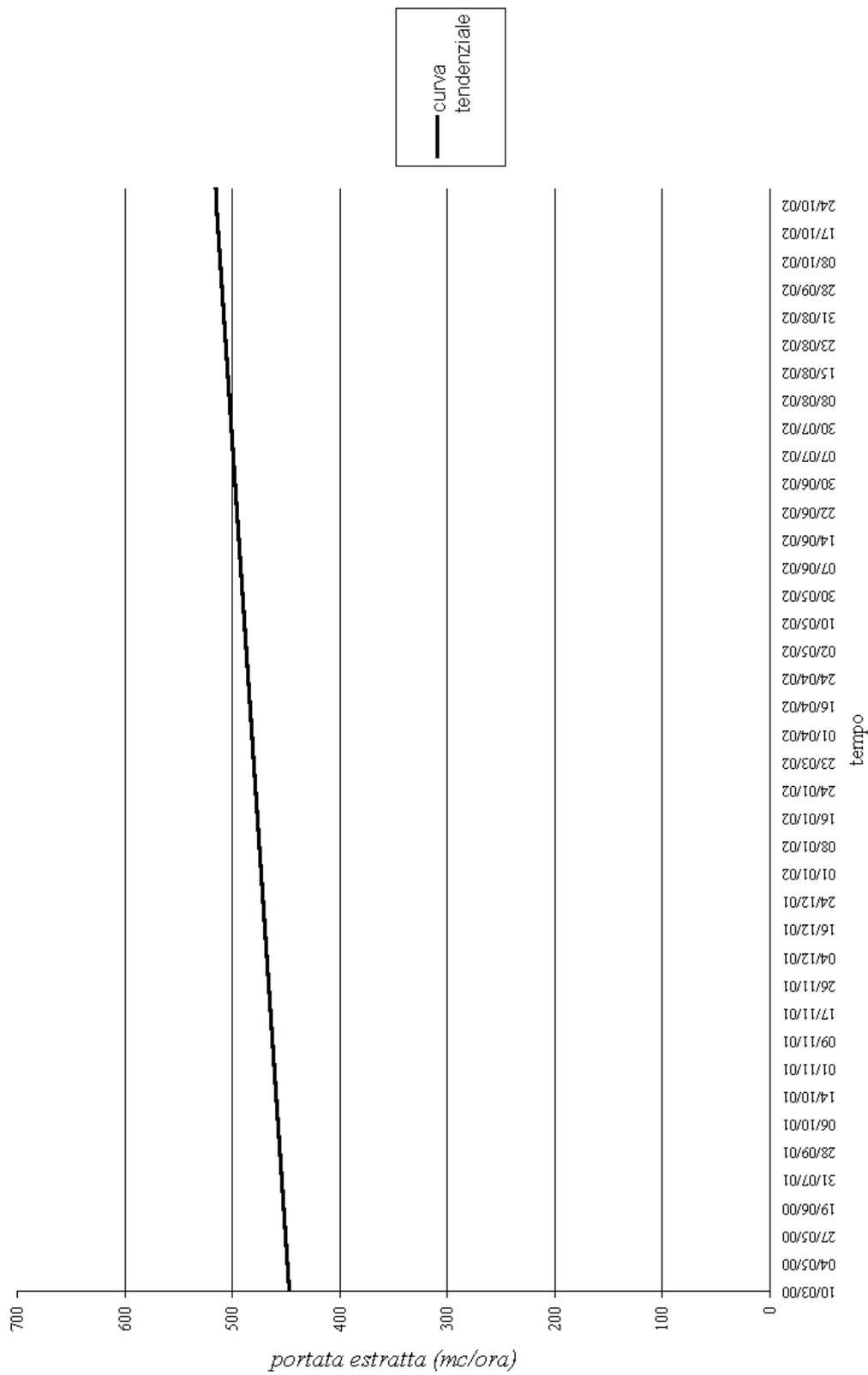
L'impianto definitivo di estrazione è entrato in funzione il 16 giugno 1997. Inizialmente la portata di biogas estratta è stata di circa 400 mc/ora ed è progressivamente salita sino ad oltre 500 mc/ora, così come evidenziato nel grafico 47.

Tenuto conto della rilevanza economica che lo sfruttamento di biomasse permette per la possibilità di autoproduzione di energia elettrica, grazie anche ad interventi contrattuali agevolati, è stata stipulata con l'ENEL una convenzione per la vendita, fino ad un massimo di 8 anni, a prezzi agevolati, dell'energia elettrica prodotta con il biogas estratto dalle discariche bonificate e da quelle annesse al centro suindicato ancora in esercizio.

L'impianto di cogenerazione realizzato per lo sfruttamento energetico del biogas prodotto nelle discariche suindicate è entrato in funzione il 13 settembre 1999. Dei 500 mc/ora di biogas mediamente estratto, 400 mc/ora sono utilizzati dal cogeneratore alla sua massima potenza raggiungibile, mentre i restanti 100 vengono avviati alla torcia.

L'impianto esistente verrà a breve adeguato, per consentire anche lo sfruttamento di calore, che verrà utilizzato in parte per far fronte alle necessità interne al centro ed in parte per servire altre utenze esterne.

Verranno, inoltre, avviate le procedure per l'installazione del secondo cogeneratore, la cui predisposizione, peraltro, è già prevista, al fine di consentire il massimo sfruttamento energetico del biogas.



**Gráfico 47:** *Quantità di biogas estratto*

## **A 2**

### ***OBIETTIVI TECNICO – OPERATIVI***

***DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI DI  
SMALTIMENTO E/O DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI  
URBANI ED ASSIMILATI***

## **PREMESSA**

In questa sezione vengono individuate le caratteristiche tecniche degli impianti di smaltimento e/o di recupero dei rifiuti in corso di realizzazione o da realizzare a completamento della vecchia pianificazione o in attuazione della presente, così come specificato nella prima sezione; vengono, altresì, fornite indicazioni tecnico-operative relative alla gestione degli stessi.

A tale proposito si fa presente che la realizzazione e la gestione degli impianti di trattamento di rifiuti sono disciplinati, dal punto di vista amministrativo, dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive integrazioni e modificazioni, dal punto di vista tecnico, dalla Deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984.

In particolare, per quanto concerne la realizzazione, l'ampliamento o la modifica di un impianto di smaltimento e/o recupero dei rifiuti, è necessaria la predisposizione di un apposito progetto che deve essere sottoposto, nella fase della progettazione definitiva, all'approvazione della Giunta regionale, ai sensi dell'art. 27 del d. lgs. n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni.

In relazione alla tipologia dell'impianto può essere previsto, altresì, che lo stesso, nella fase di progettazione definitiva, venga sottoposto alla valutazione dell'impatto ambientale secondo le procedure stabilite dalle disposizioni nazionali e regionali vigenti.

L'individuazione delle caratteristiche tecniche degli impianti deve tenere conto dei criteri e delle norme tecniche generali riportati ai punti 3 e 4 della citata Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.

Per quanto concerne la gestione di detti impianti si riscontra quanto segue:

1. le imprese che intendono effettuare la gestione di impianti di *titolarità propria* di smaltimento o recupero dei rifiuti devono chiedere la relativa autorizzazione alla Regione, in conformità a quanto previsto dall'art. 28 del d. lgs. n. 22/97, e successive integrazioni e modificazioni;
2. le imprese che intendono effettuare la gestione di impianti di *titolarità di terzi* di smaltimento o recupero dei rifiuti devono invece chiedere l'iscrizione all'Albo nazionale delle Imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, ai sensi dell'art. 30 del decreto stesso;
3. i gestori degli impianti, durante le fasi di gestione, hanno l'obbligo di rispettare le prescrizioni amministrative fissate con gli art. 11, 12 e 15 (obbligo della tenuta dei registri di carico-scarico, obbligo di verifica del formulario di identificazione dei rifiuti, obbligo di comunicazione annuale al Catasto dei rifiuti) del d. lgs. n. 22/97, nonché le eventuali prescrizioni tecniche fissate dalla Regione in sede di approvazione del progetto ai sensi del citato art. 27, oltreché in attuazione di quanto stabilito dalla citata Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.

E' opportuno sottolineare che l'art. 33 del decreto legislativo n. 22/97, stabilisce una procedura amministrativa semplificata, in deroga a quanto previsto dagli articoli 28 e 30 dello stesso, per l'esercizio di attività di recupero dei rifiuti espressamente definite con disposizione regolamentare nazionale. Tale disciplina è riportata nel D.M. 5 febbraio 1998 (Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del d. lgs. n. 22/97).

---

**A2/1. COMPLETAMENTO DELLA DISCARICA DI 1<sup>A</sup> CATEGORIA  
ANNESSA AL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI RU ED  
ASSIMILATI DI BRISSOGNE**

In attuazione della Legge Regionale 16 agosto 1982, n. 37 e del successivo Piano regionale di smaltimento dei rifiuti, approvato nel settembre 1989, la Regione ha provveduto alla realizzazione del Centro Regionale di trattamento dei RU ed assimilati, ubicato in Comune di Brissogne, località Les Iles.

Tale centro è stato progettato in considerazione non soltanto della funzione attribuita allo stesso dalla legge regionale n. 37/82 suindicata, quale unico impianto di smaltimento finale dei RU a servizio dei Comuni di tutta la Regione, ma anche tenuto conto di eventuali ulteriori servizi, non riferiti esclusivamente alla gestione dei rifiuti urbani, che di fatto hanno consentito, nel corso degli anni, di far diventare lo stesso un punto di riferimento importante per la gestione di diverse tipologie di rifiuti anche speciali.

Il centro risulta attualmente costituito da un impianto di compattazione in blocchi dei RU ed assimilabili, con annesse una serie di discariche di 1<sup>a</sup> categoria, ed attrezzato per il ricevimento, il deposito preliminare, l'eventuale trattamento (riduzione volumetrica) dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate da avviare al recupero (carta, cartone, vetro, plastica e materiali ferrosi) o a forme particolari di smaltimento finale (pile e batterie ad uso domestico e farmaci scaduti od inutilizzabili).

E' stato, altresì, attrezzato per il ricevimento ed il deposito preliminare di diverse tipologie di rifiuti speciali, anche pericolosi, provenienti da attività produttive, commerciali e di servizio e per l'incenerimento di carcasse di animali o parti di animali destinati alla distruzione ai sensi del d. lgs. n. 508/92.

Il Centro Regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati di Brissogne è situato in prossimità dell'area urbana di Aosta, in posizione baricentrica rispetto al sistema di collegamenti stradali regionali, al fine di rendere minime le percorrenze ed i tempi medi complessivi necessari al trasporto e rispondendo alla esigenza di ottimizzazione e riduzione dei costi.

L'area individuata per la realizzazione del centro è ubicata in adiacenza alla preesistente discarica per rifiuti urbani, già a servizio del Comune di Aosta e di diversi altri Comuni della media – alta valle, discarica per la quale sono stati previsti gli interventi di adeguamento ai sensi dell'art. 1/bis della legge 10 ottobre 1987, n. 441, ai fini di consentire, oltreché una messa in sicurezza della medesima, un armonico sviluppo della gestione dei diversi lotti di discarica di 1a categoria previsti a servizio del centro di cui trattasi.

L'impianto si trova, inoltre, in prossimità dell'impianto di depurazione dei liquami fognari a servizio del Consorzio di Saint Christophe - Aosta - Quart per cui risultano agevoli, ove opportuni, integrazioni e/o scambi di flussi di materiali da smaltire o liquami da trattare.

La realizzazione del centro è iniziata a partire dal 1986 con la costruzione del I lotto di discarica e del capannone tecnologico, in cui è stato installato l'impianto di compattazione in blocchi dei RU ed assimilati; l'attività del centro è stata avviata nel settembre del 1989 e a partire dal 1990 sono stati di seguito realizzati il II lotto e il III lotto (anno 1998).

L'interno dell'edificio in cui è stato installato l'impianto di compattazione è suddiviso in due aree ben distinte e separate fra loro: la prima, costituita dal piazzale di scarico con nastro trasportatore di caricamento è destinato al ricevimento giornaliero dei rifiuti da compattare; nella seconda area è stato realizzato l'impianto di compattazione vero e proprio.

---

Le principali opere elettromeccaniche collocate nell'edificio sono costituite dal nastro trasportatore di alimentazione, dalle linee di selezione, recupero e compattazione dei materiali ferrosi, e della pressa di compattazione in blocchi dei RU ed assimilabili, con potenzialità di trattamento oraria pari a circa 24 t.

Per quanto concerne la discarica annessa al centro, per l'approntamento dei primi tre lotti, è stato adottato il criterio del riempimento in rilevato in conseguenza dei modesti valori di soggiacenza assunti dall'acquifero sottostante l'area in oggetto.

Dal punto di vista temporale si è operato per fasi: in una prima fase è stato realizzato, contemporaneamente al centro di compattazione, il I lotto di discarica controllata con doppio telo di impermeabilizzazione, sistema di controllo e raccolta drenaggi e percolati, piezometri esterni di controllo per una superficie utile di circa 15.000 mq; in una seconda fase, nel 1990, è stato realizzato un II lotto di discarica controllata con doppio telo di impermeabilizzazione, sistema di controllo e raccolta drenaggi e percolati, monitoraggio infratelo, piezometri esterni di controllo per una superficie utile di circa 30.000 mq.

Contemporaneamente, sono stati realizzati gli interventi di bonifica dell'area sita in comune di Quart, compresa tra l'attuale svincolo per l'Autoporto e la Dora Baltea, interessata da diversi depositi di RU ed, in minor parte, anche di rifiuti inerti, accumulati nel periodo 1970-1985.

La volumetria relativamente contenuta dei depositi sparsi ed i circa 160.000 mc costituenti il deposito centrale hanno comportato una tecnica di bonifica costituita dall'asportazione dei rifiuti depositati sopra il piano campagna, dalla copertura del deposito con terreni limoso-argillosi e dalla regolarizzazione delle pendenze delle scarpate e successivo inerbimento.

Nel territorio di Brissogne ricadeva un altro deposito di RU di volumetria stimata in circa 200.000 mc, utilizzato sino al momento dell'avviamento della discarica controllata di I lotto.

La bonifica di tale area ha comportato la realizzazione di una riprofilatura del corpo della discarica con la regolarizzazione delle scarpate laterali dell'accumulo, la successiva impermeabilizzazione superficiale con terreni limoso-argillosi, e infine la ricopertura in superficie con terreno naturale ed il successivo inerbimento.

In entrambi i casi, è stata realizzata una rete di captazione del biogas prodotto dai rifiuti.

Il III lotto di discarica interessa una superficie di circa 11.300 mq ubicata nell'area che residua tra le discariche controllate di I e II lotto, lo svincolo autostradale, l'area del futuro impianto di compostaggio e l'area individuata a suo tempo per l'eventuale ubicazione di impianto di incenerimento in attuazione della legge regionale 16 giugno 1988 n. 44.

Con il III lotto di discarica è stata prevista, inoltre, la realizzazione di interventi complementari di servizio, nella fattispecie costituiti dalla rete di irrigazione, dalla sistemazione della zona di ricevimento dei rifiuti selezionati quali ferro, carta e vetro, dalla realizzazione della fognatura per gli scarichi idrici del Centro di compattazione regionale, con il relativo allacciamento all'impianto di depurazione consortile.

Sono stati, altresì, attuati gli interventi relativi alla viabilità di accesso al Centro Regionale, con origine dallo svincolo autostradale e sviluppo prevalentemente in prossimità dell'argine artificiale della Dora Baltea.

L'obiettivo è stato il completamento dell'area di discarica sui lati nord e ovest in modo da ottenere un'unica superficie disponibile tra lo svincolo autostradale a nord e la Dora Baltea a sud entro i limiti sopra richiamati ad ovest e la discarica bonificata di Brissogne ad est.

La Tabella seguente fornisce un'indicazione delle superfici occupate dai lotti 1, 2 e 3 e dei relativi volumi di progetto.

	<b>SUPERFICIE</b>	<b>VOLUME</b>
		<b>DI PROGETTO</b>
	<b>[m<sup>2</sup>]</b>	<b>[m<sup>3</sup>]</b>
Lotto 1	15.000	173.300
Lotto 2	30.000	346.600
Lotto 3	11.300	258.000

Nell'Aprile 2001 la Giunta Regionale, con delibera n. 964, ha autorizzato l'innalzamento di otto metri della quota finale di sommità della discarica stessa, portando la parte centrale a m. 573,40 s.l.m. e la sommità delle scarpate laterali a m. 571,40 s.l.m.

La decisione di innalzare la quota finale della sommità garantisce una vita più lunga a tutto l'impianto di discarica perchè i lotti 1 e 2, che risultavano esauriti da tempo e per i quali era stato predisposto un progetto di capping al fine del recupero ambientale delle aree, possono nuovamente essere utilizzati per una ulteriore messa a dimora di rifiuti in elevazione.

Inoltre, avendo la discarica subito nel tempo un forte assestamento, è possibile riprofilare correttamente le sponde con sfruttamento di ulteriore volumetria disponibile per la messa a dimora di rifiuti solidi.

Sulla base della nuova configurazione, la volumetria disponibile per la messa a dimora dei rifiuti, valutata al netto della copertura finale e degli argini di contenimento alla base, ed al lordo degli argini di scarpata e della relativa copertura finale, è stata valutata, nel giugno 2001, in 500.700 m<sup>3</sup> per i lotti 1, 2 e 3, così come riportato nell'aggiornamento del progetto definitivo ed esecutivo della messa in sicurezza e recupero ambientale discariche esaurite di 1° e 2° lotto presso il centro regionale di trattamento dei R.S.U. ed assimilati di Brissogne.

---

La volumetria ancora disponibile ad oggi è stimabile in circa 365.000 m<sup>3</sup>, corrispondente a circa 3,8 anni di vita di coltivazione.

Nel giugno 2002 è inoltre stato presentato il progetto preliminare per la realizzazione di un lotto IV; tale intervento, attualmente in fase di valutazione da parte della Regione Valle d'Aosta, qualora realizzato, costituirebbe il lotto di completamento dell'area di discarica presso il polo di smaltimento regionale di Brissogne.

È stata predisposta una prima proposta planimetrica di localizzazione dell'invaso di 4° lotto, sulla base della quale la Regione ha effettuato le proprie valutazioni, decidendo di salvaguardare l'area occupata dal laghetto esistente, posizionato tra il corpo discarica e la proprietà autostradale, e di espandere la discarica verso ovest, sfruttando le aree esistenti tra il tracciato autostradale e la Dora Baltea, attualmente adibite ad attività di estrazione e lavorazione di inerti.

La coltivazione del nuovo lotto potrà avvalersi non solo della volumetria relativa all'invaso posizionato sulle nuove superfici, ma anche dei volumi sovrastanti le aree verso ovest in appoggio sulle scarpate della discarica esistente, nonché dei volumi resi disponibili dall'innalzamento della discarica alla quota finale di 573,40 m s.l.m.

Tenendo conto di tutti gli elementi sopra indicati, la volumetria per la messa a dimora dei R.U., al lordo degli infrastrati, resa disponibile dalla realizzazione delle opere previste nel lotto IV, è valutabile in circa 859.500 m<sup>3</sup>, corrispondenti a circa 9 anni di coltivazione.

Il IV lotto, qualora realizzato secondo quanto previsto nel progetto preliminare già presentato, costituirebbe il completamento dell'area di discarica presso il polo di smaltimento regionale di Brissogne; successivamente a detto lotto dovranno essere previsti, quindi, tutti quegli interventi necessari per il completo recupero ambientale dell'intera area e tutti gli impianti necessari al corretto mantenimento e gestione post-esercizio della stessa.

In particolare si dovrà prevedere l'impermeabilizzazione superficiale di tutte le scarpate dell'area di discarica, operazione che garantisce il duplice obiettivo di permettere la completa riqualificazione ambientale della stessa mediante piantumazioni idonee e la corretta ed efficace gestione del sistema di estrazione, recupero e trattamento del biogas prodotto.

**A2/2. INDIVIDUAZIONE DI NUOVI SITI PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO DI SMALTIMENTO FINALE PER RU ED ASSIMILATI IN RELAZIONE ALLE TEMPISTICHE DI ESAURIMENTO DELLA DISCARICA DI BRISSOGNE.**

Come riportato al paragrafo precedente, l'attuale discarica di 1a categoria annessa al centro regionale di trattamento dei rifiuti di Brissogne ha una vita residua, nella configurazione attuale con l'innalzamento di otto metri della quota finale di sommità della discarica stessa, di circa 3,8 anni; pertanto la previsione di esaurimento dei lotti I, II, e III può essere valutata per settembre del 2006.

Espandendo ulteriormente la discarica con la costruzione del IV lotto, la discarica di Brissogne garantirebbe la sua funzionalità per ulteriori 9 anni, al termine dei quali non vi sarà la possibilità di sfruttare ulteriori volumetrie per la messa a dimora di rifiuti.

In relazione a quanto sopra riportato, con particolare riferimento ai tempi di esaurimento della discarica attualmente in esercizio, che, come già ricordato, può essere valutata a metà del 2006, appare evidente la necessità di procedere con la definizione delle strategie che si intenderanno seguire per lo smaltimento dei rifiuti a partire da tale data.

In tal senso appare necessario, sia nel caso venga approvata la realizzazione di un IV lotto sia invece si intenda individuare un nuovo sito per la realizzazione di un nuovo impianto di smaltimento finale per RU ed assimilati, procedere con l'espletamento delle procedure amministrative necessarie per ottenere tutte le autorizzazioni e le approvazioni necessarie.

Per quanto riguarda la ricerca di nuovi siti idonei ad accogliere il nuovo impianto di smaltimento finale per RU e assimilati, si richiama l'applicazione dei criteri generali, fissati nel presente piano, per l'individuazione delle aree potenzialmente idonee.

---

### **A2 / 3. COMPLETAMENTO DEL PROGRAMMA DI REALIZZAZIONE DELLE STAZIONI INTERMEDIE DI TRASFERIMENTO DEI RU ED ASSIMILATI E DEI CENTRI COMUNALI DI CONFERIMENTO.**

#### **A2 / 3.1 GENERALITA'**

Fra le attività previste dal presente Piano Regionale di gestione dei rifiuti, finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata dei RU e assimilati, vi è quella riferita al completamento delle stazioni intermedie di trasferimento.

Lo scopo di tali impianti è quello di soddisfare un'esigenza di razionalizzazione del servizio di raccolta, all'interno del quale il costo del trasporto dei rifiuti al centro regionale di Brissogne rappresenta una frazione significativa del costo complessivo di smaltimento, oltreché di assicurare, insieme ai centri comunali di raccolta, un punto di riferimento per il conferimento di quelle tipologie di rifiuto urbano e assimilabile che non può essere gestito nell'ambito del sistema di raccolta stradale.

La stazione di trasferimento si pone l'obiettivo di razionalizzare e rendere più efficiente ed economico il trasporto dei rifiuti urbani ed assimilabili dai vari punti di raccolta dislocati sul territorio al luogo di conferimento finale, consentendo di organizzare separatamente le fasi di raccolta e di trasporto, impiegando mezzi di maggiore capacità per effettuare il trasporto a distanza e regolarizzando l'afflusso dei rifiuti al centro di smaltimento finale.

La stazione si compone di apparecchiature ed attrezzature normalizzate e modulari, consistenti, in sintesi, in un sistema di pressatura e compattazione dei rifiuti, in un numero adeguato di cassoni e containers specifici per le diverse frazioni derivanti dalla raccolta differenziata e in una zona attrezzata per il ricevimento diretto da parte degli

utenti dei rifiuti verdi, del cartone, dei materiali ingombranti, di quelli ferrosi, imballaggi in genere, alluminio, vetro, ecc.

La compatibilità con l'ambiente delle operazioni di compattazione è assicurata grazie alla disponibilità di operare all'interno di un edificio chiuso, dotato di un adeguato sistema di estrazione e trattamento dell'aria e di una fognatura interna per la raccolta delle acque reflue derivanti dal lavaggio dei locali e delle apparecchiature.

Tale collocazione permette di evitare fenomeni di dilavamento conseguenti all'esposizione dei rifiuti alle acque meteoriche escludendo, dunque, qualsiasi possibilità di contaminazione ed inquinamento superficiale e degli acquiferi.

Relativamente alla fase di compattazione, è necessario sottolineare che tale operazione non produce percolato.

Al raggiungimento della quantità utile trasportabile, i containers vengono prelevati e trasportati presso il recapito finale, rappresentato dal centro regionale di smaltimento di Brissogne.

## **A2 / 3.2. DESCRIZIONE DI UNA STAZIONE DI TRASFERIMENTO**

La stazione intermedia di trasferimento di RU è ubicata all'interno di un'area pubblica, completamente recintata.

All'interno dell'area è collocato un edificio predisposto per l'accoglimento della pressa compattatrice, di tutte le attrezzature tecnologiche e dei containers e cassoni di raccolta dei rifiuti; adiacente all'edificio sono predisposte apposite postazioni per il conferimento da parte degli esecutori del servizio pubblico di gestione dei RU delle frazioni di rifiuti raccolte in forma differenziata; una seconda struttura costituita da una tettoia di copertura accoglie i cassoni adibiti alla raccolta dei rifiuti conferiti direttamente dai cittadini o da utenze non domestiche.

Può essere presente anche un'area destinata a deposito di veicoli fuori uso, di superficie idonea.

L'accesso all'area della stazione e' protetto da un cancello; anche le postazioni per i cassoni dei rifiuti conferiti dalle utenze non domestiche e l'area di deposito degli autoveicoli dismessi sono protette da cancelli.

Il fabbricato di compattazione rifiuti e' un edificio realizzato o in opera mediante struttura in cls armato tamponato con muratura in blocchetti di cls e tetto a due falde realizzato con orditura in travi lamellari e copertura in lose, o in struttura prefabbricata.

L'edificio è dotato di portoni sezionali ad apertura motorizzata, composti da pannelli modulari in lamiera.

I rifiuti provenienti dalla raccolta comunale sono conferiti nella pressa compattatrice dal piazzale superiore della stazione, compattati ed avviati nei containers che saranno trasportati al Centro regionale di Brissogne dal piazzale inferiore.

I portoni centrali che si affacciano sui piazzali di manovra sono dotati di porta pedonabile.

Il secondo corpo, destinato ad accogliere i cassoni per rifiuti da utenze non domestiche, è costituito da una struttura in cemento armato con tetto inclinato a due falde, prefabbricato o in carpenteria, a protezione delle postazioni di conferimento dei rifiuti.

Il fabbricato di compattazione è inoltre dotato di impianti di servizio quali impianto idrico di distribuzione, impianto antincendio, impianto di estrazione aria, impianto elettrico e di messa a terra.

L'intera area e' protetta da recinzione ed è dotata di cancelli carrai.

---

Lo scarico della rete fognaria di raccolta delle acque provenienti dalla zona della pressa compattatrice e di manovra dei cassoni è avviato o alla rete fognaria esistente o ad un idoneo impianto di trattamento in fossa Imhoff.

### **A2/3.3 DESCRIZIONE DI UN CENTRO COMUNALE DI CONFERIMENTO**

Così come precisato nella parte prima del presente Piano, i centri comunali o intercomunali di conferimento devono rappresentare il punto di riferimento per il conferimento diretto, sia da parte dei cittadini sia da parte delle aziende, di tutte le tipologie di rifiuti per le quali sono previste le raccolte differenziate, sia finalizzate al recupero e alla valorizzazione, sia finalizzate allo smaltimento particolare.

Per quanto concerne l'organizzazione dei centri comunali di conferimento, fermo restando che per i Comuni sede di stazioni intermedie di trasferimento le stesse fungono anche da centro comunale di conferimento, devono essere tenute presenti le seguenti indicazioni:

- a. l'area individuata per la realizzazione del centro deve essere idonea dal punto di vista tecnico ed igienico-sanitario. A tale fine l'area individuata deve, oltre che rispondere a pieno alle esigenze di organizzazione del servizio, garantire le distanze di legge dai centri abitati, dai corsi d'acqua. possono essere assunte come riferimento di massima le indicazioni previste nel capitolo 8 relativo ai criteri per l'individuazione delle aree potenzialmente idonee all'ubicazione di impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti.
- b. La superficie dell'area deve essere proporzionata al tipo di servizio che si intende assicurare. E' necessario, pertanto, individuare correttamente le tipologie di rifiuti da conferire e le modalità di stoccaggio delle stesse (containers e/o cassonetti). Il centro deve essere organizzato in maniera da consentire il posizionamento agevole sia dei containers che dei cassonetti, oltretutto del loro utilizzo da parte degli utenti;

---

devono essere previste tutte le misure atte ad evitare il formarsi di odori ed ogni eventuale altro inconveniente che possa risultare di pregiudizio per le persone e per l'ambiente.

- c. devono essere assicurate tutte le misure di prevenzione e di protezione per gli addetti alla sorveglianza del centro ed agli addetti dei servizi di svuotamento e di trasporto dei containers e dei cassonetti.
- d. devono essere previste tutte le misure necessarie per evitare la formazione di percolati; in ogni caso devono essere predisposti idonei sistemi per l'eventuale raccolta degli stessi, per il loro stoccaggio e il relativo allontanamento ai fini dello smaltimento; devono essere previsti eventuali presidi di sicurezza;
- e. devono essere realizzate, qualora necessario per lo stoccaggio di rifiuti liquidi o che possono avere fuoriuscita di liquidi, idonee vasche di contenimento; devono essere rispettate tutte le disposizioni tecniche fissate con la deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.
- f. deve essere prevista un'idonea viabilità interna al centro, al fine di garantire agevolmente, e senza pericoli per gli utenti e per gli addetti alla gestione del centro, lo svolgersi delle operazioni di conferimento dei rifiuti, di svuotamento dei cassonetti e di agganciamento dei containers.
- g. possono essere previste, qualora necessarie, idonee coperture (es. tettoie) a protezione di container aperti destinati a contenere particolari tipologie di rifiuti soggetti a degrado (es. carta, cartone, rifiuti verdi).
- h. la viabilità esterna deve consentire il facile accesso sia agli utenti che ai mezzi deputati allo svuotamento dei cassonetti o all'agganciamento dei containers.

---

**A2 / 4. REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DELLE FRAZIONI ORGANICHE DI RIFIUTO PROVENIENTI DALLE UTENZE SELEZIONATE.**

Le frazioni organiche recuperate dalla raccolta differenziata dei RU ed assimilati presso utenze selezionate, unitamente ai rifiuti verdi, devono essere avviate al centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, secondo un programma di raccolta e trasporto coordinato sulla base delle tempistiche imposte dalla fase di raccolta e da quelle determinate dall'impianto di ricevimento.

L'impianto destinato a ricevere e trattare le frazioni organiche valorizzabili sarà costituito da un comparto di ricevimento e di trattamento specifico per tali rifiuti e da un comparto vero e proprio di compostaggio degli stessi.

L'impianto di compostaggio, la cui ubicazione era già stata approvata nel precedente piano regionale di gestione dei rifiuti della Valle d'Aosta, sarà costruito nelle aree regionali ricomprese tra l'attuale centro di smaltimento di Brissogne, l'esistente impianto consortile di depurazione delle acque reflue di Aosta-Saint Christophe-Quart e lo svincolo autostradale di Aosta est.

L'impianto di compostaggio vero e proprio sarà realizzato a servizio non solo delle frazioni organiche valorizzabili e del verde, ma anche dei fanghi provenienti dagli impianti regionali di depurazione delle acque reflue fognarie.

L'impianto sarà previsto su più linee modulari in grado di trattare separatamente le frazioni organiche valorizzabili ed i fanghi; la potenzialità dell'impianto dovrà essere tale da trattare almeno 3000 t/a.

Per una descrizione più dettagliata dell'impianto si rinvia al capitolo specifico sul trattamento di compostaggio dei fanghi degli impianti di depurazione delle acque reflue civili.

---

**A2 / 5. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO  
MEDIANTE VAGLIATURA MECCANICA DEI RU  
INDIFFERENZIATI.**

In attuazione del decreto legislativo n. 22/97, e successive integrazioni e modificazioni, che impone la riduzione del quantitativo dei rifiuti da avviare allo smaltimento finale ed il contestuale aumento del recupero attraverso il riciclaggio, il reimpiego e la valorizzazione energetica, il presente Piano individua l'obiettivo di realizzare un impianto di trattamento mediante vagliatura meccanica.

In coerenza con i contenuti del presente Piano, è stato elaborato nel giugno 2002 il progetto preliminare dell'impianto di selezione meccanica dei rifiuti urbani, attualmente in fase di approvazione.

Premesso che è indispensabile in primo luogo conseguire, entro i termini stabiliti dall'articolo 24 del d. lgs. N. 22/97 suindicato, l'obiettivo minimo di raccolta differenziata pari ad almeno il 35% del quantitativo complessivo dei rifiuti prodotti, è altresì necessario ridurre le quantità di rifiuti smaltiti in discarica.

Fra gli obiettivi prioritari della nuova legislazione infatti, in recepimento delle nuove direttive dell'U.E. sulle discariche, è prevista una progressiva riduzione dell'uso delle discariche di 1<sup>a</sup> categoria e si stabilisce l'obbligo di eseguire un trattamento di stabilizzazione della frazione di rifiuto a base organico che residua dall'ulteriore separazione di frazioni valorizzabili dei rifiuti raccolti in forma indifferenziata.

Al fine di consentire il rispetto delle disposizioni di cui sopra, appare necessario procedere ad un adeguamento del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, prevedendo un impianto di separazione, a valle delle raccolte differenziate, di quelle frazioni di rifiuto secco-leggero ancora presenti nel rifiuto urbano indifferenziato.

Tale impianto, integrato al centro di compattazione, prevede il ricevimento, a valle delle raccolte differenziate, dei R.U. ed assimilati e degli assimilabili, provenienti sia dalla raccolta comunale, sia dalle raccolte non domestiche, e l'esecuzione di una successiva fase di vagliatura meccanica, al fine di scomporre il rifiuto indifferenziato tal quale in distinte frazioni da avviare a successive fasi di trattamento, valorizzazione, smaltimento finale.

Facendo riferimento agli obiettivi del presente piano, la potenzialità dell'impianto di selezione meccanica dei rifiuti conferiti in forma indifferenziata dovrà essere tale da garantire nella prima fase (di transizione verso il conseguimento dell'obiettivo minimo del 35% di raccolta differenziata) il trattamento di circa 58.000 t/a di rifiuti provenienti dalle raccolte comunali e non domestiche; a conseguimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata, la potenzialità dell'impianto di selezione meccanica potrà essere pari a circa 43.000 t/a di rifiuti indifferenziati da trattare.

L'impianto di trattamento sarà composto da un comparto di stoccaggio intermedio dei rifiuti in arrivo, da una macchina apri-sacco che provvederà a dilacerare i rifiuti al fine di armonizzarne la granulometria per le successive lavorazioni, da un sistema di nastri di trasporto e di alimentazione alle varie sezioni di vagliatura e triturazione.

L'impianto provvede, mediante idonei vagli a tamburo rotante, alla separazione del rifiuto in due principali frazioni:

- a. la prima, dei sottovagli primario e secondario, costituita da rifiuti con granulometria fine, a principale componente umida e organica;
- b. la seconda, di sopravaglio, costituita da rifiuti aventi granulometria medio-alta.

I sottovagli primario e secondario, costituiti per la maggior parte da scarti organici, materiali inerti e residui di piccole dimensioni sono inviati, previo recupero dei materiali ferrosi mediante idoneo separatore magnetico, alla discarica.

Il sopravaglio, costituito per la maggior parte da materiali secco – leggeri di origine cellulosa e plastica, dopo adeguato trattamento di raffinazione e separazione dei materiali ferrosi, costituisce il CDR (combustibile da rifiuto), che può essere valorizzato in impianti di combustione per la produzione di energia elettrica e di calore.

Sulla base dei quantitativi di produzione dei rifiuti rilevati al 2001 l'impianto di trattamento sarà in grado di produrre un quantitativo di CDR pari indicativamente a circa 23.100 t/a nella situazione attuale e a circa 17.500 t/a, una volta conseguiti gli obiettivi minimi del 35% di raccolta differenziata.

A tale proposito la Regione ha avviato contatti ufficiali con titolari di impianti di valorizzazione di CDR con recupero energetico, ubicati in Regioni del Nord d'Italia, al fine di sottoscrivere apposite convenzioni finalizzate alla valorizzazione del CDR che sarà prodotto dall'impianto di separazione meccanica di cui trattasi. Tali accordi dovranno consentire la valorizzazione di tutto il quantitativo di CDR prodotto in regione per un periodo di tempo non inferiore a 10 anni.

---

**A2 / 6. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI BIOSTABILIZZAZIONE DELLA FRAZIONE UMIDA DEI RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI.**

Il rifiuto, proveniente dal trattamento mediante vagliatura meccanica dei rifiuti indifferenziati, costituente la frazione di sottovaglio primario, è composto in grande misura da scarti organici, materiali inerti e residui di piccole dimensioni.

Tale rifiuto non può essere ulteriormente sottoposto a trattamenti di valorizzazione e pertanto, rappresentando esso uno scarto, deve essere smaltito in discarica.

Lo smaltimento in discarica di rifiuti ad elevata componente organica ha permesso a tutt'oggi nella discarica regionale annessa al centro di Brissogne il recupero di consistenti quantità di biogas utilizzato per produzione di energia elettrica e di calore.

Le nuove disposizioni di legge comunitarie e nazionali vietano, per l'immediato futuro, lo smaltimento in discarica tal quale di rifiuti urbani con elevata componente organica e ne impongono una stabilizzazione biologica, prima della messa a dimora in discarica.

Tale stabilizzazione consiste in un trattamento di aerazione forzata atta ad eliminare dal rifiuto quella componente di forte putrescibilità che le sostanze organiche presenti e non trattate producono.

Pertanto è necessario prevedere la realizzazione di un impianto di biostabilizzazione del rifiuto di sottovaglio proveniente dal trattamento di vagliatura meccanica dei rifiuti indifferenziati.

L'impianto dovrà avere un potenzialità stimata pari a circa 29.000 t/a nella configurazione attuale e pari a circa 23.000 t/a nella configurazione a regime, conseguente al raggiungimento di almeno il 35% di raccolta differenziata.

L'impianto dovrà essere composto da un primo comparto di biostabilizzazione accelerata e da uno di maturazione, cui potrà seguire la messa a dimora in discarica del rifiuto, adeguatamente trattato e stabilizzato.

L'impianto di biostabilizzazione si inserisce nell'ambito degli interventi previsti nel presente piano che riguardano il compostaggio dei fanghi e dei rifiuti valorizzabili costituiti dal verde e dalle sostanze organiche provenienti dalle raccolte differenziate presso utenze selezionate.

**A2/7. ESECUZIONE DI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA, RECUPERO AMBIENTALE E VALORIZZAZIONE ENERGETICA DEL BIOGAS PRODOTTO DAI LOTTI ESAURITI DI DISCARICA DI 1<sup>A</sup> CATEGORIA DI BRISSOGNE.**

Nell'area di Brissogne, in cui è ubicato il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati, si è in presenza di due tipi diversi di discariche, a differenti gradi di controllo; le discariche più vecchie, non controllate, sono state messe in sicurezza mediante la realizzazione di sistemi di impermeabilizzazione superficiale e mediante la realizzazione nell'area circostante di una serie di pozzi piezometrici per il controllo della qualità delle acque di falda.

Per completare il processo di messa in sicurezza è stata realizzata la rete di raccolta del biogas, già prevista con pozzi orizzontali e verticali, con i sistemi di estrazione e recupero energetico dello stesso.

In tal modo si persegue il duplice obiettivo della difesa ambientale e del recupero energetico connesso con il gas biologico che si trasforma in energia termica ed elettrica; la difesa ambientale si traduce nell'eliminazione degli odori nell'atmosfera e nell'estrazione del biogas dal suolo, fonte di problemi di instabilità strutturale della discarica.

La realizzazione della rete di raccolta del biogas si è articolata in due fasi: un 1° lotto, con il quale si è provveduto a collegare i pozzi del biogas relativi alle discariche di I e II lotto con le stazioni di regolazione realizzate nell'ambito degli interventi di costruzione di un edificio centrale di estrazione, di un edificio per la cogenerazione e da un sistema di combustione gas in torcia; un 2° lotto a completamento, con il quale è stato definito l'impianto di raccolta e recupero biogas con riferimento alla futura configurazione finale che la discarica regionale assumerà.

---

Sono stati realizzati tutti gli interventi per aspirare il biogas dai pozzi della discarica attualmente in esercizio e dalle due discariche messe in sicurezza di Quart e Brissogne, nonché il sistema di combustione con recupero energetico del biogas aspirato e l'immissione sul circuito ENEL dell'energia elettrica prodotta dall'impianto di cogenerazione.

Sono state realizzate 5 stazioni di regolazione di dimensioni modulari, costituite dai terminali di arrivo delle linee dei pozzi (fino a 12 linee per ogni stazione), con scaricatori di condensa, valvole di intercettazione, un sistema di prelievo e trasmissione dei campioni di biogas da ciascuna linea, valvole di regolazione a diaframma (che, sotto la regolazione comandata da un PLC che elabora i dati delle caratteristiche del gas di ciascun pozzo, consentono di poter controllare singolarmente l'estrazione), misuratore di portata del biogas dell'intera stazione e relativa valvola di regolazione a diaframma.

L'estrazione del biogas avviene mediante l'applicazione di opportune depressioni ai singoli pozzi, modulando l'estrazione con gli appositi organi di controllo.

I gruppi di aspirazione sono installati nella centrale di estrazione.

Il sistema è corredato da filtri scaricatori di condensa, valvole di intercettazione e regolazione e di frangifiamma.

Il funzionamento dell'impianto è assicurato da quadri con la strumentazione necessaria per la sequenza ed i sistemi di sicurezza ed allarme.

Il sistema è corredato da misuratore di depressione e pressione, di temperatura e portata, con totalizzatore.

In area adiacente alla centrale è stato realizzato l'edificio dei motori a gas per il recupero e la generazione di energia elettrica e predisposti per il recupero di calore. L'utilizzo

dell'energia elettrica generale dei motori a gas e' previsto tramite parallelo con la rete ENEL.

Il sistema di analisi prevede la misura in centrale delle depressioni in aspirazione, della pressione in mandata all'utilizzo e alla torcia, della temperatura del biogas estratto e della portata totale estratta, oltre che della percentuale di metano ed ossigeno rilevata sulle linee.

Per il controllo dell'estrazione e per i motivi di sicurezza, l'impianto è dotato di analizzatore di ossigeno con la funzione di bloccare l'estrazione del biogas dalle stazioni di regolazione se il valore della percentuale di ossigeno supera una soglia prefissata, in modo da evitare la possibilità di formazione di eventuali miscele esplosive.

Inoltre l'impianto e' dotato di analizzatore di metano che, in sequenza, rileva la percentuale di metano nelle singole linee.

Il biogas convogliato dai turboventilatori alimenta una centrale di autoproduzione di energia elettrica mediante gruppi elettrogeni modulari azionati da motori alternativi a ciclo Otto.

Nella prima fase di recupero è stato installato 1 solo motore a cui nel tempo, in funzione dell'andamento della curva di estrazione, si aggiungerà un secondo motore.

Il complesso di discariche di 1a categoria, a servizio del Centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, è costituito dalle nuove vasche controllate di 1a categoria e da due vecchie discariche non controllate, sulle quali negli anni ottanta si è intervenuto procedendo con la loro messa in sicurezza; si è operato mediante l'impermeabilizzazione superficiale con materiali limo – argillosi e la captazione del biogas prodotto tramite pozzi verticali e orizzontali perforati successivamente alla coltivazione delle due discariche; tali pozzi sono stati collegati, e attualmente vengono monitorati costantemente, alla rete di aspirazione della nuova discarica controllata, realizzata in più lotti.

Gli interventi di gestione post – esercizio dei lotti di discarica già coltivati consistono principalmente in un costante controllo e smaltimento dei percolati, nell'estrazione controllata del biogas prodotto e nel contenimento degli impatti della discarica esaurita verso l'ambiente circostante.

A tale riguardo è prevista per tutti i lotti della discarica, e per il I ed il II lotto sono già state attuate le procedure per la realizzazione degli interventi, l'attuazione di un piano di messa in sicurezza e recupero ambientale.

Tale piano prevede interventi di impermeabilizzazione della sommità e delle sponde del corpo della discarica, di formazione di uno strato adeguato di terreno di ricopertura, di inerbimento delle superfici, di captazione del biogas sotto il manto di impermeabilizzazione, di distribuzione di acqua di irrigazione per il mantenimento a verde della discarica, di regimazione delle acque piovane in superficie.

**A2 / 8. REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO REGIONALE DI BRISSOGNE PER IL RICEVIMENTO, LA CERNITA MANUALE E LO STOCCAGGIO DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALLE RACCOLTE DIFFERENZIATE, ANCHE AL FINE DI COSTITUIRE PIATTAFORMA DI STOCCAGGIO INTERMEDIO DEL CONAI.**

Lo sviluppo dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani e l'evoluzione delle raccolte differenziate, conseguenti non solo all'obbligo del raggiungimento di obiettivi minimi di valorizzazione dei rifiuti fissati da disposizioni di legge ma anche ad un'accresciuta sensibilità dei cittadini e degli amministratori pubblici rispetto alle problematiche ambientali, hanno comportato nel corso degli anni la necessità di procedere ad adeguamenti strutturali del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, in relazione alla modificazione della domanda di conferimento.

Oltre all'impianto di compattazione ed ai diversi lotti di discarica, il centro è stato via via potenziato con strutture ed attrezzature per il ricevimento ed il deposito preliminare delle diverse tipologie di rifiuti da avviare al recupero o a particolari sistemi di trattamento e/o smaltimento.

L'attivazione però di nuove tipologie di raccolte differenziate ed il potenziamento di quelle già in essere, oltreché la necessità di individuare il centro come punto di riferimento per la gestione dei rifiuti da imballaggio, secondo le indicazioni del CONAI, comportano un ulteriore adeguamento strutturale del centro.

Nasce pertanto l'esigenza di potenziare il centro di trattamento con l'inserimento di una serie di impianti e di presidi indispensabili per garantire le operazioni di ricevimento, smistamento, stoccaggio provvisorio e eventuale trattamento di cernita e di compattazione dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate.

Il centro regionale attualmente dispone di aree all'aperto destinate allo stoccaggio provvisorio dei rifiuti provenienti da raccolta differenziata costituiti da materiali ferrosi, beni di consumo durevoli, materiali ligneo – cellulosici, vetro, carta e cartone, contenitori plastici.

Una più razionale organizzazione del centro deve prevedere la realizzazione di un presidio coperto costituito da un capannone di adeguate dimensioni in cui svolgere in un ambiente segregato e protetto operazioni di smistamento e stoccaggio provvisorio dei rifiuti da avviare a valorizzazione o a smaltimento esterno al centro (farmaci, pile, e rifiuti urbani pericolosi così come definiti nel catalogo europeo dei rifiuti allegato al decreto legislativo n. 22/97).

Tale presidio dovrebbe essere dotato per il prossimo futuro di un impianto di cernita manuale, con il quale operare per la valorizzazione di ulteriori categorie di rifiuto da avviare al recupero.

Le dimensioni e le caratteristiche di tale impianto dovranno comunque essere definite non prima che vengano attuate e portate a regime le politiche di corretta raccolta differenziata previste dal presente Piano per tutto il territorio regionale.

Solo allora sarà possibile definire l'entità degli interventi, previa verifica della convenienza economica, necessari per attivare un sistema di cernita manuale finalizzato all'obiettivo di rendere più vantaggioso il recupero e la valorizzazione di specifiche categorie di rifiuti.

Il nuovo presidio deve comunque essere realizzato con tutte le dotazioni necessarie per adeguarlo alle necessità operative, di movimentazione e di stoccaggio richieste per trasformare il centro regionale anche in un impianto di stoccaggio intermedio del CONAI.

***PARTE B***

***RIFIUTI SPECIALI***

***B1***

***OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE***

---

**B1 / 1. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI**

Ai sensi di quanto stabilito dall'art. 7, comma 3, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive integrazioni e modificazioni, sono classificati rifiuti speciali:

- a. i rifiuti derivanti da attività agricole e agro-industriali;
- b. i rifiuti derivanti da attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo;
- c. i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d. i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e. i rifiuti da attività commerciali;
- f. i rifiuti da attività di servizio;
- g. i rifiuti derivanti dalle attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- h. i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- i. i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- j. i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti.

In relazione alla pericolosità, i rifiuti speciali possono essere classificati non pericolosi o pericolosi. Nell'allegato D al decreto legislativo n. 22/97 è riportato l'elenco dei rifiuti classificati pericolosi.

Per la corretta gestione dei rifiuti speciali, si precisa che la classificazione suindicata è rilevante ai soli fini dell'individuazione degli adempimenti amministrativi a cui devono

essere sottoposti i produttori di tali rifiuti, così come definito agli articoli 6, 11, 12 e 15 del d. lgs. N. 22/97.

Non essendo ancora stati emanati i regolamenti tecnici attuativi del decreto “Ronchi” che dovranno definire le modalità tecniche di gestione dei rifiuti, nonché la classificazione e le caratteristiche degli impianti per lo smaltimento o il recupero degli stessi, si deve fare ancora riferimento, infatti, per gli aspetti tecnici (modalità di deposito preliminare, modalità di trasporto, individuazione dell’impianto di trattamento, smaltimento o recupero, classificazione degli impianti, ecc.), alle disposizioni contenute nella Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.

Dal combinato disposto di cui agli articoli suindicati possono essere desunti in modo schematico gli adempimenti a carico dei produttori dei rifiuti speciali che si riportano nella allegata tabella 1b).

**Tabella 1b: DECRETO LEGISLATIVO 5 FEBBRAIO 1997, N. 22 (aggiornato)**

SOGGETTI INTERESSATI	ADEMPIMENTI	
PRODUTTORI DI RIFIUTI	RIFIUTI NON PERICOLOSI	RIFIUTI PERICOLOSI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAVORAZIONI INDUSTRIALI</li> <li>• LAVORAZIONI ARTIGIANALI CON PIÙ DI TRE DIPENDENTI</li> <li>• ATTIVITÀ DI PRODUZIONE DI FANGHI PRODOTTI DALLA POTABILIZZAZIONE E DA ALTRI TRATTAMENTI DELLE ACQUE E DALLA DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE E DA ABBATTIMENTO DEI FUMI</li> </ul>	<p>a. tenuta dei registri di carico-scarico;</p> <p>b. denuncia annuale dei rifiuti;</p> <p>c. il deposito temporaneo dei rifiuti non deve superare i 20 mc, se tale quantitativo viene superato i rifiuti devono essere asportati trimestralmente; coloro che non superano i 20 mc al trimestre devono asportare i rifiuti almeno annualmente;</p> <p>d. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane allo smaltitore finale o recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p> <p>e. il produttore dei rifiuti non pericolosi può trasportare direttamente i propri rifiuti al centro di smaltimento finale o di recupero, previa compilazione del formulario di identificazione; fino ad un quantitativo massimo di 30 Kg/g o di 30 l/g è comunque consentito il trasporto diretto da parte del produttore al centro di smaltimento e/o recupero, SENZA l'obbligo di compilazione del formulario di identificazione;</p>	<p>a. tenuta dei registri di carico-scarico;</p> <p>b. denuncia annuale dei rifiuti;</p> <p>c. lo stoccaggio dei rifiuti non deve superare i 10 mc, se tale quantitativo viene superato i rifiuti devono essere asportati bimestralmente; coloro che non superano i 10 mc al bimestre devono asportare i rifiuti almeno annualmente;</p> <p>d. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p> <p>e. il produttore dei rifiuti pericolosi, in via generale NON può trasportare i propri rifiuti al centro di smaltimento finale o di recupero se non risulta regolarmente iscritto all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti; fino ad un quantitativo massimo di 30 Kg/g o di 30 l/g è comunque consentito il trasporto diretto da parte del produttore al centro di smaltimento e/o recupero, SENZA l'obbligo di compilazione del formulario di identificazione;</p>

ADEMPIMENTI	
SOGGETTI INTERESSATI	RIFIUTI NON PERICOLOSI
PRODUTTORI DI RIFIUTI	RIFIUTI PERICOLOSI
<ul style="list-style-type: none"> <li>LAVORAZIONI ARTIGIANALI FINO A TRE DIPENDENTI</li> <li>ALTRE ATTIVITA' COMMERCIALI, DI ENTI E SERVIZI</li> <li>ATTIVITA' AGRICOLE E AGRO-INDUSTRIALI</li> <li>ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE</li> <li>IMPREDITORI AGRICOLI CON VOLUME DI AFFARI OLTRE I 15 MILIONI</li> </ul>	<p>a. il deposito temporaneo dei rifiuti non deve superare i 20 mc, se tale quantitativo viene superato i rifiuti devono essere asportati trimestralmente; coloro che non superano i 20 mc al trimestre devono asportare i rifiuti almeno annualmente</p> <p>b. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p> <p>c. il produttore dei rifiuti non pericolosi può trasportare direttamente i propri rifiuti al centro di smaltimento finale o di recupero, previa compilazione del formulario di identificazione; fino ad un quantitativo massimo di 30 Kg/g o di 30 l/g è comunque consentito il trasporto diretto da parte del produttore al centro di smaltimento e/o recupero, SENZA l'obbligo di compilazione del formulario di identificazione;</p>
	<p>a. tenuta dei registri di carico-scarico;</p> <p>b. denuncia annuale dei rifiuti;</p> <p>c. lo stoccaggio dei rifiuti non deve superare i 10 mc, se tale quantitativo viene superato i rifiuti devono essere asportati bimestralmente; coloro che non superano i 10 mc al bimestre devono asportare i rifiuti almeno annualmente</p> <p>d. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p> <p>e. il produttore dei rifiuti pericolosi, in via generale NON può trasportare i propri rifiuti al centro di smaltimento finale o di recupero se non risulta regolarmente iscritto all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti; fino ad un quantitativo massimo di 30 Kg/g o di 30 l/g è comunque consentito il trasporto diretto da parte del produttore al centro di smaltimento e/o recupero, SENZA l'obbligo di compilazione del formulario di identificazione;</p>

ADEMPIMENTI	
SOGGETTI INTERESSATI	RIFIUTI NON PERICOLOSI
PRODUTTORI DI RIFIUTI	RIFIUTI PERICOLOSI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATTIVITA' SANITARIE SVOLTE DA ENTI O IMPRESE</li> </ul>	<p>a. il deposito temporaneo dei rifiuti non deve superare i 20 mc, se tale quantitativo viene superato i rifiuti devono essere asportati trimestralmente; coloro che non superano i 20 mc al trimestre devono asportare i rifiuti almeno annualmente;</p> <p>b. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p> <p>c. il produttore dei rifiuti non pericolosi può trasportare direttamente i propri rifiuti al centro di smaltimento finale o di recupero, previa compilazione del formulario di identificazione; fino ad un quantitativo massimo di 30 Kg/g o di 30 l/g è comunque consentito il trasporto diretto da parte del produttore al centro di smaltimento e/o recupero, SENZA l'obbligo di compilazione del formulario di identificazione;</p>
	<p>a. tenuta dei registri di carico-scarico;</p> <p>b. denuncia annuale dei rifiuti;</p> <p>c. lo stoccaggio dei rifiuti non deve superare i 5 giorni; per i quantitativi inferiori a 200 litri il deposito temporaneo può raggiungere i 30 giorni;</p> <p>d. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p> <p>e. il produttore dei rifiuti pericolosi, in via generale NON può trasportare i propri rifiuti al centro di smaltimento finale o di recupero se non risulta regolarmente iscritto all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti; fino ad un quantitativo massimo di 30 Kg/g o di 30 l/g è comunque consentito il trasporto diretto da parte del produttore al centro di smaltimento e/o recupero, SENZA l'obbligo di compilazione del formulario di identificazione;</p>

SOGGETTI INTERESSATI	ADEMPIMENTI	
	REFIUTI NON PERICOLOSI	REFIUTI PERICOLOSI
<p>• ATTIVITA' SANITARIE SVOLTE DA SINGOLI MEDICI O DA STUDI ASSOCIATI E AMBULATORI NON COSTITUITI IN FORMA SOCIETARIA</p>	<p>a. il deposito temporaneo dei rifiuti non deve superare i 20 mc, se tale quantitativo viene superato i rifiuti devono essere asportati trimestralmente; coloro che non superano i 20 mc al trimestre devono asportare i rifiuti almeno annualmente;</p> <p>b. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto, se effettuato da soggetto diverso dal produttore (ente o impresa specializzati) dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p>	<p>a. lo stoccaggio dei rifiuti non deve superare i 5 giorni; per i quantitativi inferiori a 200 litri il deposito temporaneo può raggiungere i 30 giorni;</p> <p>b. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto, se effettuato da soggetto diverso dal produttore (ente o impresa specializzati) dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p> <p>c. il produttore dei rifiuti pericolosi, in via generale NON può trasportare i propri rifiuti al centro di smaltimento finale o di recupero se non risulta regolarmente iscritto all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti; fino ad un quantitativo massimo di 30 Kg/g o di 30 l/g è comunque consentito il trasporto diretto da parte del produttore al centro di smaltimento e/o recupero, SENZA obbligo di compilazione del formulario di identificazione;</p>

SOGGETTI INTERESSATI	ADEMPIMENTI	
PRODUTTORI DI RIFIUTI	RIFIUTI NON PERICOLOSI	RIFIUTI PERICOLOSI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATTIVITA' PROFESSIONALI</li> </ul>	<p>a. il deposito temporaneo dei rifiuti non deve superare i 20 mc, se tale quantitativo viene superato i rifiuti devono essere asportati trimestralmente; coloro che non superano i 20 mc al trimestre devono asportare i rifiuti almeno annualmente;</p> <p>b. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto, se effettuato da soggetto diverso dal produttore (ente o impresa specializzati) dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p> <p>c. il produttore dei rifiuti non pericolosi può trasportare i propri rifiuti al centro di smaltimento finale o di recupero se non risulta regolarmente iscritto all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti; fino ad un quantitativo massimo di 30 Kg/g o di 30 l/g è comunque consentito il trasporto diretto da parte del produttore al centro di smaltimento e/o recupero, SENZA obbligo di compilazione del formulario di identificazione;</p>	<p>a. lo stoccaggio dei rifiuti non deve superare i 10 mc, se tale quantitativo viene superato i rifiuti devono essere asportati bimestralmente; coloro che non superano i 10 mc al bimestre devono asportare i rifiuti almeno annualmente;</p> <p>b. i rifiuti devono essere accompagnati durante il trasporto, se effettuato da soggetto diverso dal produttore (ente o impresa specializzati) dal formulario di identificazione, che deve essere compilato in 4 esemplari, di cui uno rimane al produttore, uno rimane al trasportatore, uno rimane allo smaltitore finale o al recuperatore ed uno torna al produttore entro tre mesi dal conferimento; in caso di mancato recapito del formulario entro tale data il produttore deve darne comunicazione alla Regione;</p> <p>c. il produttore dei rifiuti pericolosi, in via generale NON può trasportare i propri rifiuti al centro di smaltimento finale o di recupero se non risulta regolarmente iscritto all'albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti; fino ad un quantitativo massimo di 30 Kg/g o di 30 l/g è comunque consentito il trasporto diretto da parte del produttore al centro di smaltimento e/o recupero, SENZA obbligo di compilazione del formulario di identificazione;</p>

Ai fini dell'individuazione delle possibili iniziative da avviare per consentire l'organizzazione di un sistema di gestione dei rifiuti speciali rispondente il più possibile alle esigenze regionali, è necessario effettuare un'analisi della situazione attuale.

A tale scopo è opportuno precisare che l'unica fonte di reperimento di dati sulla produzione quali-quantitativa dei rifiuti speciali risulta essere quella del Catasto regionale dei rifiuti, gestito dal Servizio sanità territoriale, tutela sanitaria dell'ambiente e del lavoro dell'Assessorato regionale della Sanità, Salute e Politiche Sociali.

Dalle informazioni acquisite presso detto servizio regionale si è potuto rilevare quanto segue:

- a. in considerazione del fatto che dal 1989, anno di attivazione del catasto, ad oggi, sono stati a più riprese modificati da parte del Ministero dell'Ambiente le disposizioni che individuano i soggetti obbligati alla presentazione della comunicazione annuale sulla produzione dei rifiuti, e che a seguito di tali disposizioni sono stati a più riprese modificate anche le informazioni da rilevare, i dati forniti, seppur minimamente elaborati dagli uffici competenti, non appaiono generalmente confrontabili fra loro nelle diverse annualità. In particolare modo ciò risulta evidente a partire dal 1998;
- b. con l'entrata in vigore del d. lgs. n. 22/97, inoltre, con l'adozione da parte dello Stato della classificazione dei rifiuti del Codice europeo, anche con l'ausilio del manuale di transcodifica, i dati appaiono ancora più difficilmente paragonabili fra loro;
- c. nella verifica a campione effettuata dagli uffici sulle comunicazioni pervenute nel 1998 (riferite ai rifiuti prodotti nel 1997), sono stati rilevati diversi errori di indicazione dell'unità di misura dei quantitativi di rifiuti prodotti o della classificazione stessa;
- d. i dati in possesso, inoltre, dell'Assessorato risultano aggiornati solo alla comunicazione effettuata nel 1998.

In considerazione di quanto sopra, pertanto, si è ritenuto di procedere ad una elaborazione di massima sulle tipologie di rifiuti che risultano più frequentemente prodotti in Regione, in relazione anche alle attività economiche presenti, oltreché a quelle tipologie derivanti da particolari attività che risultano rilevanti dal punto di vista quantitativo.

Si è ritenuto, inoltre, di dover dedicare appositi capitoli alle problematiche legate alla gestione di particolari tipologie di rifiuti, che risultano essere significative in rapporto alla globalità della gestione dei rifiuti speciali.

In particolare:

- a. la gestione dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani;
- b. la gestione dei rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- c. la gestione dei rifiuti speciali inerti;
- d. la gestione dei veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- e. la gestione dei fanghi dagli impianti di depurazione delle acque reflue civili e di liquami da lavorazioni industriali.

Nelle tabelle e nei grafici allegati sono riportate indicazioni sulla produzione annuale dei rifiuti speciali, riferiti agli anni 1995, 1996 e 1997, così come desunte dalle informazioni fornite dall'Assessorato regionale della Sanità, Salute e Politiche Sociali, riferite alle tipologie di rifiuti maggiormente significative. In tali tabelle non sono riportate le tipologie che sono oggetto di specifici capitoli.

Ai fini, inoltre, dell'applicazione di quanto previsto dall'articolo 4 del decreto legislativo n. 209/1999 (Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili), si è provveduto alla verifica dei soggetti interessati alla detenzione di apparecchi aventi un volume inferiore ai 5 dmc, contenenti PCB e PCT e dei relativi quantitativi, per i quali eventualmente programmare, in attuazione di detta disposizione, particolari operazioni di raccolta e di smaltimento.

Dalle verifiche effettuate attraverso l’Agenzia regionale per la protezione dell’Ambiente della Valle d’Aosta (ARPA), è emerso che il problema della detenzione di tali apparati di cui trattasi interessa unicamente due imprese in tutta la Regione con un numero complessivo di 6 apparecchi.

In relazione a ciò la Regione non ritiene che possano essere istituiti appositi servizi specifici per tale problema rinviando alle imprese medesime l’obbligo di provvedere, nei termini e nei modi previsti per lo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi, al loro conferimento e smaltimento a ditte regolarmente autorizzate e/o iscritte ai sensi degli articoli 27, 28 e 30 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive integrazioni e modificazioni.

Dal punto di vista della gestione dei rifiuti speciali in senso lato, è necessario precisare che considerate le piccole dimensioni della maggior parte delle attività da cui originano, i quantitativi risultano essere nel complesso contenuti. Di conseguenza, così come peraltro già specificato nel Piano regionale di smaltimento dei rifiuti precedente, non è giustificabile la realizzazione di impianti per il trattamento e/o lo smaltimento e/o il recupero degli stessi. Ciò anche tenuto conto che nel corso degli anni si è creata una rete di raccolta a domicilio delle diverse tipologie ormai assodata nella relativa organizzazione.

Ciò nonostante si ritiene, comunque, necessario proporre la realizzazione di almeno due punti di riferimento per consentire lo stoccaggio intermedio, per il conferimento diretto da parte dei produttori di piccole quantità di rifiuti (attualmente ne esiste uno organizzato presso il Centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne).

Tali centri di stoccaggio intermedio, indicati nella tavola 3, dovranno risultare baricentrici rispetto alla media ed alta valle e rispetto alla media e bassa valle. A tale proposito si ritiene che oltre al mantenimento del punto già presente presso il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, peraltro da riorganizzare dal

punto di vista della localizzazione e delle attrezzature, potrà essere predisposto un ulteriore punto presso la discarica di 2a cat. tipo B di Pontey, i cui lavori di approntamento del primo lotto sono ultimati.

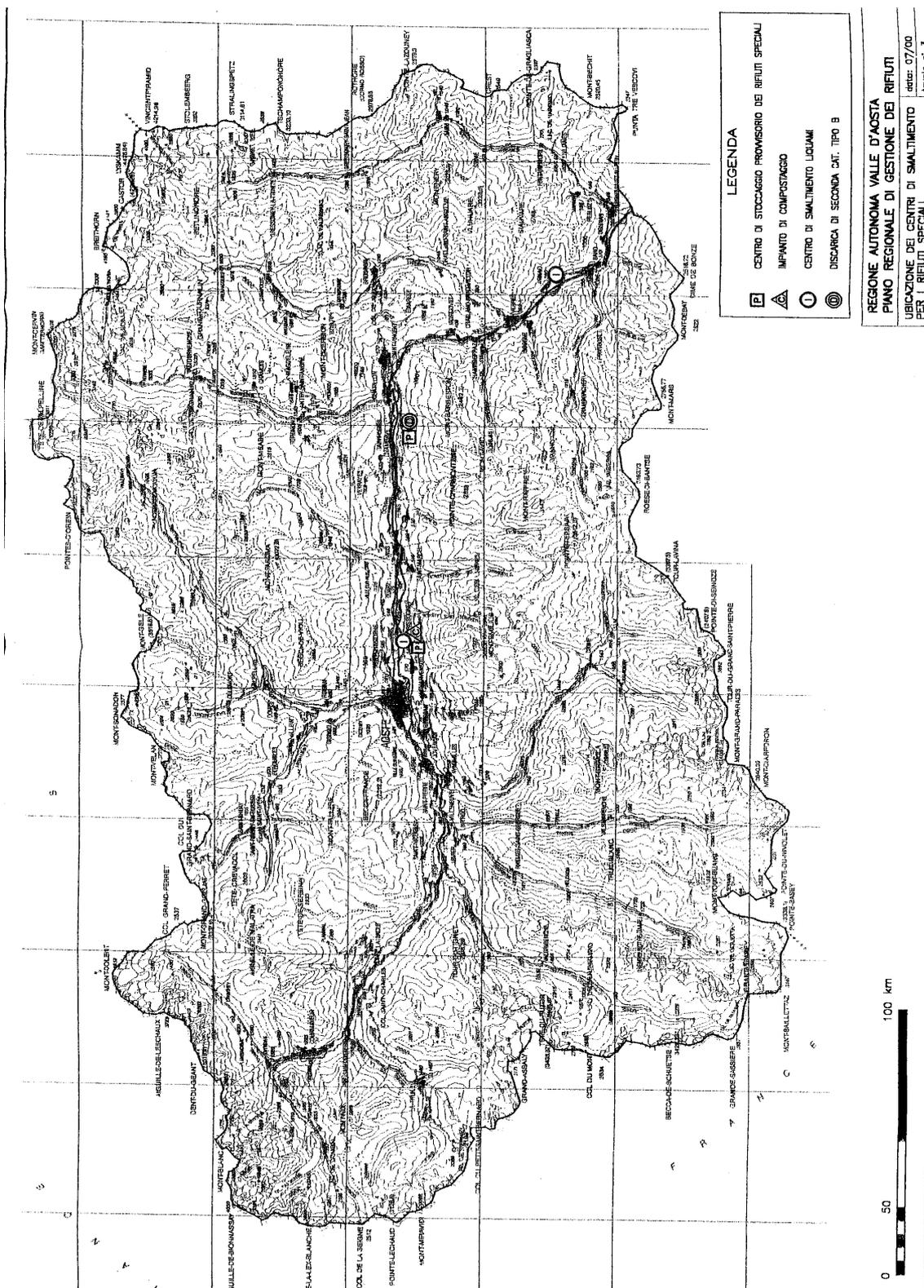
Ai fini di facilitare la corretta gestione dei rifiuti speciali, prodotti soprattutto dalle piccole attività artigianali, commerciali e di servizio, appare importante la possibilità prevista dall'art. 21 del decreto legislativo n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni, dell'istituzione, da parte dei Comuni, in conformità alle forme previste dalla legge 8 giugno 1990, n. 142, e successive integrazioni e modificazioni, di servizi integrativi rivolti proprio alla gestione dei rifiuti speciali non assimilati ai rifiuti urbani. Tali servizi potranno essere avviati secondo le indicazioni già precisate nella sezione A1/7. del presente piano.

Per quanto concerne gli aspetti relativi all'offerta di impianti per lo smaltimento o il recupero finale dei rifiuti speciali prodotti in Valle d'Aosta, con riferimento a quanto già indicato nell'apposita sezione del Piano riferita alla verifica dello stato di fatto dell'esecuzione del piano regionale precedente, si precisa che la particolarità della produzione di tali rifiuti non consente il raggiungimento dell'autosufficienza per tutte le tipologie prodotte.

Non sarebbe, infatti, sostenibile né dal punto di vista tecnico né dal punto di vista economico la realizzazione di impianti che possano consentire la gestione finale di tutte le tipologie prodotte nella Regione.

Seguendo, pertanto, l'impostazione precedente e tenuto conto della rilevanza che talune tipologie di rifiuti rappresentano sia dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente che sull'economia globale regionale, si ritiene di dover ribadire che il sistema di smaltimento e recupero dei rifiuti speciali debba prevedere almeno la realizzazione dei seguenti impianti:

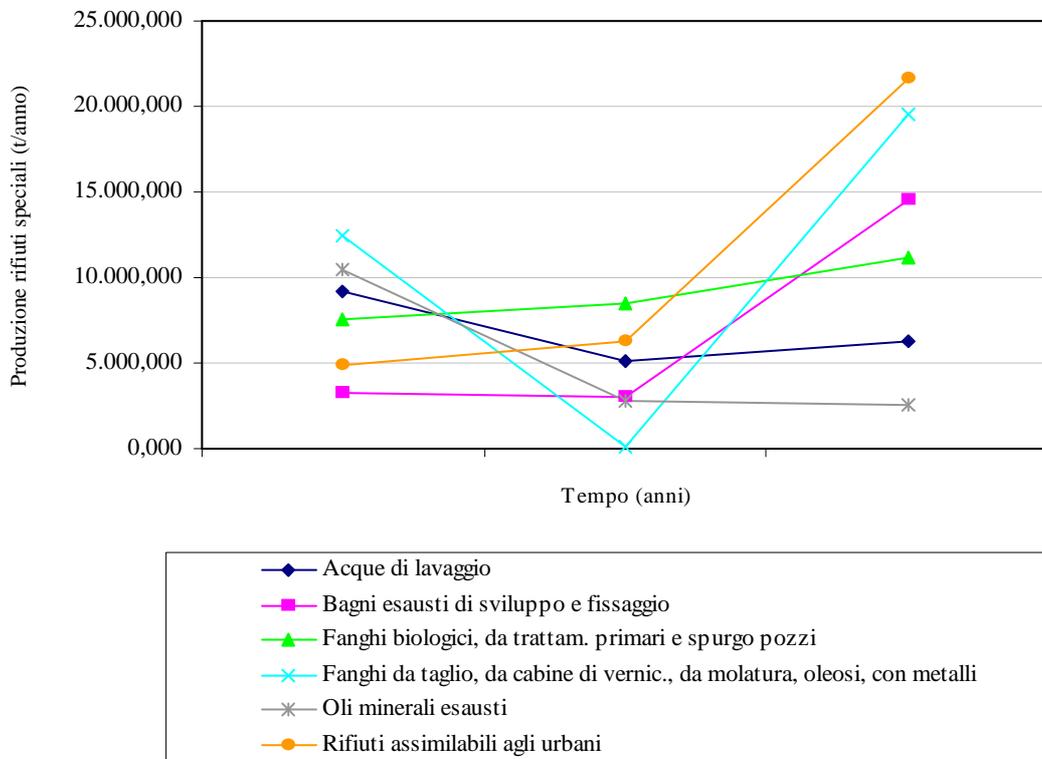
- a. discarica di 2a cat. tipo B, per lo smaltimento principalmente dei rifiuti speciali derivanti dalle attività siderurgiche regionali, oltreché di altre piccole attività industriali ed artigianali che producono rifiuti speciali non assimilabili agli urbani e che attualmente vengono smaltiti in impianti ubicati al di fuori della Regione (es. rifiuti contenenti amianto, fanghi da attività connesse con quelle di cava, rifiuti inorganici il cui eluato non superi di dieci volte i limiti fissati dalla tab. A della legge Merli, ecc.). Tale impianto è in corso di realizzazione in Comune di Pontey, Loc. Valloille. Per quanto riguarda le caratteristiche tecniche dello stesso si rinvia all'apposita sezione del Piano;
  
- b. impianto di compostaggio dei fanghi prodotti dagli impianti di depurazione delle acque reflue civili. L'ubicazione dello stesso era stata a suo tempo prevista nelle aree adiacenti l'impianto di depurazione consortile di Brissogne. Per quanto concerne la descrizione delle caratteristiche tecniche si rinvia alla specifica sezione del Piano;
  
- c. un sistema integrato di impianti per lo smaltimenti finale ed il recupero dei rifiuti speciali inerti derivanti dalle attività di demolizione e di scavo. Per la descrizione della situazione attuale e per la proposta di pianificazione si rinvia alla specifica sezione del Piano.



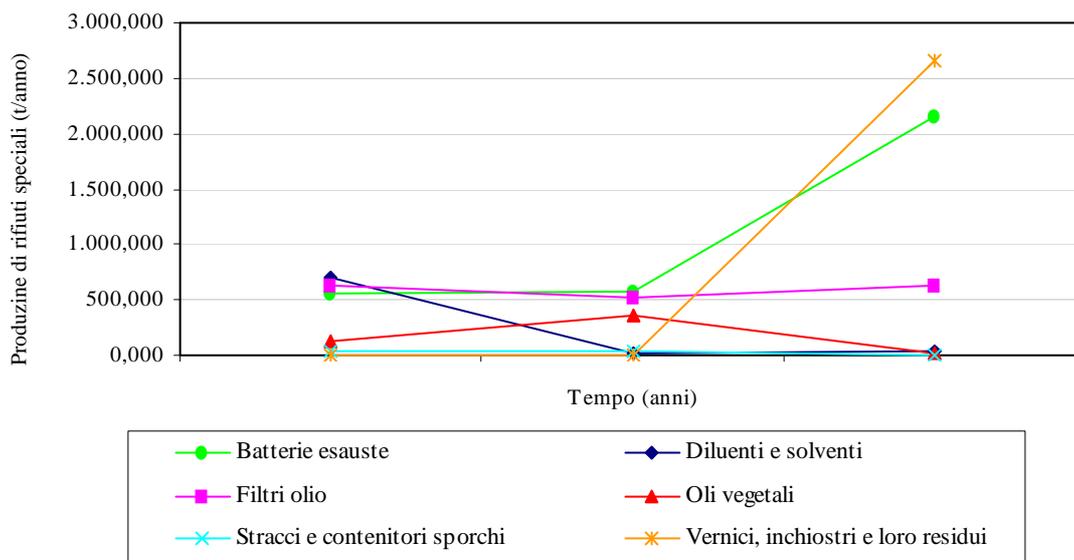
**Tabella 2b** : Produzione annua di rifiuti speciali nella Regione Autonoma Valle d'Aosta (fonte: MUD)

Tipologie di rifiuti	Produzione rifiuti 1995 (t/anno)	Produzione rifiuti 1996 (t/anno)	Produzione rifiuti 1997 (t/anno)
Acque di lavaggio	9.182,925	5.072,380	6.335,057
Bagni esausti di sviluppo e fissaggio	3.302,051	3.071,780	14.538,074
Batterie esauste	548,861	566,953	2.149,725
Diluenti e solventi	703,776	23,796	35,463
Fanghi biologici, da trattam. primari e spurgo pozzi	7.511,487	8.506,932	11.193,624
Fanghi da taglio, da cabine di vernic., da molatura, oleo	12.466,588	173,312	19.505,781
Filtri olio	632,761	524,952	619,858
Inerti	38.131,402	133.035,114	262.088,617
Oli minerali esausti	10.483,626	2.763,297	2.584,372
Oli vegetali	128,096	352,027	23,401
Rifiuti assimilabili agli urbani	4.873,557	6.288,148	21.585,229
Scorie e polveri contenenti metalli	57.990,814	36.375,000	5.600,000
Stracci e contenitori sporchi	39,471	28,890	1,183
Vernici, inchiostri e loro residui	0,904	0,837	2.660,192
<b>Totale</b>	<b>145.996,319</b>	<b>196.783,418</b>	<b>348.920,576</b>

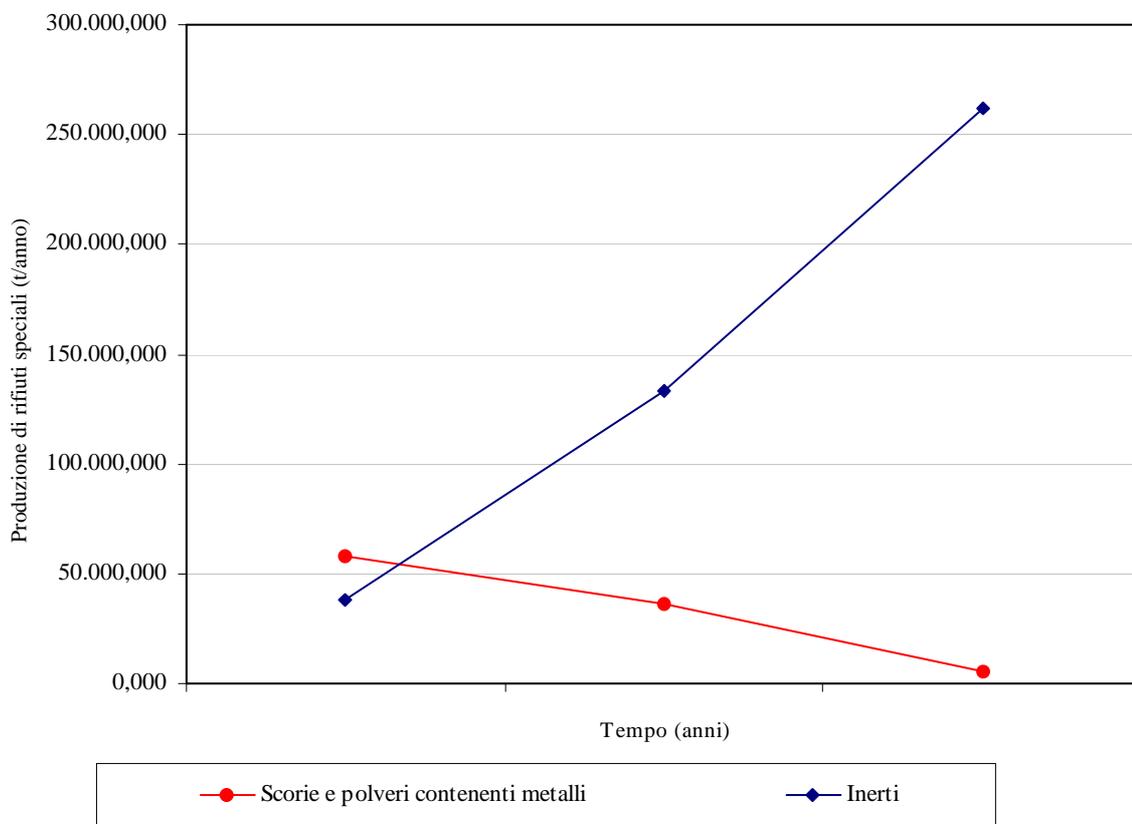
**Grafico 1b-1:** Andamento della produzione di alcune tipologie di rifiuti speciali



**Grafico 1b-2:** Andamento della produzione di alcune tipologie di rifiuti speciali



**Grafico 1b-3:** Andamento della produzione di alcune tipologie di rifiuti speciali



---

## **B1 / 2. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI ASSIMILABILI AGLI URBANI**

In via preliminare si riporta la differenza fra rifiuto speciale assimilato all'urbano e rifiuto speciale assimilabile all'urbano.

La prima definizione è riferita a quella tipologia di rifiuto che, pur non provenendo da attività domestiche (prodotto, pertanto, nell'ambito di attività produttive o di servizi) risulta essere conforme dal punto di vista qualitativo all'elenco di cui al punto 1.1.1. della deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984 (che si riporta nell'allegato) e risulta essere accettabile dal punto di vista quantitativo dal servizio pubblico di gestione dei rifiuti urbani ai fini dello smaltimento o del recupero.

E' competenza del Comune definire nell'ambito dell'apposita regolamentazione, dal punto di vista quantitativo, i limiti di accettazione di tali rifiuti.

Il rifiuto rientrante nell'assimilazione è classificato, pertanto, urbano a tutti gli effetti ed è gestito nell'ambito della privativa comunale; i relativi utenti sono assoggettati al pagamento della tassa di smaltimento dei rifiuti urbani.

Nel caso del rifiuto speciale assimilabile all'urbano, invece, l'assimilazione è esclusivamente qualitativa (se rientrante in una delle tipologie di cui al citato elenco riportato al punto 1.1.1. della deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984), gli stessi cioè possono essere smaltiti o recuperati in impianti per rifiuti urbani, mentre, in considerazione del quantitativo non riconducibile ai limiti fissati dal regolamento comunale per l'assimilazione, rimane a carico del produttore l'onere della relativa gestione.

Dal punto di vista amministrativo, pertanto, rimane classificato come "Speciale".

Nell'ambito delle tipologie di rifiuti speciali assimilabili agli urbani rientrano generalmente i rifiuti di imballaggio (carta, cartone, plastiche, contenitori ed imballaggi in materiale ferroso e non ferroso, imballaggi in legno), oltreché particolari altre tipologie quali gli pneumatici e residui di lavorazione industriale e artigianale compatibili con la categoria di discarica annessa al centro.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati riferiti i quantitativi di rifiuti speciali assimilabili agli urbani conferiti dal 1996 al 2001 presso il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, con l'evidenziazione delle tipologie e dei quantitativi conferiti separatamente e avviabili al riutilizzo.

**Tabella 3b-1** Quantitativi di rifiuti speciali assimilabili conferiti presso il Centro Regionale di trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne

1996 (KG)	TOTALE RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI	DI CUI VALORIZZABILI:				TOTALE VALORIZZABIL/VALORIZZABILE	PERCENTUALE
		FERRO	VEITRO	CARTA	PLASTICA		
GENNAIO	230.990	=	1.890	650	1.420	3.960	1,714%
FEBBRAIO	283.400	=	=	5.540	2.890	8.430	2,975%
MARZO	221.750	1.660	=	16.780	2.970	21.410	9,655%
APRILE	229.880	1.120	=	4.370	2.900	8.390	3,650%
MAGGIO	211.990	3.220	=	30.490	3.020	36.730	17,326%
GIUGNO	299.830	1.960 (10 alluminio)	=	13.010	1.680	16.650	5,553%
LUGLIO	301.160	3.340	490	72.480	=	76.310	25,339%
AGOSTO	235.280	5.080	=	11.890	=	16.970	7,213%
SETTEMBRE	415.660	5.810	=	19.180	=	24.990	6,012%
OTTOBRE	585.780	4.720	70	14.500	=	19.290	3,293%
NOVEMBRE	291.380	430	=	21.220	2.830	24.480	8,401%
DICEMBRE	242.010	1.370	=	15.730	2.420	19.520	8,066%
<b>TOTALE</b>	<b>3.549.110</b>	<b>28.710</b>	<b>2.450</b>	<b>225.840</b>	<b>20.130</b>	<b>277.130</b>	<b>7,808%</b>

**Tabella 3b-2** Quantitativi di rifiuti speciali assimilabili conferiti presso il Centro Regionale di Trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne

1997 (KG)	TOTALE RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI	DI CUI VALORIZZABILI:						TOTALE VALORIZZABILI	PERCENTUALE VALORIZZABILI
		FERRO	VEITRO	CARTA	CARTONE	PLASTICA	VERDE		
GENNAIO	325.450	1.970	=	13.360	4.450	=	=	19.780	6,078%
FEBBRAIO	249.370	13.620	=	7.460	5.230	=	=	26.310	10,551%
MARZO	365.980	4.420	=	19.500	6.580	=	=	30.500	8,334%
APRILE	360.000	1.970	=	2.940	9.430	=	=	14.340	3,983%
MAGGIO	370.110	570	=	5.300	4.160	=	=	10.030	2,710%
GIUGNO	411.430	390	=	7.990	4.280	=	=	12.660	3,077%
LUGLIO	442.090	8.950	=	32.550	4.370	=	14.710	60.580	13,703%
AGOSTO	352.650	770	=	4.010	4.980	=	8.620	18.380	5,212%
SETTEMBRE	383.950	2.330	=	4.840	6.770	=	7.110	21.050	5,482%
OTTOBRE	466.700	5.450	=	4.890	6.480	=	4.150	20.970	4,493%
NOVEMBRE	318.220	1.090	=	20.450	7.050	=	3.130	31.720	9,968%
DICEMBRE	264.240	2.600	=	8.460	7.920	=	=	18.980	7,183%
<b>TOTALE</b>	<b>4.310.190</b>	<b>44.130</b>	<b>0</b>	<b>131.750</b>	<b>71.700</b>	<b>0</b>	<b>37.720</b>	<b>285.300</b>	<b>6,619%</b>

**Tabella 3b-3** Quantitativi di rifiuti speciali assimilabili conferiti presso il Centro Regionale di Trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne

1998 (KG)	TOTALE RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI	DI CUI VALORIZZABILI:						TOTALE VALORIZZABILI VALORIZZABILE	PERCENTUALE VALORIZZABILI VALORIZZABILE
		FERRO	VETRO	CARTA	CARTONE	PLASTICA	VERDE		
GENNAIO	271.340	5.520	=	26.680	6.150	=	=	38.350	14,134%
FEBBRAIO	379.680	910	=	40.160	4.540	=	=	45.610	12,013%
MARZO	363.250	2.090	=	4.300	5.310	=	2.970	14.670	4,039%
APRILE	310.420	6.990	=	28.610	6.390	=	3.750	45.720	14,728%
MAGGIO	493.340	1.260	=	22.040	7.060	=	6.740	37.100	7,520%
GIUGNO	361.910	2.970	=	8.640	9.720	=	4.850	26.180	7,234%
LUGLIO	363.910	3.800	=	33.540	24.100	=	7.600	69.040	18,972%
AGOSTO	332.100	12.920	=	11.820	8.600	=	1.450	34.790	10,476%
SETTEMBRE	305.060	2.400	=	25.820	16.440	=	3.190	47.850	15,685%
OTTOBRE	303.400	1.640	=	13.830	9.220	=	8.560	33.250	10,959%
NOVEMBRE	259.150	10.760	=	560	25.040	=	=	36.360	14,030%
DICEMBRE	453.380	1.640	=	190	20.870	=	30.910	53.610	11,825%
<b>TOTALE</b>	<b>4.196.940</b>	<b>52.900</b>	<b>0</b>	<b>216.190</b>	<b>143.440</b>	<b>0</b>	<b>70.000</b>	<b>482.530</b>	<b>11,497%</b>

**Tabella 3b-4** Quantitativi di rifiuti speciali assimilabili conferiti presso il Centro Regionale di Trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne

1999 (Kg.)	TOTALE RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI	DI CUI VALORIZZABILI:					VERDE	TOTALE VALORIZZABILI VALORIZZABILE	PERCENTUALE
		FERRO	VETRO	CARTA	CARTONE	PLASTICA			
GENNAIO	203.328	1.420	=	29.290	=	=	12.110	42.820	21,060%
FEBBRAIO	262.770	3.470	=	21.640	16.950	=	16.110	58.170	22,137%
MARZO	391.100	10.080	=	50.060	=	190	37.880	98.210	25,111%
APRILE	275.022	4.980	=	12.330	21.390	440	19.680	58.820	21,387%
MAGGIO	329.830	7.570	210	16.170	23.510	440	16.940	64.840	19,659%
GIUGNO	385.905	14.370	770	7.670	35.190	1.470	9.650	69.120	17,911%
LUGLIO	372.730	4.660	1.060	7.330	16.140	530	4.750	34.470	9,248%
AGOSTO	180.670	7.720	1.770	19.200	11.180	1570	14.390	55.830	30,902%
SETTEMBRE	282.494	530	1.340	4.030	20.240	750	4.880	31.770	11,246%
OTTOBRE	296.300	5.410	2.090	11.948	33.660	1.790	4.580	59.478	20,074%
NOVEMBRE	364.530	4.120	2.000	12.120	53.110	1.160	10.220	82.730	22,695%
DICEMBRE	362.670	3.310	2.880	10.100	72.260	1.280	9.300	99.130	27,333%
<b>TOTALE</b>	<b>3.707.349</b>	<b>67.640</b>	<b>12.120</b>	<b>201.888</b>	<b>303.630</b>	<b>9.620</b>	<b>160.490</b>	<b>755.388</b>	<b>20,375%</b>

**Tabella 3b-5** Quantitativi di rifiuti speciali assimilabili conferiti presso il Centro Regionale di Trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne

2000 (Kg.)	TOTALE RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI	VALORIZZABILI:						TOTALE VALORIZZABILI	PERCENTUALE VALORIZZABILE
		FERRO	VEITRO	CARTA	CARTONE	PLASTICA	VERDE		
GENNAIO	273.290	1.630	2.320	25.370	49.280	770	3.940	83.310	23,362%
FEBBRAIO	348.040	8.290	2.970	8.780	52.310	1.590	6.130	80.070	18,703%
MARZO	341.260	4.290	2.860	10.610	50.950	1.110	9.180	79.000	18,798%
APRILE	274.554	590	2.490	12.630	43.810	1.940	9.310	70.770	20,494%
MAGGIO	593.089	70	2.410	23.860	68.130	1.200	16.220	111.890	15,871%
GIUGNO	616.780	3.060	6.060	22.110	41.780	760	30.990	104.760	14,519%
LUGLIO	610.360	3.560	3.060	7.030	55.210	1.350	26.430	96.640	13,669%
AGOSTO	348.032	11.540	3.340	13.140	46.130	830	15.150	90.130	20,570%
SETTEMBRE	516.890	10.000	2.990	11.570	55.360	1.334	44.470	125.724	19,564%
OTTOBRE	486.640	4.520	2.340	11.780	52.370	1.740	12.580	85.330	14,919%
NOVEMBRE	493.426	5.520	2.680	36.440	64.880	1.510	10.730	121.760	19,792%
DICEMBRE	1.029.133	7.410	2.870	14.540	69.640	460	8.880	103.800	9,162%
<b>TOTALE</b>	<b>5.931.494</b>	<b>60.480</b>	<b>36.390</b>	<b>197.860</b>	<b>649.850</b>	<b>14.594</b>	<b>194.010</b>	<b>1.153.184</b>	<b>16,277%</b>

**Tabella 3b-6** Quantitativi di rifiuti speciali assimilabili conferiti presso il Centro Regionale di Trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne

2001 (KG.)	TOTALE RIFIUTI ASSIMILABILI AGLI URBANI	VALORIZZABILI:					VERDE	TOTALE VALORIZZABILI	PERCENTUALE VALORIZZABILE
		FERRO	VEITRO	CARTA	CARTONE	PLASTICA			
GENNAIO	388.779	770	2.570	11.090	60.820	900	30.260	106.410	21,489%
FEBBRAIO	412.270	5.920	9.030	14.800	51.090	2.880	53.230	136.950	24,935%
MARZO	407.810	3.560	4.340	29.910	52.600	1.860	78.150	170.420	29,473%
APRILE	589.710	4.560	3.240	21.900	55.100	950	47.080	132.830	18,384%
MAGGIO	680.740	8.980	3.170	10.540	56.860	1450	90.450	171.450	20,119%
GIUGNO	582.408	11.620	4.890	19.500	52.850	1.350	58.950	149.160	20,389%
LUGLIO	756.759	4.050	2.940	8.920	48.380	1.090	85.740	151.120	16,645%
AGOSTO	336.438	5.980	3.380	9.450	41.150	3210	82.670	145.840	30,240%
SETTEMBRE	541.516	4.730	8.900	6.100	49.710	2640	44.030	116.110	17,656%
OTTOBRE	419.780	5.180	4.120	25.700	54.340	2.160	36.280	127.780	23,336%
NOVEMBRE	312.989	11.990	3.330	7.210	51.860	2.720	20.350	97.460	23,745%
DICEMBRE	335.836	1.370	3.570	48.390	41.540	1.480	23.840	120.190	26,356%
<b>TOTALE</b>	<b>5.765.035</b>	<b>68.710</b>	<b>53.480</b>	<b>213.510</b>	<b>616.300</b>	<b>22.690</b>	<b>651.030</b>	<b>1.625.720</b>	<b>21,997%</b>

Dal punto di vista amministrativo e tecnico la gestione dei rifiuti di cui trattasi, se valorizzabili, presso il centro di Brissogne avviene in modo unitario rispetto ai rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate comunali.

Ai fini dell'incentivazione del conferimento degli stessi da parte delle imprese, in maniera tale da facilitare le operazioni per la valorizzazione, l'Amministrazione regionale ha disposto che, qualora il conferimento presso il centro di Brissogne avvenga per tipologie di rifiuto distinte ed avviabili immediatamente alle successive fasi per la valorizzazione, non vengano applicati canoni di conferimento.

A tale proposito, pur ritenendo che possano essere ulteriormente incentivati tali conferimenti separati, anche attraverso specifiche iniziative da attuarsi a monte del conferimento al centro di Brissogne ciò anche al fine del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dall'art. 24 del d. lgs. n. 22/97, la politica tariffaria impostata dalla Regione ha consentito il raggiungimento, nel corso del 2001, della percentuale del 28% di rifiuto conferito in forma differenziata dalle imprese, con un incremento di 21 punti percentuali dal 1996.

A seguire si allegano le tabelle contenenti le quantità mensili di RSAU e pneumatici dal 1994 al 2001, corredate dei relativi grafici.

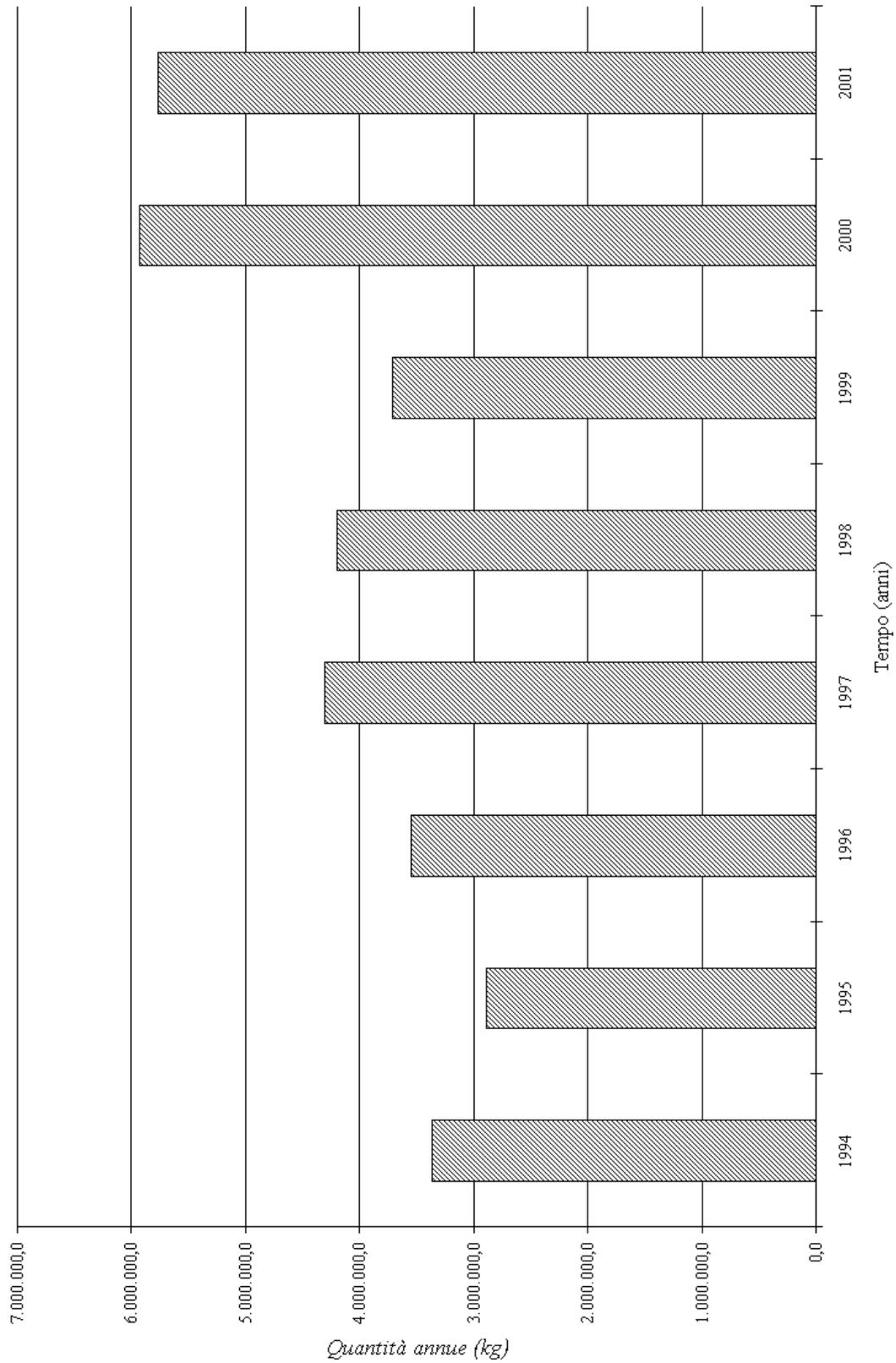
I dati relativi a fanghi e sabbie da impianti di depurazione sono allegati nel relativo paragrafo.

Infine, nella tabella 5b sono riepilogati i quantitativi prodotti nella Regione Autonoma Valle d'Aosta riferiti ai rifiuti speciali assimilabili agli urbani conferiti presso il centro regionale di trattamento di Brissogne.

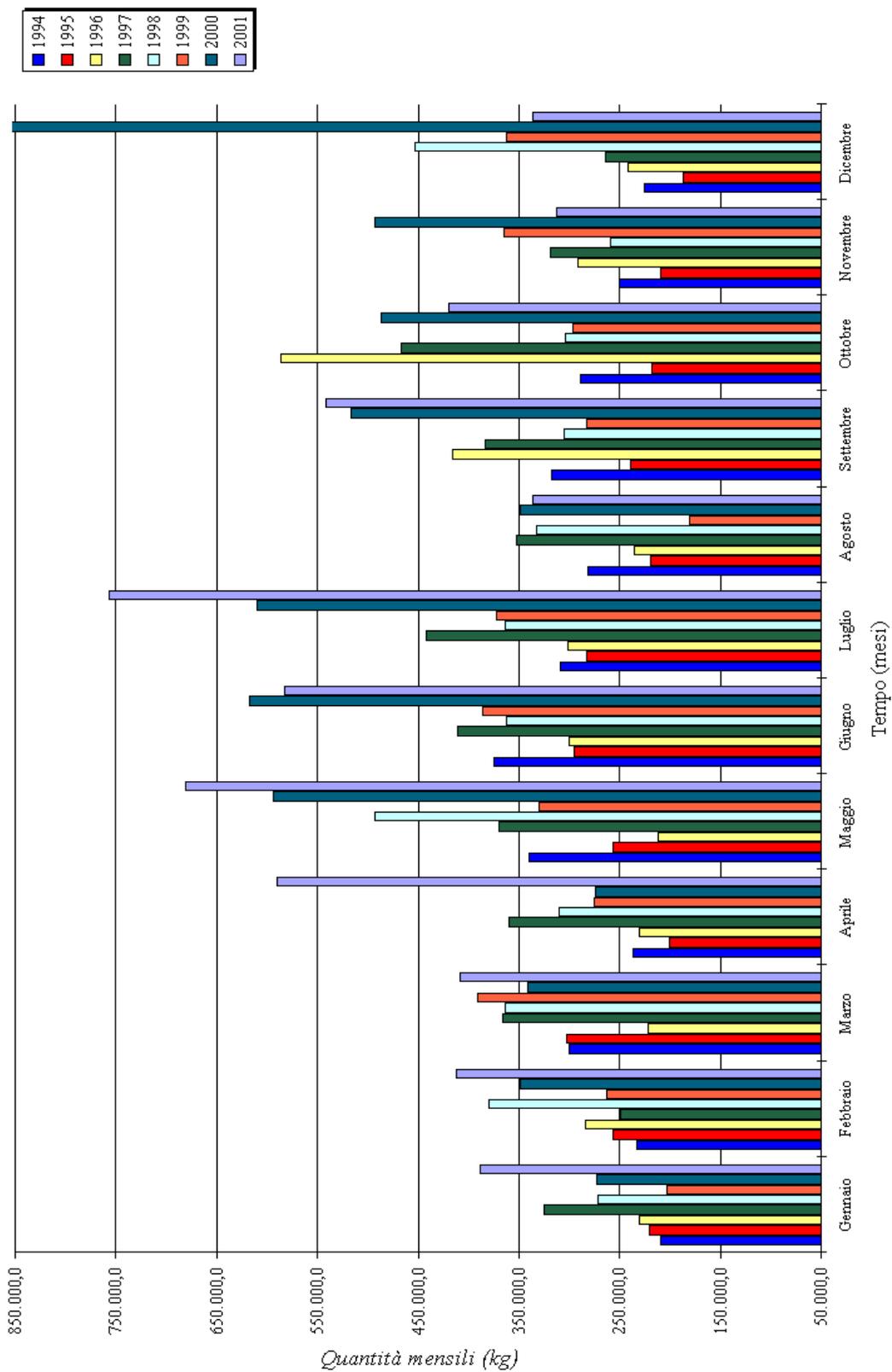
**Tabella 4b-1**

**QUANTITA' MENSILI DI RSAU PRODOTTI NELLA REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA E CONFERITI AL  
CENTRO REGIONALE DI BRISOGNE**

Quantità RSAU (kg)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Gennaio	209.840,0	220.950,0	230.990,0	325.450,0	271.340,0	203.328,0	273.290,0	388.779,0
Febbraio	232.780,0	256.890,0	283.400,0	249.370,0	379.680,0	262.770,0	348.040,0	412.270,0
Marzo	300.444,0	302.350,0	221.750,0	365.980,0	363.250,0	391.100,0	341.260,0	407.810,0
Aprile	236.940,5	200.501,6	229.880,0	360.000,0	310.420,0	275.022,0	274.554,0	589.710,0
Maggio	340.380,7	256.560,0	211.990,0	370.110,0	493.340,0	329.830,0	593.089,0	680.740,0
Giugno	374.980,5	294.935,0	299.830,0	411.430,0	361.910,0	385.905,0	616.780,0	582.408,0
Luglio	309.074,0	282.800,0	301.160,0	442.090,0	363.910,0	372.730,0	610.360,0	756.759,0
Agosto	281.770,0	219.050,0	235.280,0	352.650,0	332.100,0	180.670,0	348.032,0	336.438,0
Settembre	317.272,0	239.030,0	415.660,0	383.950,0	305.060,0	282.494,0	516.890,0	541.516,0
Ottobre	288.543,4	218.110,0	585.780,0	466.700,0	303.400,0	296.300,0	486.640,0	419.780,0
Novembre	249.690,0	208.890,0	291.380,0	318.220,0	259.150,0	364.530,0	493.426,0	312.989,0
Dicembre	225.680,4	187.470,0	242.010,0	264.240,0	453.380,0	362.670,0	1.029.133,0	335.836,0
<b>Totale annuo</b>	<b>3.367.395,5</b>	<b>2.887.536,6</b>	<b>3.549.110,0</b>	<b>4.310.190,0</b>	<b>4.196.940,0</b>	<b>3.707.349,0</b>	<b>5.931.494,0</b>	<b>5.765.035,0</b>



**Gráficoo 2b-1:** quantità annue di RSAU prodotte nella regione Valle d'Aosta

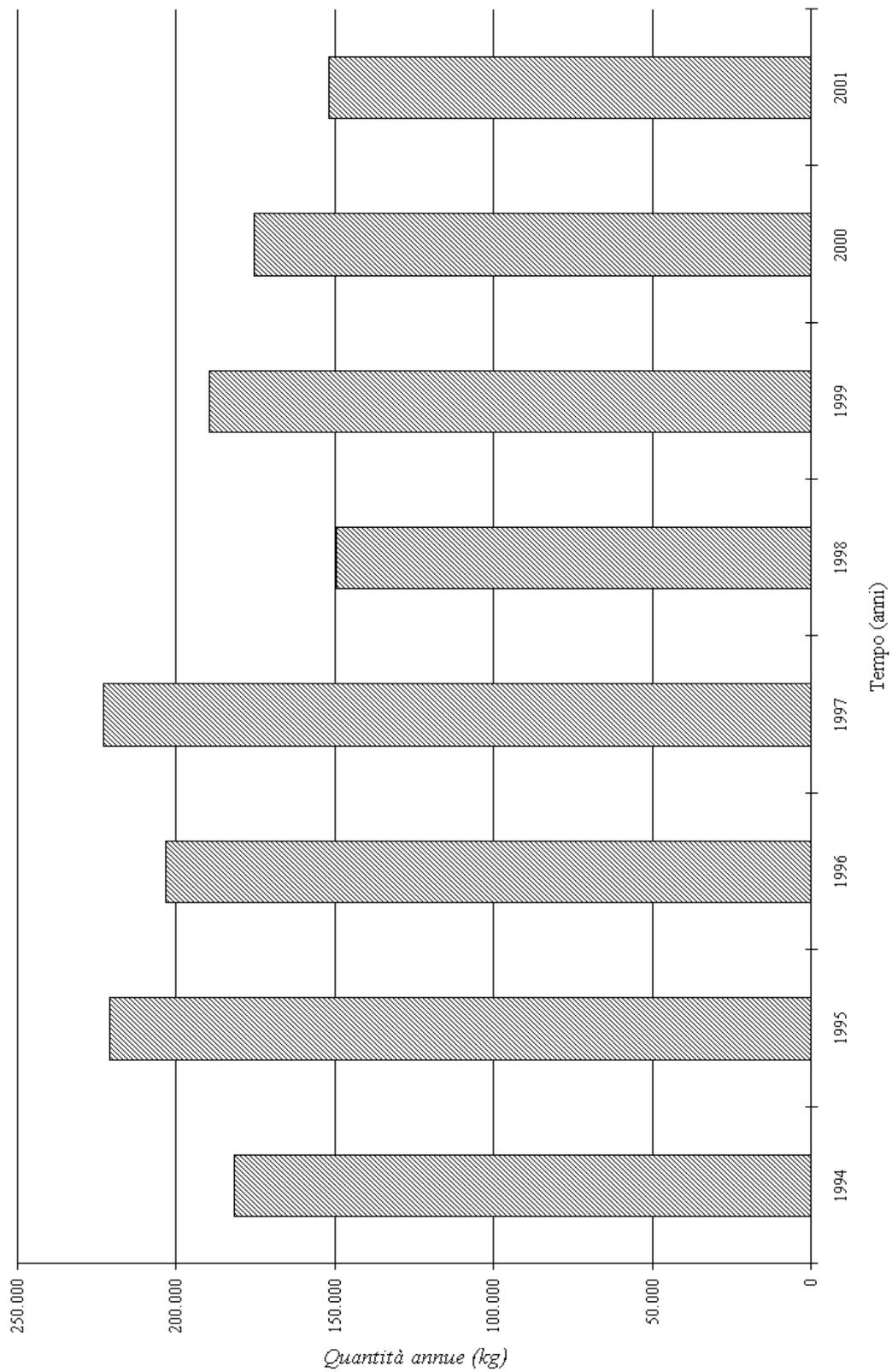


**Gráfico 2b-2:** quantità mensili di RSU prodotti nella Regione Valle d'Aosta

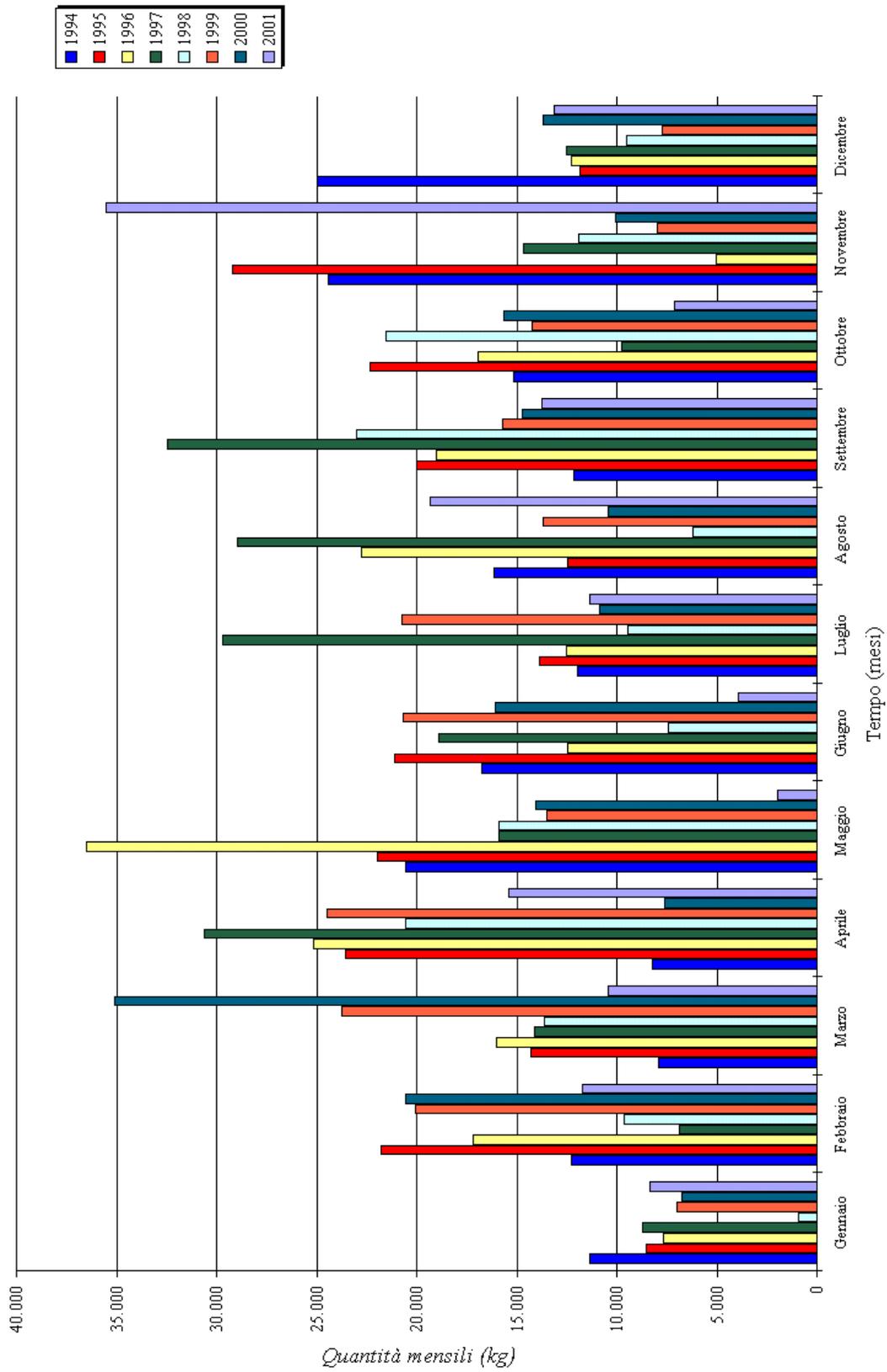
**Tabella 4b-2**

**QUANTITÀ MENSILI DI PNEUMATICI RACCOLTI IN VALLE D'AOSTA E CONFERITI AL CENTRO REGIONALE DI  
BRISOGNE**

Quantità pneumatici (kg)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Gennaio	11.360	8.540	7.650	8.710	920	6.970	6.730	8.350
Febbraio	12.260	21.760	17.150	6.850	9.650	20.070	20.540	11.730
Marzo	7.900	14.270	16.000	14.080	13.590	23.720	35.090	10.420
Aprile	8.250	23.530	25.140	30.600	20.580	24.480	7.610	15.410
Maggio	20.530	21.960	36.500	15.900	15.910	13.470	14.060	1.950
Giugno	16.720	21.120	12.430	18.880	7.440	20.700	16.100	3.910
Luglio	11.960	13.870	12.510	29.680	9.460	20.730	10.860	11.360
Agosto	16.160	12.440	22.740	28.960	6.220	13.680	10.450	19.350
Settembre	12.140	20.010	19.020	32.480	22.990	15.710	14.710	13.770
Ottobre	15.180	22.310	16.930	9.780	21.510	14.230	15.670	7.090
Novembre	24.430	29.180	5.010	14.670	11.910	7.990	10.090	35.500
Dicembre	24.940	11.850	12.290	12.520	9.520	7.760	13.670	13.120
<b>Totale annuo</b>	<b>181.830</b>	<b>220.840</b>	<b>203.370</b>	<b>223.110</b>	<b>149.700</b>	<b>189.510</b>	<b>175.580</b>	<b>151.960</b>



**Gráficoo 3b-1:** quantità annue di pneumatici raccolti nella Regione Valle d'Aosta



**Gráficoo 3b-2:** quantità mensili di pneumatici raccolti nella Regione Valle d'Aosta

**Tabella 5b**

Produzione complessiva di rifiuti speciali assimilabili agli urbani nella Regione Autonoma Valle d'Aosta

Anno	Quantità rifiuti assimilabili (kg)	Quantità pneumatici (kg)	Quantità fanghi da depurazione (kg)	Quantità sabbie da depurazione (kg)	Totale rifiuti assimilabili (kg)
1994	3.367.396	181.830	4.910.430	-	8.459.656
1995	2.887.537	220.840	4.004.840	78.050	7.191.267
1996	3.549.110	203.370	4.361.960	233.050	8.347.490
1997	4.310.190	223.110	4.661.000	211.970	9.406.270
1998	4.196.940	149.700	6.444.800	240.440	11.031.880
1999	3.707.349	189.510	6.026.840	189.160	10.112.859
2000	5.931.494	175.580	5.918.220	451.240	12.476.534
2001	5.765.035	151.960	6.164.850	381.920	12.463.765

Dal punto di vista organizzativo è comunque importante prevedere l'attivazione di apposite iniziative che consentano il miglioramento della situazione rilevata.

A tale proposito si rinvia a quanto proposto nell'ambito dei capitoli che trattano dei servizi aggiuntivi e della raccolta domiciliare.

Per quanto concerne la gestione degli smaltimenti e dei recuperi finali si rinvia a quanto specificato in merito all'adeguamento del centro regionale di trattamento di Brissogne.

---

### **B1 / 3. LA GESTIONE DEI RIFIUTI DERIVANTI DA ATTIVITÀ SANITARIE**

Il raggiungimento degli obiettivi fissati dal d. lgs. n. 22/97 sulla corretta gestione dei rifiuti, finalizzata principalmente alla riduzione dei quantitativi da smaltire in discarica, dei quantitativi da avviare allo smaltimento e all'incentivazione del recupero degli stessi, attraverso il riciclaggio e la valorizzazione energetica, non è un onere esclusivo legato alla gestione dei rifiuti urbani. Ogni produttore di rifiuti, infatti, è coinvolto nel raggiungimento di detti obiettivi, attraverso l'attivazione di opportune iniziative di gestione, anche coordinate con il soggetto pubblico, che concorrano a tali finalità.

In considerazione della complessità organizzativa che una azienda come quella dell'U.S.L. comporta e considerato l'alto quantitativo di rifiuto prodotto dalle diverse strutture, la direzione dell'U.S.L., in collaborazione con l'Amministrazione regionale, ha avviato un processo di riorganizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti, che a tutt'oggi, pur non essendo ancora concluso, ha consentito il raggiungimento di ottimi livelli di raccolta differenziata ed una ottimizzazione dei flussi di conferimento e smaltimento finale, con ingenti risparmi economici.

Tale processo di riorganizzazione è stato avviato a giugno del 1998. Considerato che non erano ancora state emanate le disposizioni tecniche previste dall'art. 45 del d. lgs. n. 22/97 (peraltro solo recentemente approvate dalla Conferenza Stato-Regioni ed in corso di emanazione), la Regione ha ritenuto di dover fornire all'U.S.L. indicazioni di carattere tecnico ed amministrativo finalizzate in via preliminare alla classificazione dei rifiuti ed alle relative modalità di gestione.

La classificazione, risultata peraltro rispondente a quella successivamente approvata dalla Conferenza Stato-Regioni, ha consentito di individuare le differenti tipologie di rifiuti prodotti nell'ambito dei presidi e dei servizi dell'U.S.L., di procedere alla loro

classificazione, sia ai fini della gestione amministrativa (eventuale tenuta dei registri di carico-scarico e obbligo di presentazione della comunicazione annuale al catasto) che ai fini della gestione tecnica (modalità di deposito temporaneo, modalità di smaltimento o di recupero).

Di seguito si riportano le tabelle assunte a riferimento.

<b><i>DENOMINAZIONE RIFIUTO</i></b>	<b><i>CLASSIFICAZIONE C.E.R.</i></b>
campioni di sangue e loro contenitori	18.01.03
rifiuti provenienti da medicazioni	18.01.03
rifiuti di natura biologica e loro contenitori	18.01.03
rifiuti di attività diagnostica, terapeutica e di ricerca	18.01.03
rifiuti provenienti da reparti che ospitano pazienti infettivi	18.01.03
vetro per farmaci e soluzioni contaminati con farmaci chemioterapici citostatici	18.01.03
rifiuti pericolosi provenienti da attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali, se a rischio infettivo	18.02.02
sostanze chimiche di scarto provenienti da attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie degli animali, se a rischio infettivo	18.02.04

***Tabella 6b-1: Rifiuti sanitari pericolosi***

<b>DENOMINAZIONE RIFIUTO</b>	<b>CLASSIFICAZIONE C.E.R.</b>
liquidi di fissaggio e sviluppo	09.01.04 - 09.01.05
liquidi di laboratorio presentanti caratteristiche di pericolosità	07.01.03 - 07.01.04 07.05.03 - 07.05.04 07.07.03 - 07.07.04
rifiuti pericolosi provenienti da attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali, se a rischio chimico	18.02.02
sostanze chimiche di scarto provenienti da attività di ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie degli animali, se a rischio chimico	18.02.04
rifiuti contenenti mercurio	06.04.04

**Tabella 6b-2:** Rifiuti speciali pericolosi non sanitari

<b>DENOMINAZIONE RIFIUTO</b>	<b>CLASSIFICAZIONE C.E.R.</b>
parti anatomiche ed organi (se non a rischio infettivo)	18.01.02
sacche per il plasma	18.01.02
sostanze per la conservazione del sangue	18.01.02
farmaci scaduti	18.01.05

**Tabella 6b-3:** rifiuti sanitari non pericolosi

<b><i>DENOMINAZIONE RIFIUTO</i></b>	<b><i>CLASSIFICAZIONE C.E.R.</i></b>
Reagenti inorganici diversi da quelli di cui al C.E.R. 06.04.05	16.0.01 - 16.05.02
Reagenti organici	16.03.02 - 16.05.03
Strumenti ed apparecchiature obsolete	16.02.04 - 16.02.05
Bombole gas a pressione esaurite	16.05.01
Batterie (pile) ed accumulatori esausti diversi da quelli di cui ai C.E.R. 16.06.01 - 16.06.02 - 16.06.03	16.06.04 - 16.06.05
Pellicole e lastre fotografiche	09.01.07
Apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre	16.02.04
Oggetti da taglio (se non a rischio infettivo)	18.01.01

***Tabella 6b-4: rifiuti speciali non pericolosi non sanitari***

<b><i>DENOMINAZIONE RIFIUTO</i></b>	<b><i>CLASSIFICAZIONE C.E.R.</i></b>
Rifiuti provenienti dalle cucine, delle attività di ristorazione, da residui dei pasti provenienti dai reparti di degenza non infettivi	20.03.01
Rifiuti provenienti dalla pulizia dei locali	20.03.01
Rifiuti prodotti al di fuori del circuito sanitario (es. carta e rifiuti da attività di ufficio in genere) e rifiuti derivanti da attività di manutenzione aree verdi (da avviare al compostaggio), ecc.	20.03.01
Rifiuti provenienti da attività di giardinaggio	20.02.01
Rifiuti cartacei, imballaggi in genere, contenitori per liquidi in plastica in genere, imballaggi in plastica	20.01.01
Indumenti monouso non a rischio infettivo	18.01.04
Materiale metallico non ingombrante	18.01.04
Vetro per farmaci e soluzioni privo di deflussori e aghi non contaminati con farmaci chemioterapici citostatici	18.01.04
Gessi ortopedici	18.01.04
Materiale ingombrante (arredi e attrezzature)	18.01.04

***Tabella 6b-5: Rifiuti speciali assimilabili agli urbani***

Ai fini della riorganizzazione della gestione dei rifiuti sanitari sono stati in via preliminare individuati i presidi e i servizi facenti parte dell'U.S.L., la sede di ubicazione, ed una prima individuazione dei possibili rifiuti prodotti in relazione al tipo di attività svolto.

Di seguito si riporta un prospetto riepilogativo delle sedi dell'U.S.L. della Valle d'Aosta.

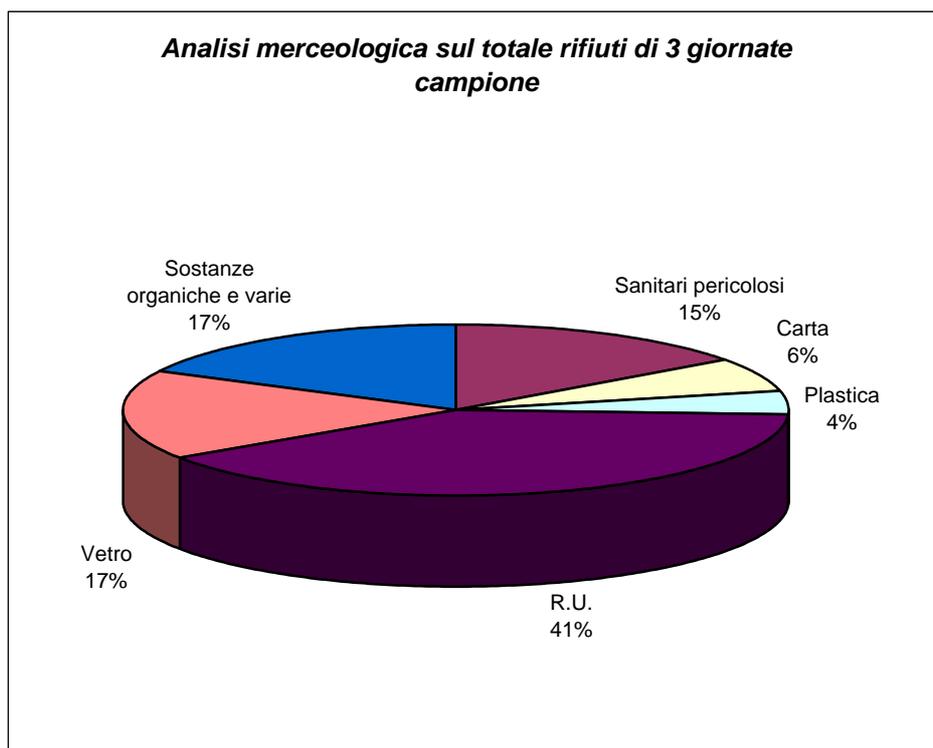
<b>SEDI DELL'U.S.L. DELLA VALLE D'AOSTA</b>	
COURMAYEUR	Centro traumatologico
LA THUILE	Centro traumatologico
LA THUILE	Consultorio
MORGEX	Poliambulatorio
VILLENEUVE	Consultorio
SAINT PIERRE	Consultorio
COGNE	Consultorio
SARRE	Consultorio
AOSTA	Poliambulatorio – Via Guido Rey, 1 S.E.R.T. (Servizio tossicodipendenze)
AOSTA	Pneumologia – Via Guido Rey, 3
AOSTA	Microbiologia – Via Guido Rey, 5
AOSTA	Consultorio zona centro – Via Festaz, 55
AOSTA	Consultorio zona est – Regione Borgnalle
AOSTA	Consultorio zona ovest – Via St. Martin de C., 248 Sede distaccata Presidio ospedaliero (U.O. di psichiatria) Sede distaccata laboratorio analisi (lab. Ormonologia)
AOSTA	Presidio ospedaliero Viale Ginevra
AOSTA	Presidio ospedaliero Beauregard
CHARVENSOD	Servizio veterinario
CHARVENSOD	Consultorio
GRESSAN (loc. PILA)	Centro traumatologico
GIGNOD	Consultorio
SAINT CRHSTOPHE	Consultorio
QUART	Consultorio
NUS	Consultorio
VERRAYES	Consultorio
CHATILLON	Poliambulatorio
SAINT VINCENT	Consultorio
ANTEY SAINT ANDRE'	Consultorio
VALTOURNENCHE	Consultorio
VERRES	Consultorio
DONNAS	Poliambulatorio
BRUSSON	Consultorio
GABY	Consultorio

Contestualmente sono state effettuate delle analisi merceologiche sui rifiuti prodotti in due reparti ospedalieri del Presidio di Aosta – Viale Ginevra, significativi sia dal punto di vista della quantità che della varietà dei rifiuti prodotti.

Nelle tabelle seguenti si riportano i risultati delle analisi merceologiche effettuate.

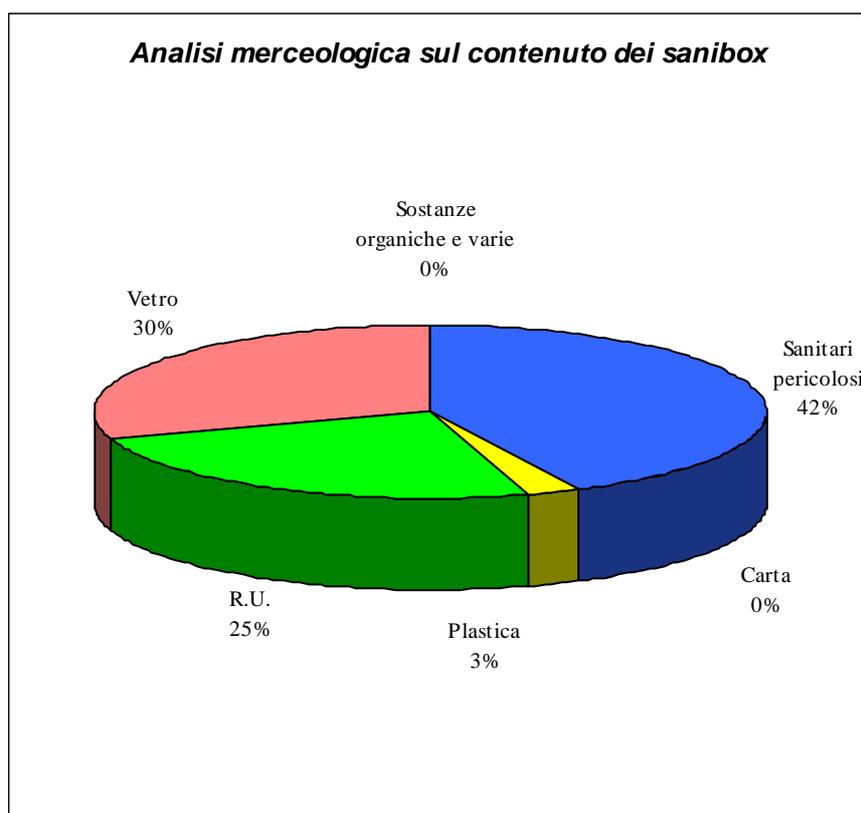
**Tabella 7b-1: Analisi merceologica sul totale dei rifiuti ospedalieri prodotti**

<i>Frazione analizzata</i>	<i>Massa campione (kg)</i>	<i>(%)</i>
Sanitari pericolosi	28,10	15,11
Carta	11,70	6,29
Plastica	8,30	4,46
R.U.	73,70	39,62
Vetro	31,70	17,04
Sostanze organiche e varie	32,50	17,47
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>186,00</i></b>	<b><i>100,00</i></b>



**Tabella 7b-2: Analisi merceologica sul contenuto dei sanibox**

<i>Frazione analizzata</i>	<i>Massa campione (kg)</i>	<i>(%)</i>
Sanitari pericolosi	26,50	42,67
Carta	0,10	0,16
Plastica	1,60	2,58
R.U.	15,30	24,64
Vetro	18,60	29,95
Sostanze organiche e varie	0,00	0,00
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>62,10</i></b>	<b><i>100,00</i></b>



Dai risultati delle analisi merceologiche effettuate si può rilevare come inizialmente tutte le tipologie di rifiuti prodotti all'interno dei reparti venisse convogliato esclusivamente allo smaltimento tramite incenerimento, nonostante la percentuale di rifiuto sanitario infetto risultasse piuttosto bassa.

Sulla base delle indagini effettuate, pertanto, sono iniziate, in collaborazione con l'Assessorato della Sanità, Salute e Politiche Sociali, una serie di attività finalizzate principalmente ad informare e formare il personale infermieristico responsabile dei reparti di degenza e la direzione sanitaria ospedaliera sulla necessità, derivante principalmente da un obbligo di legge, di attivare delle raccolte differenziate, ponendosi come obiettivo il raggiungimento delle percentuali fissate dall'art. 24 del d. lgs. n. 22/97.

Successivamente, e nello specifico a partire da giugno 1999, in collaborazione con il personale infermieristico, sono state attivate in modo graduale, partendo dai reparti di chirurgia generale, medicina e dialisi del presidio di Viale Ginevra, e via via inserendo nel programma altri reparti e i servizi più significativi dal punto di vista della produzione dei rifiuti (es. ginecologia, chirurgia vascolare, blocco operatorio) le raccolte differenziate.

Al fine di rendere efficace la raccolta differenziata, sono stati posizionati all'interno dei singoli reparti appositi contenitori per la raccolta della plastica, del vetro e della carta, a disposizione sia del personale, sia degli utenti. Sono inoltre stati tolti dalle stanze di degenza e dagli uffici dei reparti i contenitori per rifiuti sanitari (sanibox). Si è poi provveduto a fornire le camere di degenza di piccoli contenitori per la raccolta di rifiuti propriamente classificabili come urbani.

Al fine di sensibilizzare i degenti ed i visitatori è stata posizionata apposita cartellonistica, recante indicazioni semplici sulle modalità di raccolta delle diverse tipologie di rifiuto e sulla ubicazione dei vari contenitori all'interno dei singoli reparti.

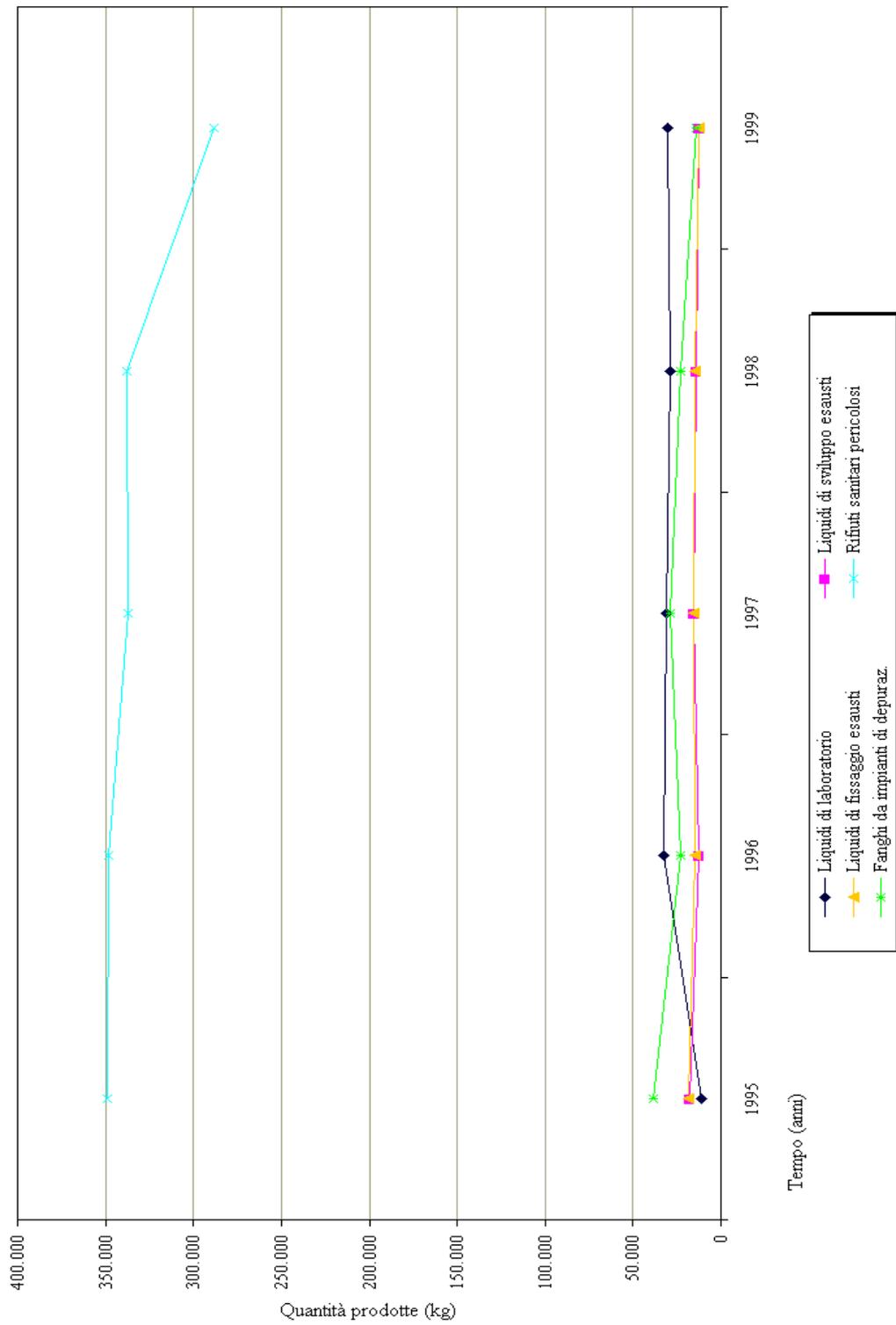
La collaborazione e la vigilanza del personale infermieristico e dirigente ha consentito una netta riduzione dei quantitativi di rifiuto da avviare all'incenerimento e il raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata già molto vicina all'ultimo obiettivo del 35% fissato dal d. lgs. n. 22/97.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i dati storici di produzione dei rifiuti presso l'azienda U.S.L. con le variazioni a seguito dell'attivazione della raccolta differenziata.

Viene riportato, altresì, un prospetto riepilogativo dei costi sostenuti dall'amministrazione dell'U.S.L. nel corso degli anni con evidenziate le variazioni a seguito dell'attivazione del nuovo servizio.

<i>C.E.R.</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Quantità prodotte (kg)</i>				
		<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>
07.01.04	Liquidi di laboratorio	10.975	32.719	30.996	28.707	30.150
09.01.01	Liquido di sviluppo esausto	17.825	12.574	15.795	14.333	12.674
09.01.04	Liquido di fissaggio esausto	18.120	14.612	15.865	15.027	12.694
18.01.03	Rifiuti sanitari pericolosi	348.777	347.970	337.169	337.850	288.233
19.08.05	Fanghi da impianti di depurazione	38.320	22.750	28.660	22.710	13.830
<b><i>Totali</i></b>		434.017	430.625	428.485	418.627	357.581

***Tabella 8b-1: Dati reperiti dal documento "Riorganizzazione della gestione dei rifiuti della USL - Regione Valle d'Aosta"***



**Grafico 3b3:** *Quantità di rifiuti sanitari prodotti nel periodo 1995-1999*

TIPOLOGIA	DESCRIZIONE SERVIZIO	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Impianti di depurazione	Gestione impianti manutenzione straordinaria	153.641.394	135.887.960	124.777.968	114.039.945	136.000.000	140.000.000
<b>Totale</b>		<b>153.641.394</b>	<b>135.887.960</b>	<b>124.777.968</b>	<b>114.039.945</b>	<b>136.000.000</b>	<b>140.000.000</b>
Rifiuti radioattivi	Radioattivi	7.140.000	8.334.760	13.923.000	5.540.000	13.785.960	10.000.000
<b>Totale</b>		<b>7.140.000</b>	<b>8.334.760</b>	<b>13.923.000</b>	<b>5.540.000</b>	<b>13.785.960</b>	<b>10.000.000</b>
Rifiuti sanitari pericolosi	Rifiuti sanitari pericolosi	1.521.110.875	1.178.566.001	1.333.222.602	1.134.233.545	967.472.190	464.000.000
<b>Totale</b>		<b>1.521.110.875</b>	<b>1.178.566.001</b>	<b>1.333.222.602</b>	<b>1.134.233.545</b>	<b>967.472.190</b>	<b>464.000.000</b>
Rifiuti speciali pericolosi	Liquidi di laboratorio	83.974.791	109.939.201	91.091.111	90.479.952	76.000.000	76.000.000
	Liquidi di radiologia	17.494.785	20.063.046	16.806.189	13.971.960	15.000.000	14.000.000
<b>Totale</b>		<b>101.469.576</b>	<b>130.002.247</b>	<b>107.897.300</b>	<b>104.451.912</b>	<b>91.000.000</b>	<b>90.000.000</b>

**Tabella 8b-2: Spesa sostenuta per gestione rifiuti e servizi accessori**

#### **B1/4. – LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI INERTI**

La pianificazione regionale precedente aveva individuato come unica soluzione della gestione dei rifiuti provenienti dalle attività di demolizione e costruzione, lo smaltimento in discarica di 2a cat. tipo A.

Tale decisione derivava, innanzitutto, dalla necessità di ridurre i depositi e le discariche abusive che sempre con maggior rilevanza si riscontravano sul territorio. A tale scopo la Regione ha promosso delle iniziative per verificare la possibilità di realizzare a livello comunale discariche 2A.

Nella tabella 9b seguente sono riportati gli impianti autorizzati e quelli attualmente in esercizio:

	<b>COMUNE</b>	<b>Anno di Attivazione</b>	<b>Volumetria Iniziale mc</b>	<b>NOTE</b>
1	Antey-Saint-André, Loc. Petit Antey Autorizzaz. N. 6501/921	1996	30.223	
2	Arnad – Loc. Và Autorizz. Prog. N. 3354/98		35.000	Discarica con progetto approvato ma non ancora autorizzata la gestione
3	Arvier-Introd – Loc. Crêtes Autorizzazione n. 12344/92	1992	39.000	
4	Avise – Loc. Plan Percu Autorizz. Prog. N. 1692/96		9.700	Discarica con progetto approvato ma non ancora autorizzata la gestione
5	Ayas – Loc. Corbet Verneil Autorizzazione n. 4409/95 e n. 7444/95	1995	27.587	Discarica comunale gestita dall'impresa Merlet Fabrizio di Ayas
6	Aymavilles – Ru Plan Autorizzazione n. 3745/96	1996	17.500	

	<b>COMUNE</b>	<b>Anno di Attivazione</b>	<b>Volumetria Iniziale mc</b>	<b>NOTE</b>
7	Bionaz – Loc. Balmes Autorizzazione n. 1507/98	1998	7.200	
8	Brusson – Loc. San Valentino Autorizzazione n.3250/98	1998 (ampliamento)	39.500 (con ampl.)	
9	Villeneuve – Loc. Champagne Autorizzazione n.1677/2000	2000	25.000	Discarica privata gestita dalla Soc. Cave di Chavonne S.r.l., di Villeneuve
10	Challand-Saint-Anselme – Loc. Tilly Autorizzazione n. 73/98	1998	18.075	
11	Challand-Saint-Victor – Loc. Château Autorizzazione n. 1087/98	1998	38.000	
12	Champdepraz – Loc. Pessoula Autorizzazione n. 2619/98	1998	44.000	
13	Chatillon – Loc. Ventoux Autorizzazione n. 1970/99	1993	78.750	Discarica privata gestita dalla ditta Nuova Zerbion di Laura Fongaro e C. S.n.c., di Charvensod
14	Charvensod – Loc. Vachortaz Autorizzazione n. 3743/99	1999	25.000	
15	Cogne – Loc. Pont de Laval Autorizzazione n. 3175/97	1997	200.000	
16	Doues – Loc. Ploûtres Autorizzazione n. 1509/98	1998	22.435	
17	Emarèse – Lo Plan de Bois Autorizzazione n. 138/98	1998	30.000	
18	Fontainemore – Loc. Foy Autorizzazione n. 669/2000	2000	5.000	
19	Gaby – Loc. Hiers Desors Autorizz. Prog. N. 8805/94		9.000	Discarica con progetto approvato ma non ancora autorizzata la gestione
20	Gignod – Loc. Planet Autorizzazione n. 1028	2000	35.996	
21	Gressan – Loc. Champlant des Vignes di Palues Autotirzz. Prog. N. 5243/96		131.000	Discarica con progetto approvato ma non ancora autorizzata la gestione

	<b>COMUNE</b>	<b>Anno di Attivazione</b>	<b>Volumetria Iniziale mc</b>	<b>NOTE</b>
22	Gressoney-La-Trinité – Loc. Gofer Autorizzazione n. 4578/97	1997	2.720	
23	Gressoney-Saint-Jean – Loc. Castel Inferiore Autorizzazione n. 3176/97	1998	10.222	
24	Hône – Loc. Vermey Autorizzazione n. 1257/99	1999	39.000	
25	Issime – Loc. Riccourt Autorizz. Prog. N. 3148/95	1999	18.000	Discarica comunale gestita dalla Soc. VALECO S.p.A., di Brissogne
26	Issogne – Loc. Vessen Autorizzazione n. 6492/98	1998	21.000	
27	Jovençon – Loc. Cava Gapard		3.232	Discarica con progetto approvato ma non ancora autorizzata la gestione
28	La Magdeleine – Loc. Pian de Pesse Autorizzazione n. 5839/98	1998	8.000	
29	Issogne – Fraz. Mure Autorizzazione n. 5171/97	1997	190.000	
30	La Salle – Loc. Challancin Autorizzazione n. 3716/97	1997	50.500	
31	La Thuile – Loc. Promise Autorizzazione n. 3177/97	1997	161.000	
32	Morgex – Loc. Montbardon Autorizzazione n. 5070/97	1997	149.304	
33	Saint Pierre – Loc. Mont Torretta Autorizzazione n. 1088/98	1998	27.446	Discarica privata gestita dalla Soc. Montrosset Alfonso Di Montrosset Roberto E C. S.n.c., di Aosta
34	Oyace – Loc. Pezon Autorizzazione n. 1412/98	1998	12.000	
35	Pontboset – Loc. Posapiana Autorizzazione n. 670/2000	2000	5.000	
36	Pontey – Loc. Valloille		320.000	Discarica con progetto approvato ma non ancora autorizzata la gestione

	<b>COMUNE</b>	<b>Anno di Attivazione</b>	<b>Volumetria Iniziale mc</b>	<b>NOTE</b>
37	Quart – Loc. Champ Meilleurs Autorizzazione n. 3178/97	1997	7.250	
38	Rhêmes-Notre-Dame Loc. Brenand Autorizzazione n. 5353/97	1997	2.500	
39	Saint-Christophe – Loc. Senin Autorizzazione n. 6119/97	1997	35.460	
40	Saint-Denis – Loc. Pro de Tar Autorizzazione n. 3179/97	1997	7.620	
41	Saint-Nicolas – Loc. Chailloz Autorizzazione n. 5796/97	1997	11.600	
42	Saint-Oyen – Loc. Gorrey Autorizzazione n. 723/98	1998	24.636	
43	Saint-Pierre e Sarre – Loc. Bréan Autorizzazione n. 6829/93	1993	169.040	
44	Saint-Rhemy-en-Bosses – Loc. Rosière Autorizz. Progetto n. 2959/97	2001	12.000	
45	Saint-Vincent – Loc. Tensod Autorizz. Prog. N. 8806/94		28.000	Discarica con progetto approvato ma non ancora autorizzata la gestione
46	Issogne – Loc. Chalamy Autorizzazione n. 5373/98	1998	1.218.000	Discarica privata gestita dall'impresa Piemonte Costruzioni S.r.l., di Issogne
47	Torgnon – Loc. Greumailley Autorizzazione n. 5494/98	1998	76.300	
48	Valgrisenche – Loc. Menthiou Autorizz. Prog. N. 7445/95	2000	6.700	
49	Valpelline – Loc. Plan de Resse Autorizzazioni n. 3717/97	1997	20.900	
50	Valsavarenche – Loc. Degioz Autorizzazione n. 5454/97	1997	4.450	
51	Valtournenche – Loc. Vorpillis Autorizzazione n. 4580/97	1997	25.000	Discarica privata gestita dalla ditta EDIL CERVINO S.r.l., di Valtournenche
52	Valtournenche – Loc. Ussin Autorizzazione n. 7385/92	1996	38.500	Discarica gestita dall'impresa VALECO S.p.A., di Brissogne

	COMUNE	Anno di Attivazione	Volumetria Iniziale mc	NOTE
53	Verrayes – Loc. Ezzely Autorizzazione n. 3489/99	1999	39.000	
54	Verrayes – Loc. Champlong	2002		
55	Donnas – Loc. Glair Autorizzazione progetto n. 4654/98		29.300	Discarica con progetto approvato ma non ancora autorizzata la gestione
56	Aymavilles – Loc. Pompiod Autorizzazione n. 2780/99	1999	288.000	Discarica privata gestita dalla Soc. MONTE BIANCO SPURGH I DI CUNEA Z e c. S.n.c., di Gressan

**Tabella 9b:** *elenco discariche autorizzate di 2<sup>a</sup> categoria tipo A per la Regione Valle d'Aosta*

A seguito dell'entrata in vigore del d. lgs. n. 22/97, la Regione ha fornito, in più occasioni, indicazioni ai gestori delle discariche 2A, in particolare alle amministrazioni comunali che gestiscono la maggior parte delle discariche autorizzate, sulla necessità di adottare sistemi di gestione che consentano la riduzione dei quantitativi di rifiuti inerti da smaltire e la valorizzazione delle frazioni riutilizzabili senza trattamento.

A tale proposito, anche in considerazione del fatto che la maggior parte degli impianti autorizzati presenta una capacità volumetrica contenuta e pertanto appare necessario adottare le dovute iniziative per allungare i tempi di utilizzo dell'impianto stesso, sono state fornite indicazioni di carattere gestionale:

- a. verifica preventiva del materiale da smaltire in discarica al fine di individuare la frazione di materiale eventualmente riutilizzabile tal quale senza operazioni di recupero (es. pietre, materiale da scavo, ricoperture di tetto come le lose o le tegole, ecc.);

- b. selezione del materiale da demolizione non smaltibile in discarica 2A (es. legno, ferro, plastiche, ecc.);
- c. attuazione di una politica tariffaria che consenta la disincentivazione del conferimento in discarica dei rifiuti valorizzabili.

A seguito, inoltre, dell'emanazione del D.M. 5 febbraio 1998, normativa tecnica sul recupero dei rifiuti non pericolosi, sono state iscritte dalla Regione, ai sensi dell'art. 33 del d. lgs. n. 22/97, n. 11 imprese che svolgono attività finalizzate proprio al recupero di materiali inerti, principalmente provenienti da demolizioni.

Dai dati forniti dall'Assessorato regionale della Sanità, salute e politiche sociali sulla produzione di rifiuti speciali inerti (desunti dai MUD riferiti agli anni 1995, 1996 e 1997) e sui quantitativi smaltiti in discarica (desunti dall'ammontare dei versamenti alla Regione della tassa sullo smaltimento in discarica dei rifiuti negli anni dal 1996, al 2001, per i quali si vedano le tabelle successive), dati peraltro che difficilmente si possono porre in confronto ed in relazione fra loro, si può rilevare che il numero di discariche autorizzate ed in esercizio appare rilevante rispetto all'effettiva domanda di smaltimento.

I quantitativi conferiti in discarica risultano generalmente essere più bassi rispetto alle necessità dichiarate dai gestori in sede di richiesta di autorizzazione all'esercizio.

La giustificazione, comunque, della presenza sul territorio di un numero relativamente alto di impianti (peraltro come già detto di volumetria contenuta) è da ricercare nella necessità che molte amministrazioni comunali hanno evidenziato di poter avere a disposizione localmente impianti di smaltimento, soprattutto al fine di contenere i fenomeni di abbandono dei rifiuti sul territorio, ciò anche considerato che il conferimento ad impianti più grossi comporterebbe disagi sia tecnici che economici legati ai trasporti.

Sono da rilevare importanti quantitativi smaltiti nelle discariche a servizio dei Comuni a rilevante presenza turistica, dove anche l'attività edile in genere è più intensa rispetto agli altri Comuni.

<i>ANNO</i>	<b>Tonnellate/anno</b>	<b>QUANTITA' PRO-CAPITE T/Ab a</b>
1995	38.131,4	0,32
1996	133.035,1	1,12
1997	262.088,1	2,19

*Tabella 10b-1: Quantitativi di rifiuti inerti prodotti nella Regione Valle d'Aosta*

<i>ANNO</i>	<b>T/A</b>	<b>QUANTITA' PRO-CAPITE T/Ab a</b>
1996	47.670	0,4
1997	83.385	0,7
1998	42.555	0,35
1999	61.852	0,51
2000	64.956	0,54
2001	156.857.	1,31

*Tabella 10b-2: Quantitativi di rifiuti inerti smaltiti in discariche 2A*

Ai fini dell'individuazione delle attività da pianificare per una gestione più adeguata alle peculiarità regionali dei rifiuti inerti è necessario innanzitutto tenere conto che i quantitativi di materiali provenienti da escavazioni rappresentano ancora la maggior parte dei rifiuti conferiti in discarica, nonostante gli stessi non siano assoggettati alle disposizioni normative vigenti in materia di gestione dei rifiuti, se avviati al recupero, per cui appare più facilmente proponibile la creazione di un sistema integrato di

---

recupero e smaltimento dei rifiuti inerti, anche in coerenza con quanto a suo tempo stabilito con la legge regionale 30 maggio 1995, n. 19 che prevedeva un'integrazione fra le attività di recupero dei rifiuti inerti e le attività di cava, e la progressiva chiusura delle discariche di 2a cat. tipo A.

Al fine di consentire l'incentivazione, però, delle attività di recupero ed il rispetto delle disposizioni di legge, tenuto conto che il costo di conferimento di tali rifiuti presso gli impianti di riciclaggio non risulta essere nella maggior parte dei casi economicamente conveniente rispetto alle tariffe normalmente praticate presso le discariche, soprattutto quelle Comunali, è necessario adottare iniziative integrate fra loro mirate soprattutto a:

- a. consentire la fruizione di una rete integrata di impianti di recupero e di smaltimento costituita da almeno cinque poli che coprano le necessità dell'intero territorio regionale e siano di facile riferimento soprattutto per quelle realtà in cui la produzione di rifiuti inerti è rilevante;
- b. consentire, pertanto, il conferimento di rifiuti speciali inerti presso le discariche, in particolare quelle gestite dai Comuni, esclusivamente a produttori di piccole quantità;
- c. prevedere contestualmente al rilascio delle licenze edilizie riferite a lavori edili che prevedono scavi o demolizioni significativi, la prescrizione che gli stessi da parte delle imprese vengano conferiti presso i centri di recupero;
- d. prevedere l'applicazione di tariffe di smaltimento presso le discariche differenziate, che penalizzino il conferimento di ingenti quantitativi avviabili invece al riutilizzo.

Considerato che il riutilizzo dei rifiuti inerti deve essere gestito coordinando i diversi interventi con quanto avviene nel settore della coltivazione delle cave e lavorazione di materiali inerti, appare opportuno che, in particolare per l'individuazione dei soggetti a cui far riferimento per la gestione delle attività di recupero, sia necessario il

coinvolgimento delle associazioni e degli organismi di rappresentanza delle imprese che svolgono attività di cava.

Al fine, pertanto, della costituzione dei poli di recupero e riciclaggio dei rifiuti inerti, considerato che gli stessi dovranno consentire in particolare il conferimento dei rifiuti prodotti nell'alta valle (Valdigne), nella media – alta valle (da Avise ad Aosta), nella media valle (da Aosta a Chatillon), nella media – bassa valle (da Chatillon a Issogne) e nella bassa valle (da Issogne a Pont Saint Martin), si ritiene che tali attività di recupero possano essere svolte presso impianti di lavorazione di materiali di cava già esistenti, prevedendo, eventualmente la concessione di appositi finanziamenti finalizzati all'adeguamento strutturale degli stessi, se necessario.

Tali impianti di recupero e riciclaggio potranno pertanto essere ubicati indicativamente:

1. in alta valle (C.M. Valdigne-Mont Blanc);
2. nella media – alta valle (tra Avise ed Aosta);
3. nella media valle (tra Aosta e Chatillon);
4. nella media – bassa valle (tra Chatillon e Issogne);
5. nella bassa valle (tra Issogne e Pont Saint Martin).

Dovranno essere, altresì, fornite indicazioni ai Comuni per la predisposizione di appositi regolamenti che disciplinino, sulla base di quanto sopra specificato, le modalità ed i limiti di conferimento dei rifiuti provenienti da demolizioni e scavi presso le discariche gestite direttamente.

In coerenza con quanto disposto dalla citata legge regionale n. 19/95 potranno essere, inoltre, concordate con i competenti Assessorati regionali e con gli enti locali modalità di riutilizzo obbligatorio dei materiali provenienti dagli impianti di riciclaggio per specifici lavori di rilevanza pubblica (es. lavori pubblici, lavori di manutenzione delle strade regionali e comunali, lavori di manutenzione delle piste forestali, ecc.).

---

**B1 / 5. – LA GESTIONE DEI VEICOLI A MOTORE, RIMORCHI E SIMILI FUORI USO, E LORO PARTI**

L'art. 46 del decreto legislativo n. 22/97 stabilisce una disciplina particolare per la gestione dei veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti.

Innanzitutto prevede il conferimento obbligatorio, direttamente da parte del proprietario del veicolo o per il tramite delle concessionarie o delle succursali delle case costruttrici, di tali rifiuti presso appositi centri che ne curino la raccolta, l'eventuale messa in sicurezza, la demolizione, il recupero dei materiali e la rottamazione.

Tali centri sono assoggettati alle disposizioni autorizzative di cui agli articoli 27, 28 e 30 del decreto stesso.

La necessità di disciplinare in maniera specifica tali centri è rappresentata principalmente dall'obbligo che i soggetti gestori hanno della tenuta di una doppia documentazione amministrativa finalizzata al rispetto non solo delle disposizioni vigenti in materia di gestione dei rifiuti ma anche delle disposizioni emanate con il Nuovo Codice della Strada.

La demolizione di un veicolo a motore infatti comporta altresì lo svolgimento di tutti gli adempimenti previsti per la radiazione dello stesso dal Pubblico registro automobilistico, ora demandati proprio a tali centri.

In considerazione, inoltre, della rilevanza legata alla gestione delle radiazioni dal P.R.A. a carico dei centri di cui trattasi, la norma prevede, altresì, il conferimento obbligatorio presso gli stessi dei veicoli e dei rimorchi abbandonati o posti sotto sequestro a seguito di procedimenti giudiziari.

In Valle d'Aosta attualmente sono in funzione cinque centri.

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi ai quantitativi di rifiuto totali (con esclusivo riferimento ai veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso) conferiti e trattati presso i centri suindicati.

<b>Anno</b>	<b>Quantità veicoli rottamati (t/anno)</b>
1998	2.374
1999	3.060
2000	Dato non disponibile
2001	4.274

*Tabella 11b: Quantità annuali di veicoli rottamati in Valle d'Aosta*

In relazione ai dati acquisiti, che sono già comprensivi dei veicoli conferiti anche dall'Autorità giudiziaria, si può rilevare che i centri attualmente in esercizio consentono di coprire le necessità di smaltimento della Regione. Il conferimento contenuto di veicoli presso alcuni di detti centri, evidenzerebbe peraltro un esubero di offerta rispetto alla domanda di smaltimento.

Non si ritiene, pertanto, di dover prevedere la realizzazione e l'autorizzazione di ulteriori impianti. Eventuali impianti per il solo deposito preliminare di tali rifiuti potrebbero essere, peraltro, autorizzati nei Comuni più distanti rispetto all'ubicazione dei centri di rottamazione al fine di consentire l'ottimizzazione del conferimento presso gli stessi, così come già segnalato all'Amministrazione regionale da parte di alcune amministrazioni, decentrate rispetto all'ubicazione dei centri di rottamazione.

Attualmente sono funzionanti n. 4 depositi preliminari.

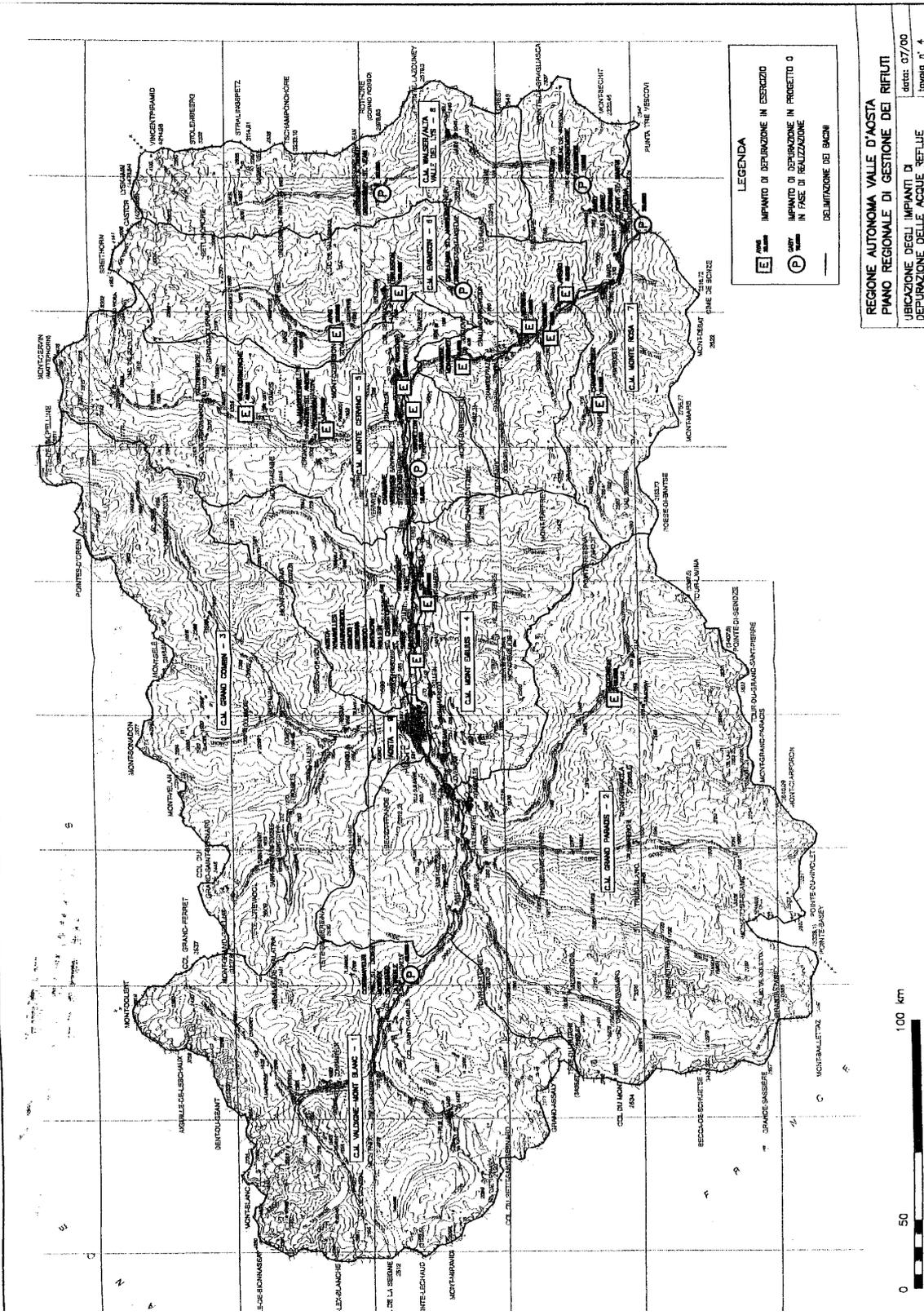
**B1/6. – LA GESTIONE DEI FANGHI DAGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE CIVILI E DI LIQUAMI DA LAVORAZIONI INDUSTRIALI**

**B1/6.1. I FANGHI DA IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE CIVILI**

Un problema particolare in Valle d'Aosta è rappresentato dalla gestione dei fanghi prodotti dagli impianti di depurazione delle acque reflue civili.

In esecuzione del Piano regionale di risanamento delle acque predisposto dalla Regione nel 1980 in attuazione della legge 10 maggio 1976, n. 319 e successive integrazioni e modificazioni, sono stati realizzati diversi impianti di depurazione, indicati nella tavola n° 4.

Nelle due tabelle seguenti sono riportati l'elenco degli impianti attualmente in esercizio e l'elenco degli impianti in corso di realizzazione, di progettazione o di definizione a livello di ubicazione.



COMUNI SERVITI	TIPOLOGIA IMPIANTO	Potenzialità espressa in ab./eq	Localizzazione dello scarico
ANTEY SAINT ANDRE'	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico- fisico, trattamento fanghi mediante inertizzazione con calce.	13.200	Torrente Marmore
LA MAGDELEINE			
TORGNON			
AOSTA	Pretrattamenti, nitrificazione e denitrificazione, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento di filtrazione finale, digestione anaerobica dei fanghi e produzione di biogas	148.500	Dora Baltea
AYMAVILLES			
CHARVENSOD			
GIGNOD			
GRESSAN			
INTROD			
JOVENCAN			
POLLEIN			
SAINT CHRISTOPHE			
SAINT PIERRE			
SARRE			
VILLENEUVE			
AYAS	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico- fisico.	20.000	Torrente Evançon
BRUSSON	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico- fisico.	10.000	Torrente Evançon
CHAMPORCHER	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico- fisico.	5.000	Torrente Ayasse
CHATILLON	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico- fisico.	10.000	Dora Baltea
COGNE	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento fanghi con calce.	10.000	Torrente Grand'Eyvia
ISSOGNE	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi.	4.500	Dora Baltea
EMARESE	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi.	4.000	Dora Baltea
MONTJOVET			
BRISSOGNE	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi.	19.000	Dora Baltea
NUS			
QUART			
SAINT MARCEL			
SAINT VINCENT	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi.	8.000	Dora Baltea
VALTOURNENCHE	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico – fisico.	40.000	Torrente Marmore
VERRES	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi.	4.000	Dora Baltea
ARNAD	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, digestione anaerobica dei fanghi e produzione di biogas	8.000	Dora Baltea

**Tabella 12b-1:** Impianti di depurazione delle acque reflue attualmente in esercizio in Valle d'Aosta

COMUNI SERVITI	TIPOLOGIA IMPIANTO	Potenzialità espressa in ab/eq	Localizzazione dello scarico
COURMAYEUR	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico – fisico.	42.000	Dora Baltea
PRE' SAINT DIDIER			
MORGEX			
LA SALLE			
LA THUILE			
BARD	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico – fisico.	20.000	Dora Baltea
HONE			
DONNAS			
PONT SAINT MARTIN			
CAREMA			
GRESSONEY SAINT JEAN	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico – fisico.	20.000	Torrente Lys
GRESSONEY LA TRINITE'			
GABY	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi.	10.000	Torrente Lys
ISSIME			
FONTAINEMORE			
LILLIANES			
CHAMBAVE	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi, trattamento chimico – fisico.	15.000	Dora Baltea
VERRAYES			
SAINT DENIS			
NUS			
FENIS			
CHALLAND SAINT ANSELME (loc. Ruvère)	Pretrattamenti, trattamento biologico a fanghi attivi.	2.360	Torrente Evançon

**Tabella 12b-2:** Impianti di depurazione delle acque reflue in progettazione e/o in fase di realizzazione in Valle d'Aosta

In generale, si può affermare che quasi la metà dei Comuni valdostani tratta gli scarichi di origine civile, direttamente o attraverso l'adesione ad un Consorzio, per mezzo di un impianto di depurazione e quasi un terzo utilizzerà a breve termine tale sistema.

Nonostante la dispersione della popolazione in piccoli Comuni, sono pochi i piccoli impianti con potenzialità inferiore a 5.000 abitanti equivalenti grazie soprattutto alla creazione dei Consorzi intercomunali di depurazione.

La tipologia impiantistica predominante è quella a “fanghi attivi” mentre un numero limitato di impianti prevede anche una linea di trattamento chimico-fisica e/o la produzione di biogas.

I dati relativi alla produzione mensile di fanghi di depurazione, registrati nel periodo 1994-2001, sono riportati nella tabella 13b e rappresentati nei grafici successivi.

L’andamento annuale della produzione di fanghi risulta, a partire dal 1998, oscillante attorno ad un valore medio dell’ordine di 6.000 tonnellate/anno, mentre nel periodo precedente, compreso fra gli anni 1994 – 1997, i valori sono compresi fra 4.000 e 5.000 tonnellate.

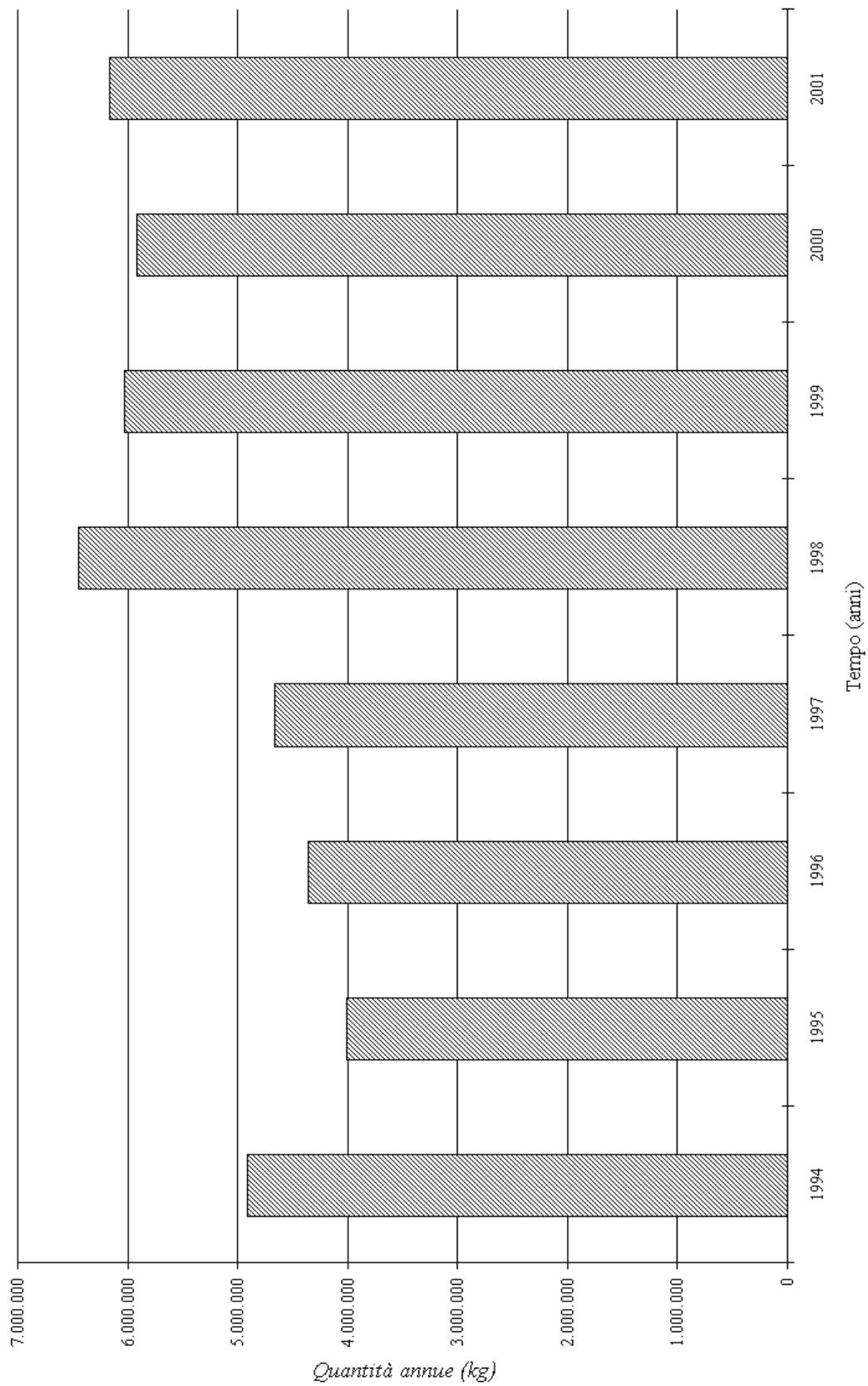
Gli andamenti mensili relativi alla produzione di fango da depurazione risultano, a scala globale, abbastanza conformi con il normale ciclo di produzione della biomassa in quanto presentano le massime produzioni nei mesi compresi tra marzo ed agosto. Purtroppo, non è possibile giustificare più nel dettaglio tale andamento a causa delle differenze che si riscontrano, in uno stesso mese, anno per anno.

Per ciò che concerne, invece, le sabbie derivanti dalla depurazione delle acque, si veda la tabella 14b ed i grafici 5b-1 e 5b-2.

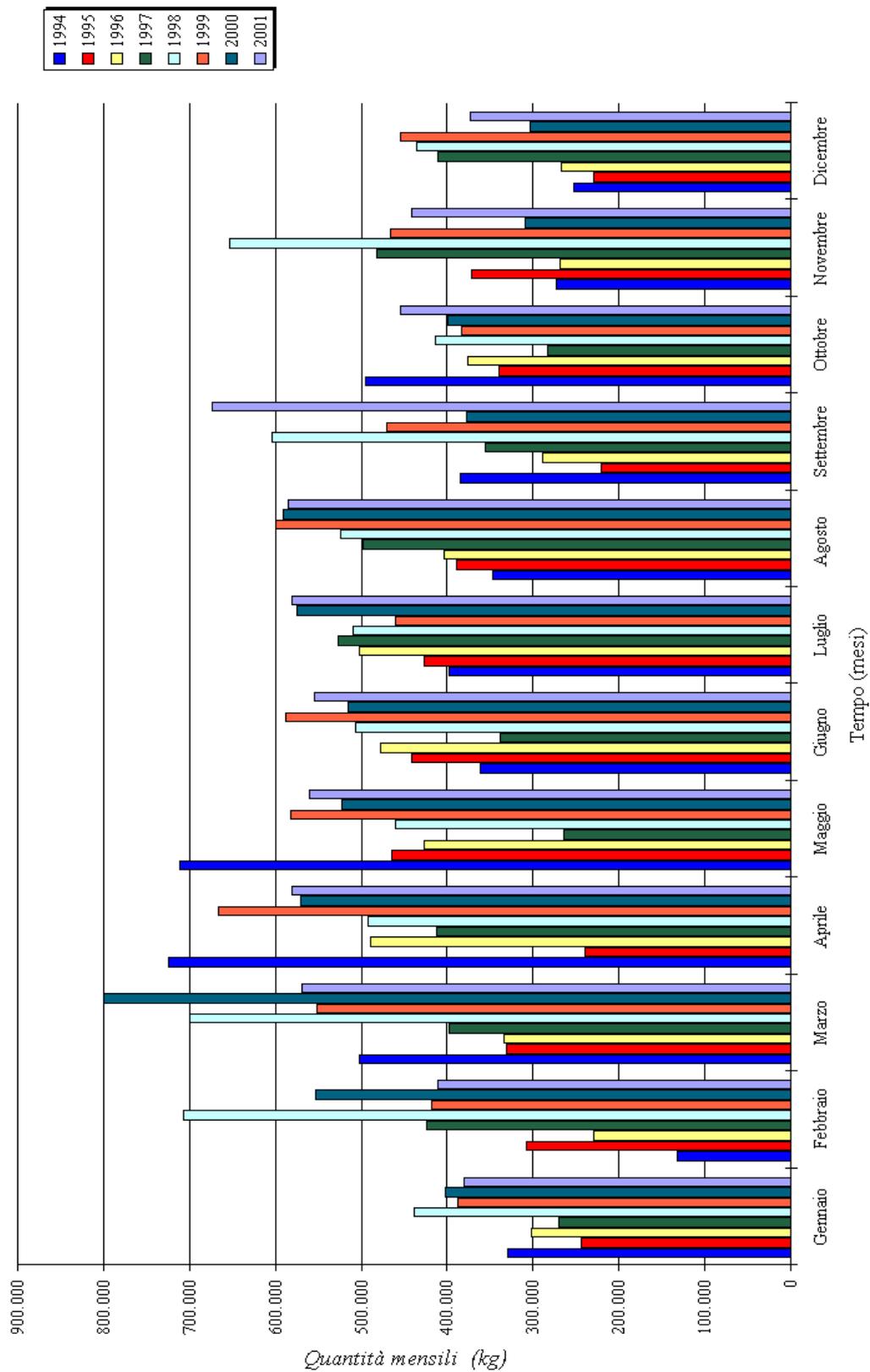
**Tabella 13b**

**QUANTITA' MENSILI DI FANGHI DI DEPURAZIONE PRODOTTI IN VALLE D'AOSTA E CONFERITI  
AL CENTRO REGIONALE DI BRISOGNE**

Quantità fango (kg)	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Gennaio	330.060	243.720	301.310	269.420	438.170	386.860	402.130	379.630
Febbraio	132.120	308.380	228.870	423.740	706.730	418.620	552.390	410.930
Marzo	502.590	331.250	333.840	397.180	699.270	551.920	800.370	568.640
Aprile	724.170	238.920	489.200	412.560	491.860	666.270	570.060	580.880
Maggio	711.370	463.990	427.080	263.780	460.240	581.840	523.060	560.730
Giugno	360.970	441.150	477.420	338.040	506.190	587.640	515.220	555.020
Luglio	397.410	426.310	502.270	527.360	510.230	460.320	575.260	581.360
Agosto	346.800	388.560	402.890	497.920	523.900	599.260	591.330	585.630
Settembre	385.170	221.000	288.810	354.920	604.060	470.650	376.930	673.760
Ottobre	495.630	340.220	375.510	283.420	414.320	383.230	398.760	453.770
Novembre	272.190	371.690	268.020	482.160	653.810	465.330	309.620	441.190
Dicembre	251.950	229.650	266.740	410.500	436.020	454.900	303.090	373.310
<b>Totale annuo</b>	<b>4.910.430</b>	<b>4.004.840</b>	<b>4.361.960</b>	<b>4.661.000</b>	<b>6.444.800</b>	<b>6.026.840</b>	<b>5.918.220</b>	<b>6.164.850</b>



**Gráficoo 4b-1:** quantità annue di fanghi prodotti nella Regione Valle d'Aosta

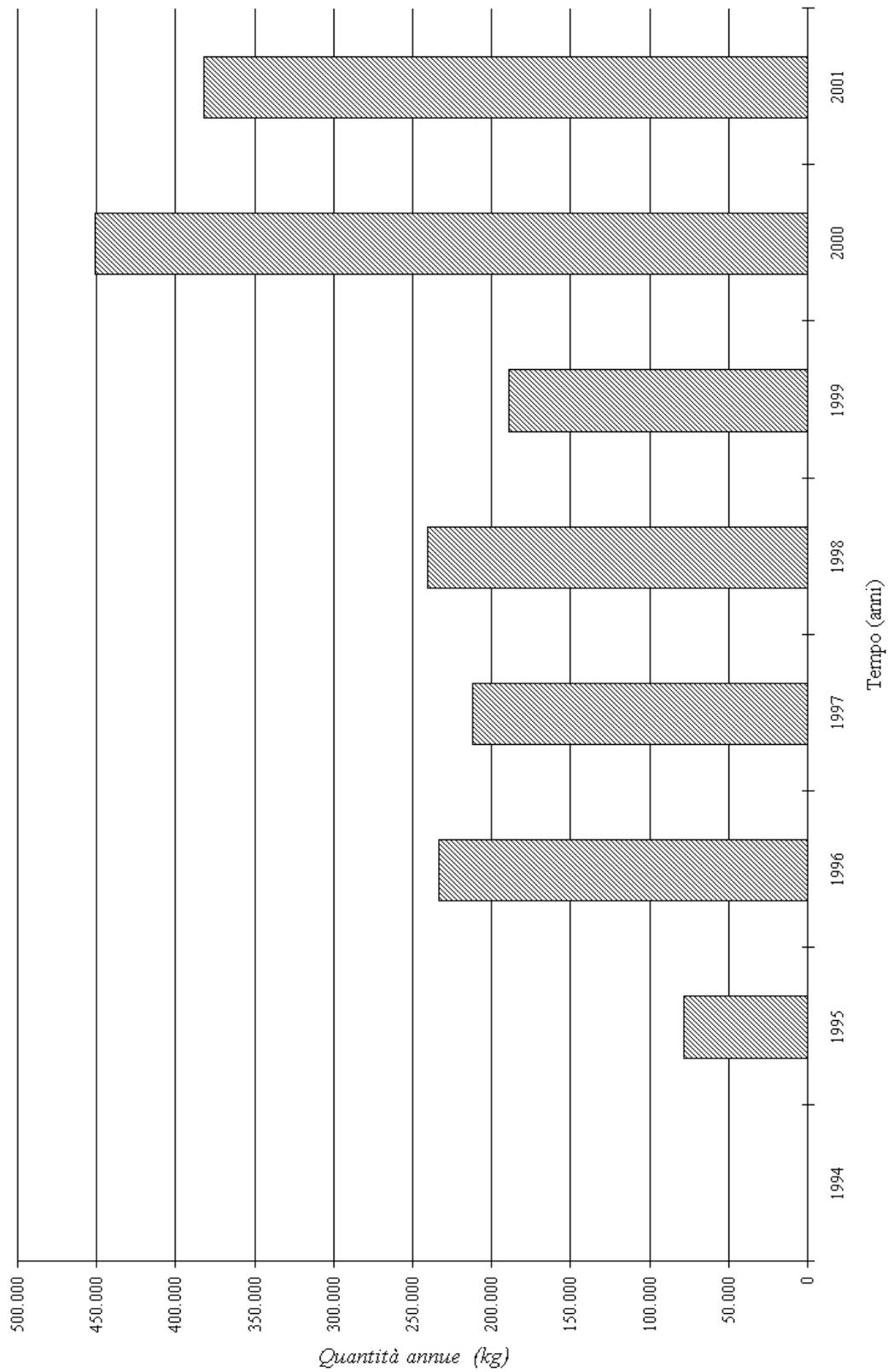


**Gráfico 4b-2:** quantità mensili di fanghi prodotti nella Regione Valle d'Aosta

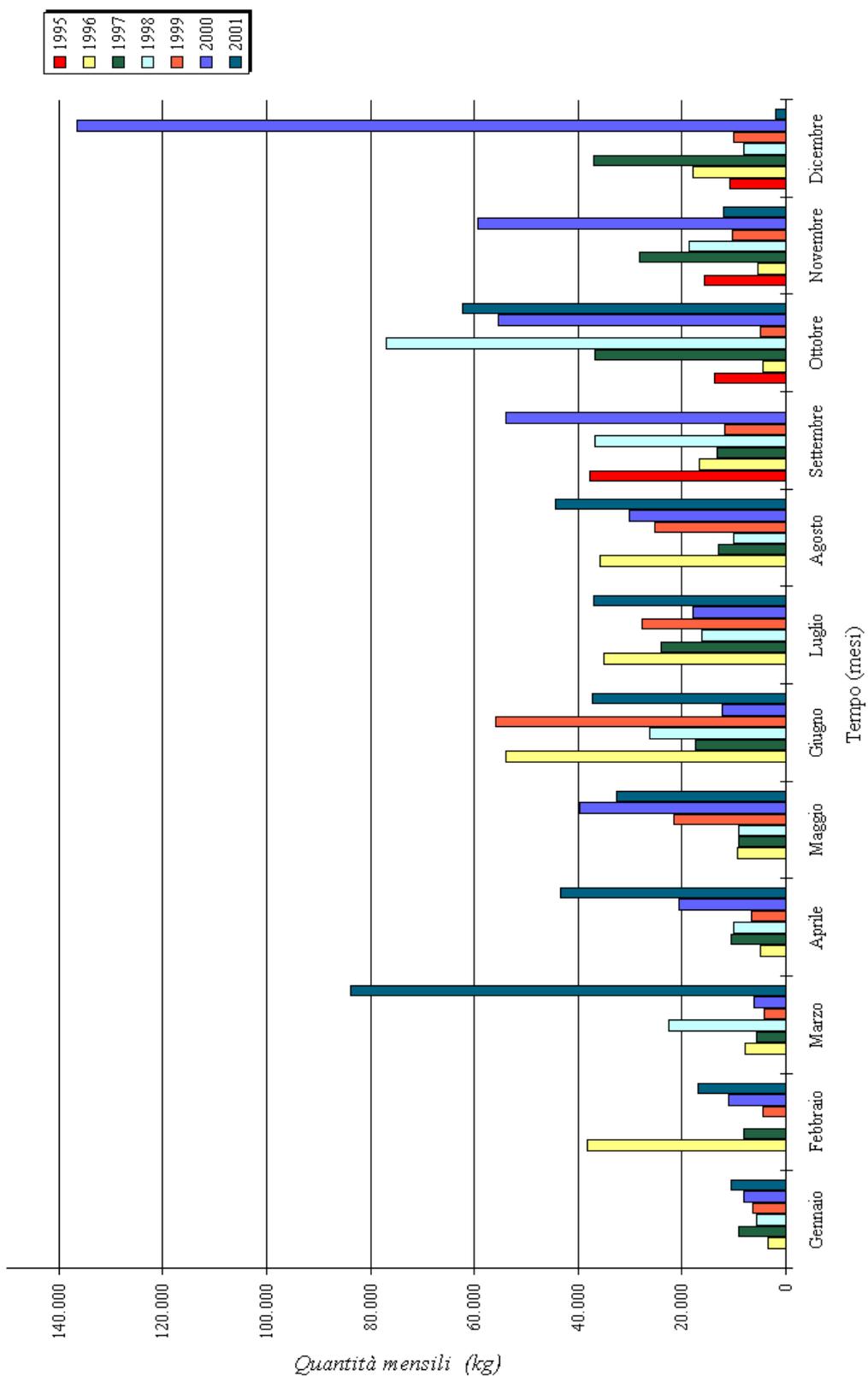
**Tabella 14b**

**QUANTITA' MENSILI DI SABBIE DI DEPURAZIONE PRODOTTE IN VALLE D'AOSTA E  
CONFERITE AL CENTRO REGIONALE DI BRISOGNE**

Quantità sabbie da depuraz. (kg)	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Gennaio	0,0	3.520,0	9.010,0	5.680,0	6.270,0	8.190,0	10.500,0
Febbraio	0,0	38.350,0	8.100,0	0,0	4.490,0	10.980,0	17.010,0
Marzo	0,0	7.930,0	5.750,0	22.570,0	4.130,0	6.230,0	83.770,0
Aprile	0,0	4.960,0	10.640,0	10.120,0	6.550,0	20.620,0	43.440,0
Maggio	0,0	9.420,0	9.080,0	9.160,0	21.650,0	39.710,0	32.530,0
Giugno	0,0	53.870,0	17.450,0	26.290,0	55.850,0	12.210,0	37.280,0
Luglio	0,0	35.060,0	23.990,0	16.210,0	27.760,0	17.920,0	36.920,0
Agosto	0,0	35.850,0	12.880,0	10.040,0	25.160,0	30.080,0	44.280,0
Settembre	37.820,0	16.590,0	13.170,0	36.810,0	11.760,0	53.980,0	0,0
Ottobre	13.840,0	4.300,0	36.830,0	76.920,0	5.000,0	55.350,0	62.280,0
Novembre	15.610,0	5.360,0	28.110,0	18.540,0	10.370,0	59.430,0	11.890,0
Dicembre	10.780,0	17.840,0	36.960,0	8.100,0	10.170,0	136.540,0	2.020,0
<b>Totale annuo</b>	<b>78.050,0</b>	<b>233.050,0</b>	<b>211.970,0</b>	<b>240.440,0</b>	<b>189.160,0</b>	<b>451.240,0</b>	<b>381.920,0</b>



**Grafico 5b-1:** quantità annue di sabbie prodotte nella Regione Valle d'Aosta



**Gráfico 5b-2:** quantità mensili di sabbie prodotte nella Regione Valle d'aosta

E' necessario indicare che il dato relativo al 1995 risulta incompleto in quanto le sabbie sono state considerate separatamente dai RU indifferenziati soltanto a partire dall'ultimo quadrimestre.

Se si esamina l'andamento della produzione annuale, a partire dall'anno 1996 si assiste ad un fenomeno altalenante con valore medio dell'ordine di 230 tonnellate/anno; nell'anno 2000 i quantitativi salgono invece ad oltre 450 tonnellate/anno, per confermarsi ad oltre 380 tonnellate/anno nel 2001.

Tale anomalia si ritiene possa essere direttamente collegata all'evento alluvionale dell'autunno 2000, che ha danneggiato innumerevoli tratti dei vari collettori fognari e determinato l'ingresso nelle fognature di notevoli quantità di materiale solido.

Il grafico illustrante la situazione mensile presenta, in linea del tutto generale ed escludendo i numerosi valori anomali, un massimo che si sviluppa tra i mesi di giugno e settembre che potrebbe essere spiegato tenendo conto della maggior frequenza degli eventi meteorici brevi ed intensi che comportano l'accumulo, qualora le acque reflue addotte al depuratore provengano da una rete fognaria di tipo misto, di un certo quantitativo di materiale solido.

#### **B1/6.2. I FANGHI DA DEPURAZIONE DI ACQUE INDUSTRIALI**

E' opportuno precisare che presso il Centro regionale di Brissogne vengono attualmente conferiti, in quanto compatibili, anche i fanghi provenienti da impianti di depurazione a servizio di insediamenti industriali, ed in particolare quelli prodotti dalla birreria ubicata in Comune di Pollein.

Le caratteristiche di tali fanghi, di origine organica, sono compatibili con lo smaltimento in discarica. I quantitativi, peraltro abbastanza rilevanti, impongono, come per gli altri fanghi, la ricerca di una soluzione alternativa che ne consenta anche la valorizzazione, nel rispetto delle disposizioni vigenti.

### **B1/6.3. L'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DEI FANGHI**

Tutti i rifiuti residuanti dalla depurazione delle acque vengono attualmente smaltiti presso il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne.

Il quantitativo di fango prodotto rappresenta il 10% del totale dei rifiuti conferiti ai fini dello smaltimento finale presso il centro suindicato, dato che nel corso dei prossimi anni, con l'attivazione degli impianti in corso di realizzazione o di progettazione, aumenterà sensibilmente fino a raggiungere la percentuale del 20% dei rifiuti conferiti.

In relazione a quanto già espresso a suo tempo nella pianificazione precedente, tenuto conto dell'incidenza che il quantitativo di fanghi comporta nella gestione della discarica annessa al centro regionale di Brissogne, e tenuto conto della necessità di adottare ogni misura tecnica atta a consentire il prolungamento della vita della discarica stessa, si rende indispensabile procedere alla realizzazione dell'impianto di compostaggio dei fanghi.

La presenza di un impianto di compostaggio consentirebbe, pertanto, oltre ad aumentare la disponibilità di smaltimento presso la discarica del centro di Brissogne, di adempiere all'obbligo del decreto "Ronchi" di ridurre il quantitativo di rifiuti da avviare allo smaltimento in discarica e all'obbligo di recuperare materia da rifiuti valorizzabili.

La progettazione dell'impianto di compostaggio dovrà tenere conto della intervenuta necessità di avviare a recupero anche frazioni di rifiuto urbano raccolto presso utenze selezionate (attività di ristorazione, attività commerciali di orto-frutta, ecc.).

L'attivazione dello stesso dovrà essere preceduta dall'emanazione da parte della Regione di un'apposita disciplina tecnico-amministrativa che definisca:

- a. le modalità di conferimento delle diverse tipologie di rifiuto all'impianto di compostaggio (fanghi da impianti di depurazione, rifiuti verdi, rifiuti organici da utenze selezionate, ecc.), al fine di consentire la regolarità dei flussi e dello svolgimento delle attività di produzione del compost;
- b. le modalità di gestione tecnico-amministrativa dell'impianto, con l'individuazione dei requisiti tecnico-organizzativi richiesti per la gestione dello stesso;
- c. le tariffe di conferimento dei rifiuti;
- d. le tariffe di vendita del compost;
- e. i criteri per l'individuazione delle modalità di commercializzazione e/o uso del prodotto derivante dal processo di compostaggio.

Per quanto concerne l'individuazione delle caratteristiche tecniche dell'impianto proposto si rinvia alla specifica sezione del presente piano.

#### **B1/6.4. LA GESTIONE DEI BOTTINI**

Così come stabilito dalla legge regionale 27 dicembre 1991, n. 88, in Regione sono stati adeguati due impianti di depurazione al fine di consentire lo smaltimento, tramite autobotte, di liquami organici concentrati e di fanghi provenienti da impianti di depurazione che non prevedono la disidratazione degli stessi.

Si tratta dell'impianto di depurazione delle acque reflue del Consorzio di depurazione e fognature di Saint Christophe-Aosta-Quart, ubicato in Comune di Brissogne, Loc. Les Iles, presso cui, ai sensi dell'art. 1 della citata legge regionale n. 88/91 possono essere conferiti i liquami ed i fanghi prodotti nell'ambito territoriale comprendente i Comuni da Courmayeur a Saint Vincent, e dell'impianto regionale di depurazione ubicato in Comune di Arnad, loc. Glair, presso cui possono essere conferiti i liquami ed i fanghi prodotti nell'ambito territoriale comprendente i Comuni da Montjovet a Pont Saint Martin.

L'attività di conferimento e gestione dei bottini presso i detti centri è regolamentato con disposizioni regionali emanate con deliberazione della Giunta regionale n. 8561, del 26 settembre 1992. Con deliberazione della Giunta regionale n. 1535, del 25 febbraio 1994, sono state inoltre determinate le tariffe per il conferimento e trattamento dei liquami e fanghi presso il centro di Arnad, tariffe peraltro determinate in egual misura anche dal Consorzio di Depurazione e fognature di Saint-Christophe-Aosta-Quart.

L'impianto di depurazione del Consorzio di Depurazione e fognature di Saint Christophe-Aosta-Quart è stato adeguato per poter conseguire le finalità della legge regionale n. 88/91, sulla base di un progetto approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 5674, del 12 giugno 1992.

Il servizio di ricevimento e trattamento dei bottini è iniziato nel mese di ottobre del 1993. La potenzialità dell'impianto consente il ricevimento di circa 12.500 t/anno di reflui concentrati, per una potenzialità massima giornaliera di circa 50 t.

Nelle tabella seguente sono riportati i dati riferiti ai conferimenti effettuati presso detto impianto nel periodo 1995/1999

<b>TIPOLOGIA LIQUAMI</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Liquami organici concentrati provenienti da industrie lattiero-casearie, cantine, macelli	1.414.960	5.320.750	5.882.630	4.392.810	2.988.140	2.492.080	1.298.450
Percolato	2.948.550	3.908.390	5.019.420	7.701.000	5.390.000	7.342.000	6.937.000
Altri liquami	387.240	487.449	524.270	659.780	1.279.070	1.105.800	1.148.340
Fanghi biologici da impianti di depurazione acque reflue	858.240	1.354.230	1.304.700	2.028.090	1.828.620	2.489.190	3.209.170
Altri fanghi	0	0	0	0	9.590	687.740	
<b>TOTALI</b>	<b>5.610.985</b>	<b>11.072.815</b>	<b>12.731.020</b>	<b>14.781.680</b>	<b>11.495.420</b>	<b>13.529.070</b>	<b>12.591.060</b>

*Tabella 15b-1: Conferimenti di liquami e fanghi presso l'impianto di St. Christophe-Aosta-Quart*

Il centro regionale di trattamento delle acque reflue di Arnad, ubicato in loc. Glair, è stato adeguato alle finalità della citata legge regionale n. 88/91, sulla base del progetto approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 2751, del 23 marzo 1990. I conferimenti presso il centro regionale sono stati autorizzati a partire dal gennaio 1995, al termine dei lavori di adeguamento.

Il centro ha una potenzialità massima giornaliera di ricevimento pari a 20 mc.

Nella tabella seguente sono riportati i dati riferiti ai conferimenti effettuati presso lo stesso nel periodo 1995/1999.

<b>TIPOLOGIA LIQUAMI</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Liquami organici concentrati provenienti da industrie lattiero-casearie, cantine, macelli	2.170.010	224.500	210.270	5.190	11.700	69.270	143.740
Fanghi biologici da impianti di depurazione acque reflue	111.890	861.500	876.110	719.120	1.558.650	1.668.980	1.385.706
<b>TOTALI</b>	<b>2.283.895</b>	<b>1.087.996</b>	<b>1.088.377</b>	<b>726.308</b>	<b>1.572.349</b>	<b>1.738.250</b>	<b>1.529.446</b>

*Tabella 15b-2: Conferimenti di liquami e fanghi presso l'impianto di Arnad*

Il quantitativo annuo totale smaltito presso i due impianti regionali risulta essere nettamente inferiore rispetto sia ai quantitativi autorizzati sia rispetto a quello che risulta essere l'effettiva produzione, soprattutto di liquami organici concentrati derivanti dalle attività di trasformazione agricola (in particolare caseifici, cantine, macelli).

A tale proposito si precisa che sia dai dati rilevabili dal catasto dei rifiuti (dal quale risulta che mediamente fra il 1995 ed il 1997 la produzione di liquami organici è di circa 7.000 t/a) che dalle informazioni fornite dall'Assessorato regionale dell'Agricoltura e Risorse naturali (che ha effettuato una stima di massima del quantitativo di acque di lavaggio prodotti da ciascun caseificio operante in Valle d'Aosta), i quantitativi effettivamente prodotti risultano essere nettamente superiori da quelli smaltiti presso i due centri regionali.

Il mancato conferimento presso detti centri è da imputare principalmente a due fattori:

- a. il primo è determinato dalla difficoltà di conferire con automezzi grossi presso il centro di Arnad. Le modalità di accettazione presso detto centro non consentono, infatti, che il conferimento di quantitativi di liquami e fanghi abbastanza contenuti, con un quantitativo massimo gironaliero che non può superare i 20 mc. Tale difficoltà non consente di effettuare alle imprese specializzate una programmazione sulle raccolte tale da ottimizzare i costi di trasporto;
- b. il secondo è legato all'ammontare delle tariffe attualmente in vigore, già fissate con la citata deliberazione della Giunta regionale n. 1535/94, che si riportano di seguito:
  - Lire 30/Kg per il trattamento di fanghi o liquami derivanti da impianti di depurazione civili che non prevedono la disidratazione dei fanghi e da fosse Imhoff, nonché il liquami derivanti dalle attività di trasformazione del latte, dagli impianti di macellazione e di vinificazione;
  - - Lire 50/Kg per i liquami organici concentrati con COD < a 10.000 ppm 40
  - - Lire 70/Kg per i liquami organici concentrati con COD > a 10.000 ppm 60

Tali tariffe sono state determinate tenuto conto dei costi di gestione del servizio presso detti impianti.

In particolare è stato evidenziato, da parte dei soggetti produttori dei liquami e dei fanghi che le tariffe fissate dall'Amministrazione regionale risultano essere complessivamente più alte rispetto a quelle praticate da gestori di impianti ubicati sia in Piemonte che in Lombardia. In relazione a tale aspetto, pertanto, molti trasportatori hanno stipulato convenzioni presso impianti di trattamento ubicati al di fuori della Regione che consentono un contenimento rilevante sia dei costi di trasporto sia dei costi di trattamento finale.

In considerazione di quanto sopra, la situazione attuale della gestione dei bottini, con particolare riferimento ai liquami di origine organica concentrati, comporta una serie di problemi legati alle difficoltà, soprattutto di carattere economico, che i gestori dei due centri hanno evidenziato. Il mancato conferimento, infatti, di rilevanti quantitativi di bottini comporta un bilancio in perdita per tale servizio.

Considerate le competenze spettanti alla Regione in materia, derivanti dalla legge regionale n. 88/91, la Regione può procedere ad una revisione dell'importo della tariffa attualmente praticato per lo scarico attraverso autobotte limitatamente ai liquami a base organica derivanti da impianti di trasformazione del latte, di macellazione e di vinificazione, anche fino al 50% (da Lire 30 al litro a Lire 15 al litro) a condizione che tali strutture assicurino il conferimento dei liquami presso i due impianti di depurazione di Brissogne ed Arnad, specificatamente individuati dalla legge regionale n. 88/91 per tali scopi.

L'azione di revisione tariffaria deve, peraltro, essere seguita da specifiche azioni di controllo della spesa da parte del competente servizio dell'Assessorato regionale dell'Agricoltura e Risorse naturali in merito alla politica contributiva in c/gestione a favore delle cooperative, subordinando la concessione dei finanziamenti alla dimostrazione del rispetto di tale prescrizione.

Al fine di favorire il conferimento dei bottini presso i detti impianti, la Regione potrebbe inoltre individuare un unico gestore del servizio, responsabile del coordinamento delle diverse operazioni, consentendo una gestione integrata dei due impianti di ricevimento bottini (di Brissogne e di Arnad), riducendo al minimo gli inconvenienti legati alla potenzialità di ricevimento degli impianti stessi, superando, se necessario, anche l'indicazione degli ambiti territoriali di conferimento così come individuati nella citata legge regionale n. 88/91.

Per la gestione integrata di cui sopra dovrebbe, quindi, essere individuato il soggetto che attualmente ha una specifica esperienza nel settore, soggetto individuabile attualmente solo dal Consorzio di depurazione e fognature di Saint Christophe-Aosta-Quart che,

nella configurazione che potrebbe assumere ai sensi della nuova legge regionale sulle autonomie locali, n. 54/98 (Associazione dei Comuni), sarebbe legittimato a tale attività anche nell'ambito delle disposizioni di cui alla legge n. 36/94 (Legge Galli) e del d. lgs. n. 22/97 (Decreto Ronchi).

---

### **B1/6.5. EVENTUALE AUTORIZZAZIONE AD ALTRI IMPIANTI DI DEPURAZIONE BIOLOGICI PER LO SMALTIMENTO DEI BOTTINI**

E' stata, inoltre, evidenziata l'esigenza da parte dei Comuni ubicati a distanze più rilevanti rispetto ai due impianti di Arnad e di Brissogne, di poter gestire in loco il trattamento di fanghi provenienti da impianti che non prevedono la disidratazione dei fanghi. L'eventuale autorizzazione ad altri impianti di depurazione biologici per lo smaltimento di bottini, finalizzata principalmente a ridurre le percorrenze dal luogo di produzione al luogo di trattamento, deve essere subordinata alle seguenti attività:

- a. adeguamento strutturale dell'impianto con la realizzazione del sistema di ricevimento e trattamento bottini e con la realizzazione dei trattamenti terziari (denitrificazione, nitrificazione e defosfatazione) necessari ai fini del rispetto della tab. A della legge n. 319/76 e successive integrazioni e modificazioni;
- b. approvazione del progetto ai sensi dell'art. 27 del d. lgs. n. 22/97 e successiva autorizzazione alla realizzazione e gestione ai sensi dell'art. 28 del decreto stesso; ciò in quanto l'impianto di trattamento dei bottini è considerato impianto di trattamento dei rifiuti e come tale è assoggettato all'obbligo del rispetto delle disposizioni di cui al decreto Ronchi e lo scarico finale è considerato scarico da insediamento produttivo e, come sopra detto, assoggettato all'obbligo del rispetto della rispondente tabella dell'allegato 5 al decreto legislativo n. 152/99.

---

## **B1/7. BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA DELLE AREE INDUSTRIALI INQUINATE DELLO STABILIMENTO “COGNE” DI AOSTA**

A seguito del ridimensionamento dell'attività siderurgica già svolta dallo stabilimento “Cogne” di Aosta e della ricollocazione degli impianti dedicati a tale attività, la Regione, dopo aver proceduto alla acquisizione di tutte le aree non rientranti in tale ricollocazione, ha previsto la messa in sicurezza e la bonifica parziale delle aree acquisite. Ciò anche al fine di consentire una riqualificazione urbanistica e viaria di tale zona.

Le attività di messa in sicurezza e bonifica delle aree di cui trattasi sono state oggetto di due studi principali, di cui il primo predisposto dallo Studio professionale ZIMATEC S.r.l., di Torino, del 1993, ha costituito la base per le successive determinazioni e progettazioni.

Tale lavoro, partendo dall'evoluzione del sistema produttivo, evidenziando le diverse attività che si sono avvicinate nel corso degli anni nello stabilimento (partendo dal 1921 fino ad oggi) ha cercato di risalire alle tipologie di rifiuto prodotte nelle diverse gestioni industriali, individuando, nel contempo le modalità di gestione dei rifiuti con particolare riferimento allo smaltimento finale nelle aree a servizio delle attività produttive, smaltimenti che sono stati effettuati senza controlli particolari fino alla data di entrata in vigore della deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984 (normativa tecnica attuativa del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915, che disciplinava lo smaltimento dei rifiuti). Dopo tale data non sono state più rilasciate ai gestori dello stabilimento Cogne autorizzazioni allo smaltimento in loco dei rifiuti.

Lo studio preliminare non prendeva, peraltro, in considerazione un'ampia area utilizzata dalle differenti gestioni come discarica di scorie e fanghi da depurazione delle acque reflue, la cui caratterizzazione e classificazione erano stati oggetto di un apposito lavoro

---

predisposto da una commissione paritetica composta da rappresentanti e consulenti regionali e rappresentanti e consulenti del gruppo industriale ILVA.

Lo studio preliminare elaborato dalla Soc. ZIMATEC S.r.l. ha evidenziato, sulla base di dati storici esistenti, nonché sulla base di una caratterizzazione di massima, le differenti aree da sottoporre ad azioni di messa in sicurezza e/o bonifica.

Sulla base di tali dati sono state individuate 15 aree critiche (contrassegnate con gli indici da I a XV), e per ciascuna area sono state fornite le indicazioni di massima sulle attività da intraprendere al fine appunto della bonifica o della messa in sicurezza, ciò in relazione alla criticità ed alla presenza di elementi particolarmente inquinanti.

Nella planimetria allegata (tavola n. 5) vengono riportate le aree oggetto dell'intervento globale di messa in sicurezza e bonifica, con la specificazione per ciascuna area del grado di criticità e l'eventuale intervento proposto.

Lo studio individuava la necessità di un'azione di bonifica per aree, partendo dalle più problematiche, individuando il seguente ordine di priorità per importanza di intervento: aree X, IV, I, Xb, XIII, III, IX, XIV. Per quanto concerne l'area individuata con il numero IV (la discarica alla confluenza fra la Dora Baltea ed il Buthier), pur non entrando nel merito della caratterizzazione, che come detto è stata oggetto di specifico studio, lo studio aveva fornito indicazioni in merito alla messa in sicurezza, prevedendo una parziale rimozione del cumulo e la loro ricollocazione in altra area idoneamente allestita.

E' opportuno precisare che al momento della predisposizione sia dello studio preliminare della Soc. ZIMATEC S.r.l. che successivamente degli elaborati di appalto dei lavori, non erano ancora state emanate le disposizioni tecniche nazionali sulla bonifica dei siti inquinati (D.M. 25 ottobre 1999, n. 471) per cui sia lo studio che lo sviluppo progettuale successivo hanno fatto riferimento a normative tecniche e a criteri di determinazione del rischio ambientale adottati da altri paesi, sia europei che extra europei.

Sulla base delle indicazioni preliminari contenuti nello studio ZIMATEC S.r.l., la Soc. GOLDER ASSOCIATES, senza ulteriori approfondimenti sulla caratterizzazione delle aree, ha proposto all'Amministrazione regionale principalmente l'effettuazione di operazioni di copertura (capping) nelle diverse aree individuate nel precedente studio.

La proposta progettuale sviluppata successivamente dalla Soc. MONTGOMERY WATSON, società affidataria dei lavori di messa in sicurezza e di bonifica, in corso di esecuzione, ha previsto quasi esclusivamente la realizzazione di operazioni di capping, prevedendo una possibilità di movimentazione e l'eventuale successivo smaltimento, solo per quantità contenute di rifiuti. Tale soluzione si è resa necessaria, così come specificato negli elaborati progettuali, per consentire un contenimento della spesa prevista e rimanere nell'ambito dei finanziamenti concessi per la riqualificazione dell'area di cui trattasi.



**B1/8. MESSA IN SICUREZZA E RECUPERO AMBIENTALE DELLE AREE  
CONTENENTI RESIDUI GIA' PROVENIENTI DALLE ATTIVITA' DI  
ESTRAZIONE E LAVORAZIONE DI AMIANTO IN COMUNE DI  
EMARESE**

In considerazione di quanto stabilito dall'art. 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive integrazioni e modificazioni, le aree industriali abbandonate devono essere sottoposte ad operazioni di messa in sicurezza, bonifica e riqualificazione ambientale.

Il sito principale è rappresentato dall'ex miniera di Settarme – Chassan, ubicata poco a monte dell'abitato di Chassan; tale area, l'unica ad essere stata coltivata in maniera intensiva, presenta cumuli molto estesi di materiali di smarino prodotto durante l'attività estrattiva, è facilmente raggiungibile con i comuni mezzi di trasporto e presenta inoltre al proprio interno delle piste transitabili con mezzi fuoristrada.

Nell'ambito delle operazioni propedeutiche condotte fino ad oggi, sono state individuate altre zone interessate in passato da attività estrattive, localizzate sul versante che sovrasta la frazione di Hérésaz; si tratta per lo più di medie e piccole coltivazioni sfruttate in maniera estensiva in epoche antecedenti alla miniera di Settarme – Chassan.

Le aree presentano cumuli importanti di materiale di smarino contenente amianto in scaglie, derivanti dalle vecchie attività di cava (iniziate alla fine degli anni '20 e sospese all'inizio degli anni '70).

In corrispondenza della miniera principale si individua un'area scavata ad imbuto di ampiezza significativa, in minima parte riempita con materiale della medesima cava, e diversi buchi sul versante a monte, derivanti da una gestione della cava effettuata attraverso lo scavo di gallerie nella montagna; tali gallerie stanno provocando seri

problemi di stabilità della parte superiore della montagna stessa, parte, fra l'altro, interessata alla presenza di un insediamento abitativo.

L'intera area è priva di protezione e di coperture, per cui, oltre ai problemi di stabilità sopra specificati, è rimasto inalterato il rischio di dispersione aeriforme delle fibre di amianto libere presenti nelle scaglie di minerale cavato ed accumulato nel sito.

Con il decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 18 settembre 2001, n. 468, è stato approvato il programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati di interesse nazionale. Nell'ambito di tale programma è stato inserito l'intervento per la bonifica delle cave di amianto dismesse presenti nel Comune di Emarèse ed è stato conseguentemente concesso alla Regione Autonoma Valle d'Aosta un primo finanziamento di Lire 7.800.000.000 (pari ad Euro 4.028.363,81) per l'esecuzione delle operazioni amministrative e tecniche finalizzate alla messa in sicurezza d'emergenza, qualora necessaria, alla caratterizzazione dei siti, alla progettazione ed esecuzione della bonifica o messa in sicurezza definitiva.

La Regione Autonoma Valle d'Aosta ha ritenuto di individuare, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 6 del citato Decreto del Ministero e della Tutela del Territorio in data 18 settembre 2001, n. 468, il Comune di Emarèse quale beneficiario dei finanziamenti suindicati, stabilendo che le modalità di erogazione dei finanziamenti stessi vengano disciplinate sulla base di un apposito accordo di programma stipulato fra il Comune medesimo e l'Amministrazione regionale.

Il Comune di Emarèse per l'attivazione delle procedure tecniche ed amministrative volte alla caratterizzazione dei siti interessati da bonifica, ha provveduto a nominare il gruppo tecnico di lavoro che dovrà provvedere alla stesura del Piano della Caratterizzazione, in conformità a quanto stabilito dal D.M. 25 ottobre 1999, n. 471.

L'individuazione degli interventi per la messa in sicurezza e/o bonifica delle aree di cui trattasi devono essere preceduti da:

- 
- a. un'analisi della situazione ambientale dei terreni, del suolo e dell'atmosfera di tutte le aree di miniera e le aree limitrofe;
  - b. un'analisi del grado di contaminazione delle aree finalizzata all'individuazione degli interventi da operare per il corretto risanamento ambientale.

L'analisi della situazione ambientale deve essere accurata al fine di definire il livello di presunto inquinamento ambientale, ciò in relazione soprattutto agli interventi di recupero finalizzati al riutilizzo del sito.

L'indagine deve essere programmata e coordinata in fasi successive ed accompagnata da analisi diagnostiche, valutazioni dei rischi, elaborazione e realizzazione degli eventuali interventi di risanamento mediante l'utilizzo di soluzioni tecnologicamente appropriate.

Nella valutazione di un sito, l'obiettivo da raggiungere al fine di avere a disposizione tutti gli elementi necessari a sviluppare una corretta pianificazione per la riqualificazione dell'area, è quello di identificare tutti i potenziali problemi ambientali associati alle attività preesistenti.

Risulta quindi necessario definire programmi di acquisizione dati relativi alle attività svolte, all'evoluzione storica della miniera, ed alla gestione del suolo e dei residui di lavorazione, che forniscano la base per l'elaborazione dei risultati analitici riferiti al suolo e all'ambiente.

Il lavoro deve essere suddiviso in quattro fasi temporali e conseguenti:

1. Indagine preliminare di ricognizione;
2. Indagine analitica e di accertamento;
3. Analisi diagnostica e valutazione dei rischi;
4. Elaborazione di una proposta di intervento di risanamento.

### **B1/8.1. INDAGINE PRELIMINARE DI RICOGNIZIONE**

L'obiettivo principale della prima fase e' quello di ottenere un quadro, il più possibile completo della situazione esistente e del tipo e dell'entità del degrado ambientale dell'area sottoposta da decenni ad attività estrattiva.

Per valutare in prima approssimazione la natura e l'estensione dell'inquinamento, è prioritaria la ricostruzione storica delle cause e delle modalità del potenziale inquinamento.

Una completa e dettagliata valutazione del degrado subito dal sito in conseguenza della suddetta attività estrattiva deve necessariamente prendere in considerazione l'acquisizione delle seguenti informazioni preliminari:

- delimitazione dell'area di analisi mediante acquisizione completa di informazioni e tramite analisi visiva (ispezioni in campo);
- informazioni sui procedimenti e caratteristiche delle attività eseguite nel tempo nell'area sopra definita;
- Informazioni cartografiche e topografiche;
- informazioni sulle caratteristiche geologiche e geotecniche del suolo;
- informazioni sui dati meteo-climatici, idrologici, idrogeologici e idrochimici dell'area;
- caratterizzazione quali-quantitativa di tutti i residui di lavorazione presenti e pratiche di gestione degli stessi.

Le suddette informazioni possono essere acquisite solo attraverso la disponibilità e la collaborazione dei tecnici preposti a suo tempo alla gestione della miniera; deve essere garantita inoltre la possibilità di accedere alla documentazione esistente presso Enti Pubblici e Istituti preposti al controllo.

Per realizzare l'indagine suddetta è quindi fondamentale raccogliere tutta la documentazione esistente e necessaria a comprendere la natura e l'estensione dell'inquinamento.

L'acquisizione delle suddette informazioni consente di fornire indicazioni sulla natura dei contaminanti e sulle cause e modalità di inquinamento in modo da poter predisporre un programma di ricerche mirato.

Una volta completata la ricognizione è possibile individuare la delimitazione delle aree che dovranno essere soggette all'azione di bonifica e predisporre conseguentemente il programma di indagini conoscitive, mirate in funzione degli obiettivi di analisi e di accertamento.

## **B1/8.2. INDAGINE ANALITICA DI ACCERTAMENTO**

### B1/8.2.1 INDAGINE ANALITICA

L'indagine analitica è pianificata anche sulla base delle risultanze della fase precedente di ricognizione.

La campagna di prelievo dovrà essere pianificata secondo un piano di prelievi ed analisi suddiviso in due fasi:

- 1° fase: campionatura generale di tutti i siti oggetto di bonifica;
- 2° fase: intensificazione dei prelievi nelle aree che presentano maggiori aspetti di criticità o per le quali i risultati della prima fase evidenzino la necessità di ulteriori approfondimenti.

Tecnici qualificati dovranno intervenire presso il sito oggetto dell'indagine al fine di prelevare un idoneo numero di campioni di minerale, di terreno e di vegetali erbacei.

Tali campioni, il cui prelievo sarà documentato da rilievi fotografici, verranno sottoposti ad analisi chimico-fisiche presso un laboratorio attrezzato all'uso ed accreditato SINAL; la ricerca dell'amianto nei campioni sarà effettuata mediante Microscopia Ottica in Contrasto di Fase (MOCF).

Su alcuni campioni rappresentativi dell'intera giacitura dovrà essere eseguita un'analisi sul tal quale per determinarne la composizione chimica e permettere la caratterizzazione del materiale come rifiuto, secondo la normativa di legge attualmente in vigore; sarà inoltre eseguito un test di cessione E.P.A. con Acido Acetico 0,5 M, al fine di individuare il comportamento chimico del materiale e la composizione chimica dell'eluato.

Per quanto riguarda la caratterizzazione della qualità dell'aria, i rilevamenti dovranno essere effettuati presso una serie di isole di monitoraggio, il cui numero ed ubicazione saranno definiti tenendo conto anche delle indicazioni desunte dalla campagna analitica definita al punto a) precedente.

Orientativamente la collocazione delle isole di monitoraggio sarà la seguente:

- n. 1 isola presso l'abitato di Chassan;
- n. 1 isola presso il gruppo di case prospicienti l'ingresso del sito estrattivo di Settarme-Chassan;
- n. 1 isola nei pressi del lago di Lot;
- n. 6-7 isole disposte a raggiera sul fronte di vento rispetto al sito di Settarme-Chassan ed in corrispondenza dei siti estrattivi secondari.

Per la collocazione delle isole di monitoraggio, saranno comunque ritenuti prioritari i siti raggiungibili mediante pista, mentre l'estensione delle verifiche alle altre giaciture

---

non raggiungibili mediante piste sarà valutata tenendo conto anche delle risultanze della campagna analitica sui campioni di materiale solido.

Al fine di una corretta identificazione del rischio sarà necessario che:

- 1) il monitoraggio dell'aria, presso una singola isola, sia esteso almeno a 12 ore di campionamento consecutivo, indipendentemente dalla strumentazione utilizzata;
- 2) i prelievi per ciascuna isola di monitoraggio dovranno essere ripetuti in almeno tre condizioni climatiche-stagionali e meteorologiche differenti, in maniera da minimizzare l'influenza di tali fattori.

Sui filtri estratti dai campionatori dovrà essere effettuata la ricerca delle fibre di amianto mediante Microscopia Ottica in Contrasto di Fase.

Al termine di tutta la campagna analitica il Laboratorio dovrà emettere un certificato analitico mediante rapporto di prova con marchio SINAL sottoscritto da un Chimico abilitato iscritto all'Ordine professionale, completo di una nota sintetica di commento che riporti le particolarità evidenziate mediante l'indagine analitica eseguita.

Al termine sia delle campagne analitiche sui campioni di materiale solido, sia della campagna di monitoraggio della qualità dell'aria, dovrà essere presentata la relativa relazione riepilogativa finale, a firma del Chimico abilitato:

Le due relazioni riepilogative faranno parte integrante del Piano di Caratterizzazione dei siti soggetti a bonifica e/o messa in sicurezza di cui al Decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471 e dovranno essere redatte secondo le prescrizioni in esso contenute.

#### B1/8.2.1 INDAGINE DI ACCERTAMENTO

L'indagine di accertamento sul sito dovrà essere accompagnata anche da una dettagliata analisi dei seguenti aspetti:

- rilevamento puntuale e visivo di ogni particolare che si evidenzia in modo significativo sulla base di un'attenta e mirata ricognizione dell'area;
- rilevamento geologico, geomorfologico ed idrogeologico generale sviluppato parallelamente all'acquisizione dei dati esistenti;
- rilevamento geologico ed idrogeologico di dettaglio sulle aree da risanare;
- definizione dei parametri geotecnici riscontrabili in sito;
- rilievo topografico finalizzato alla definizione planoaltimetrica delle aree;
- rilevamento delle condizioni microclimatiche del sito;
- misurazioni della velocità e della direzione del vento durante le campagne di indagini.

### **B1/8.3. ANALISI DIAGNOSTICA E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Dovendo definire il grado di contaminazione di un sito quale quello in oggetto, è necessario interpretare i dati raccolti nella fase precedente di indagine analitica attraverso una opportuna fase di analisi diagnostica.

L'approccio che si ritiene più adeguato per una corretta interpretazione dei dati analitici è quello di attribuire un livello di rischio al sito attraverso criteri standard che verranno successivamente stabiliti sulla base della tipologia e pericolosità dei contaminanti presenti e dei potenziali percorsi di contaminazione degli stessi.

In sostanza è necessario individuare gli elementi inquinanti e valutarne il loro grado di rischio.

La finalità dell'analisi è quella da un lato di definire i potenziali livelli di rischio del sito contaminato e dall'altro di consentire la successiva definizione delle priorità e degli obiettivi del risanamento.

La valutazione del rischio connesso ad un sito contaminato dipende in primo luogo dai criteri di definizione della pericolosità delle sostanze inquinanti, quindi dalle tipologie delle categorie ambientali coinvolte ed infine dalle metodologie di caratterizzazione del percorso di contaminazione.

I criteri di definizione della pericolosità delle sostanze inquinanti possono essere raggruppati nelle seguenti categorie:

- Interpretazione dei dati analitici del suolo e dell'aria;
- Valutazione degli effetti nocivi sull'uomo e sulle diverse categorie ambientali determinati dalla interazione delle sostanze inquinanti con le suddette categorie.

Le risultanze dell'indagine analitica dovranno quindi essere confrontate con i livelli di contaminazione ammissibili predefiniti (standards o valori guida) al fine di individuare con certezza i parametri su cui intervenire con le operazioni di risanamento ambientale.

#### **B1/8.4.PROPOSTA DI INTERVENTO DI RISANAMENTO**

Una volta stabilito il grado di contaminazione dell'area in oggetto e l'impatto che questo determina sull'ecosistema, è possibile passare alla fase successiva di determinazione dell'entità degli interventi di risanamento necessari e quindi alla elaborazione di un appropriato piano di risanamento ambientale.

Tale piano dovrà descrivere nei minimi dettagli le azioni da intraprendere per avviare le operazioni di risanamento ambientale del sito al fine di recuperare integralmente la qualità del suolo e quindi garantire la riqualificazione dell'area.

Evidentemente dette operazioni dovranno tener conto dell'impegno economico che comportano in relazione al beneficio ottenuto dalla comunità.

In tal senso risulta necessario procedere attraverso l'elaborazione di una analisi costi/benefici prefiggendosi come obiettivo di minimizzare tale rapporto.

Le possibilità di bonifica in caso di contaminazione di materiali superficiali sono riassumibili in sintesi nelle seguenti:

- escavazione e riprofilatura delle aree di deposito dei materiali di risulta delle lavorazioni di estrazione con collocazione delle quantità eccedenti nell'area di miniera ancora disponibile;
- applicazione di idonea copertura del suolo compatibile con gli utilizzi futuri del sito;
- recupero ambientale finale delle aree, a tale proposito particolare importanza rivestirà l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica nella predisposizione degli interventi di sistemazione finale.

Una volta definito esattamente il livello di contaminazione, il piano di intervento dovrà contenere descrizioni dettagliate inerenti alle varie fasi di recupero ambientale e conterrà indicazioni sui sistemi di controllo e sorveglianza durante le operazioni stesse.

Sarà inoltre necessario dettagliare i tempi previsti per i vari interventi, prevedere le prove di verifica necessarie per assicurarsi che l'efficienza del trattamento di rimozione dei contaminanti abbia raggiunto il grado prefissato, individuare le pratiche più idonee per una corretta gestione dei residui di lavorazione.

**B1/9. TERMODISTRUZIONE DI ANIMALI E DI RESIDUI DI ORIGINE ANIMALE (LEGGE REGIONALE 16 GIUGNO 1988, N. 44)**

La legge regionale 16 giugno 1988, n. 44, prevedeva, fra l'altro, la realizzazione di un impianto di incenerimento dei rifiuti speciali a base organica e di animali e parti di animali destinati alla distruzione.

Come già indicato nella parte preliminare al presente piano, la Regione ha momentaneamente sospeso ogni determinazione in merito alla possibile realizzazione in Valle d'Aosta di un impianto di incenerimento dei rifiuti.

Peraltro, in considerazione degli obblighi derivanti dalle disposizioni di carattere veterinario sullo smaltimento delle carcasse di animali, di parti di animali e di alimenti scaduti o per i quali vi è l'obbligo della distruzione (decreto legislativo n. 508/92), la Regione ha ritenuto di dover prevedere la realizzazione, comunque, di un impianto, avente dimensioni contenute, per assicurare il servizio previsto dalle citate disposizioni di legge.

Inoltre, le nuove intervenute disposizioni comunitarie volte a ridurre i rischi derivanti dal possibile contagio di determinate malattie infettive bovine (in particolare la BSI) dispongono la distruzione in loco delle carcasse o di parti di esse degli animali sottoposti a indagine settoria.

Tale impianto, la cui realizzazione è in corso di conclusione, è ubicato presso il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilabili di Brissogne, è stato dimensionato, a livello progettuale (anno 1996), sulla base delle necessità di smaltimento specificate dal servizio veterinario dell'U.S.L. della Valle d'Aosta:

- |   |      |            |
|---|------|------------|
| - carcasse di bovini "pericolose"                   | c.a. | 8.000 kg/a |
| - carcasse di ovini, caprini e vitelli "pericolosi" | c.a. | 2.000 kg/a |

- carcasse di cani e gatti	c.a.	4.000	kg/a
- carcasse in putrefazione o di animali selvatici	c.a.	3.000	kg/a
- visceri sequestrati	c.a.	1.000	kg/a
- alimenti sequestrati	c.a.	1.000	kg/a
- materiali organici vari	c.a.	1.000	kg/a

per un totale di circa 35.000 kg/a di materiale da incenerire.

In considerazione al costante aumento di necessità di incenerimento, derivanti come specificato da intervenute norme sanitarie che obbligano l'incenerimento di animali o parti di animali sottoposte ad indagini settorie, per la verifica dell'eventuale presenza di malattie potenzialmente infette, oltreché per gli effetti dell'entrata in vigore della legge regionale 28 aprile 1994, n. 14, contenente disposizioni sugli animali da affezione, i quantitativi di animali e parti di animali destinati alla distruzione risultano notevolmente aumentati. Di seguito si riportano i dati forniti dal servizio veterinario riferiti all'anno 1999:

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>N. PEZZI</b>	<b>PESO MEDIO Kg/pezzo</b>	<b>PESO TOTALE Kg</b>
Teste bovine a seguito di indagini settorie per ricerca BSI	846	8	6.768
Carcasse animali zootecnici	634	300	190.200
Trote			1.321
Fagiani			115
Alimenti e vari			239
Gatti	200	4	800
Cani	559	25	13.975
<b>TOTALI</b>			<b>213.418</b>

*Tabella 16b: Quantitativi di animali e residui di animali da avviare alla termodistruzione*

In previsione dell'aumento delle necessità di smaltimento (peraltro risultato poi rilevante) l'impianto di cui trattasi è stato realizzato con una potenzialità superiore rispetto a quanto inizialmente previsto.

L'impianto è costituito da un forno a funzionamento discontinuo, dotato di camera di combustione rotante ed avente capacità distruttiva massima a regime pari a 150 kg/h con potere calorifico di 950 Kcal/kg.

Le caratteristiche tecniche dell'impianto sono specificate nell'apposita sezione del presente piano.

**B1/10. PIANO REGIONALE DI PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, DI DECONTAMINAZIONE, DI SMALTIMENTO E DI BONIFICA AI FINI DELLA DIFESA DAI PERICOLI DERIVANTI DALL'AMIANTO, AI SENSI DELL'ART. 10 DELLA LEGGE 27 MARZO 1992, N. 237 E D.P.R. 8 AGOSTO 1994**

Ai sensi di quanto stabilito dal comma 3, dell'art. 10 della legge 27 marzo 1992, n. 257 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto", e dall'art. 5 del D.P.R. 8 agosto 1994, le Regioni adottano dei Piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dei pericoli derivanti dall'amianto, piani che devono essere armonizzati con i Piani di gestione dei rifiuti, già previsti dall'art. 6 del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915 e di cui all'art. 22 del Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

Nell'ambito del presente Piano di gestione dei rifiuti, è stato previsto lo sviluppo di una apposita sezione sulle bonifiche che oltre a riportare i dati riferiti alle risultanze del censimento dei siti eventualmente interessati ad attività di bonifica, nonché degli edifici nei quali sono presenti i materiali o prodotti contenenti amianto, riporta anche le modalità di esecuzione di dette operazioni di messa in sicurezza e/o bonifica.

Tale documento, che risulta allegato al Piano stesso, è stato predisposto dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPA), appositamente incaricata con deliberazione della Giunta regionale n. 2457, del 19 luglio 1999.

Si ritiene di dover evidenziare, in aggiunta a quanto specificatamente indicato nel Piano predisposto dall'ARPA, che la Regione ha comunque provveduto ad attivare, anche in mancanza del Piano di cui all'art. 10, della legge n. 257/92, le attività necessarie ad eliminare o comunque a ridurre i pericoli derivanti dalla presenza di amianto.

In particolare è stato avviato, uno specifico progetto “Difesa dai pericoli derivanti dall’amianto negli edifici pubblici”, approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 3441, del 29 settembre 1997, la cui esecuzione è stata affidata all’ARPA, che ha consentito, anche in assenza del piano di adempiere a quanto previsto dall’art. 10, comma 2, lettere i) e l), della legge n. 257/92. Le risultanze di tale censimento sono contenute nel documento finale di Piano dell’ARPA stessa.

Inoltre, sono stati regolarmente avviati i corsi di formazione professionale e di abilitazione finalizzati alla rimozione, bonifica e smaltimento dei rifiuti contenenti amianto previsti dall’art. 10, comma 2, lettera h), sia a livello gestionale, riferiti ai responsabili di impresa (svolti dal 19 febbraio al 27 marzo 1998, per un totale di n. 52 ore, ed a cui hanno partecipato 33 persone), sia a livello operativo, riferiti ai lavoratori (svolti dal 9 ed il 13 aprile 1999, per un totale di 8 ore per ogni corso ed a cui hanno partecipato 65 persone).

In merito agli ulteriori adempimenti previsti dall’art. 10, comma 2 della citata legge n. 257/92, si precisa che per quanto concerne in particolare i punti di cui alle lettere a), d) e g), anche in assenza del citato piano sono già state avviate le relative attività.

In particolare:

art. 10, comma 2, lettera a): In Regione esiste un unico sito, ubicato in Comune di Emarèse, le cui problematiche sono state sviluppate nell’ambito dell’apposito capitolo del presente Piano.

art. 10, comma 2, lettera d): sono state fornite agli operatori del settore ed ai Comuni indicazioni in merito al corretto smaltimento dei rifiuti contenenti amianto. Tali rifiuti possono essere assimilati ai rifiuti speciali inerti e quindi smaltibili in discarica di 2a cat. tipo A se la rimozione e bonifica sono state effettuate in conformità alle disposizioni tecniche di cui al D.P.R. 8 agosto 1994. In caso contrario tali rifiuti dovranno essere smaltiti in impianti di discarica di 2a cat. tipo B.

art. 10, comma 2, lettera g): il controllo delle attività di rimozione, bonifica e smaltimento dei rifiuti contenenti amianto avviene regolarmente da parte del competente servizio della prevenzione e sicurezza degli ambienti di lavoro dell'U.S.L.. Infatti, ai sensi del D.P.R. 8 agosto 1994, l'effettuazione di tali attività è subordinata alla presentazione a tale servizio e all'approvazione da parte dello stesso, di un apposito Piano tecnico riportante in dettaglio le modalità di esecuzione del lavoro, modalità a cui l'impresa deve attenersi scrupolosamente durante lo svolgimento delle relative attività.

## **B2**

### ***OBIETTIVI TECNICO-OPERATIVI***

***DEFINIZIONE DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI DI  
SMALTIMENTO E/O DI RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI  
SPECIALI***

---

## **B2 / 1. REALIZZAZIONE DI UNA DISCARICA DI 2<sup>A</sup> CATEGORIA TIPO B**

### **B2 / 1.1. PREMESSA**

Il primo degli obiettivi tecnici in merito alla gestione dei rifiuti speciali prodotti nella Regione Autonoma Valle d'Aosta consiste nella realizzazione di una discarica regionale classificata di 2a categoria, tipo B e attrezzata come 2B super, da ubicarsi nel Comune di Pontey, in località Valloille.

La scelta di realizzare una discarica 2B discende dall'obbligo a suo tempo stabilito dalla legge 9 novembre 1988, n. 475 da parte delle Regioni di realizzare un sistema integrato di impianti in grado di garantire il corretto smaltimento dei rifiuti speciali prodotti nell'ambito del proprio territorio, in relazione alle tipologie ed alle quantità dei rifiuti stessi.

Sulla base delle analisi effettuate in attuazione della citata normativa, con particolare riferimento al censimento delle attività produttive effettuato dalla Regione nel 1989, al fine di far fronte alle proprie necessità, la Regione Autonoma Valle d'Aosta ha previsto, nell'ambito della precedente pianificazione sullo smaltimento dei rifiuti, la realizzazione di una discarica di 2<sup>a</sup> categoria tipo B super per lo smaltimento dei rifiuti speciali prevalentemente a base inorganica, con particolare riferimento a quelli provenienti dallo stabilimento siderurgico "Cogne", di Aosta, che rappresenta, fra l'altro, il più importante insediamento produttivo della Regione.

La tipologia della discarica da prevedersi, inizialmente del tipo di 2<sup>a</sup> categoria tipo C è stata successivamente modificata sulla base di richiesta del Ministero dell'Ambiente in discarica del tipo di 2<sup>a</sup> categoria tipo B super, cioè in grado di ricevere rifiuti speciali già classificati tossico-nocivi secondo la precedente normativa nazionale (D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915 ora abrogata dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22) con

---

eluato rientrante nei limiti di 10 volte rispetto a quelli stabiliti dalla tabella A della legge 319/76.

Con la deliberazione della Giunta Regionale n. 3869 del 06/09/1996, è stato approvato un progetto di discarica di tipo 2B che, così come specificato, prevedeva comunque la predisposizione della stessa secondo i criteri previsti per il tipo 2B super.

Il progetto esecutivo risale all'aprile 1996 ed è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale della Valle d'Aosta n° 3869 del 6/09/96; con la stessa Deliberazione è stata espressa valutazione positiva condizionata sulla compatibilità ambientale relativa al suddetto progetto.

Gli interventi previsti sono costituiti sostanzialmente da:

- realizzazione di un primo lotto attrezzato dell'impianto di discarica;
- realizzazione di tutte le opere di protezione idraulica dell'area di discarica;
- realizzazione di tutte le opere di viabilità ed accesso alla discarica;
- realizzazione di tutte le opere complementari al corretto funzionamento della discarica.

Gli interventi consistono, oltre alle opere di impermeabilizzazione della discarica, in opere necessarie alla predisposizione a discarica dell'area interessata, quali opere di protezione idraulica (arginature spondali e golenali), opere di viabilità e di accesso (strada di accesso, strade interne di servizio, piazzali di manovra), opere complementari alla corretta funzionalità della discarica (impianto di pesatura automatica, palazzina uffici, edificio ricovero mezzi e magazzini, impianto di lavaggio ruote automezzi, rete raccolta percolato e vasca di accumulo percolato, pozzo alimentazione acque di servizio con impianti idrico e di irrigazione e vasca di accumulo acque e di irrigazione, rete di raccolta acque nere e fossa Imhoff, impianto di riscaldamento edifici, cabina elettrica ed impianto elettrico).

## **B2 / 1.2. LE SCELTE PROGETTUALI**

Ai sensi di quanto stabilito dal combinato disposto di cui al punto 4.2.3.2 della Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984 e all'art. 57 del D. L.vo 5 febbraio 1997, n° 22, sono considerate discariche di 2a categoria tipo B quegli impianti in cui possono essere smaltiti sia rifiuti speciali che rifiuti speciali tossicologici, tal quali o trattati, a condizione che non contengano sostanze appartenenti ai gruppi da 9 a 20 e 24, 25, 27 e 28 dell'allegato al decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915 (decreto abrogato con il d. lgs. n. 22/97 ma che costituisce ancora la norma di riferimento per gli aspetti tecnici riferiti all'individuazione delle tipologie di rifiuto da avviare allo smaltimento negli impianti ancora disciplinati dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984), in concentrazioni superiori a valori corrispondenti ad 1/100 delle rispettive concentrazioni limite, determinate ai sensi del paragrafo 1.2 punto 1), della Deliberazione stessa, e che sottoposti alle prove di cessione di cui al paragrafo 6.2 della citata delibera del 27/07/1984, diano un eluato conforme ai limiti di accettabilità previsti dalla Tabella A allegata alla legge 10 maggio 1976, n. 319, e successive modificazioni, per i metalli compresi nell'allegato al D.P.R. n. 915/82.

Nella discarica in corso di realizzazione in Comune di Pontey non sarà ammesso lo smaltimento di rifiuti di natura organica putrescibile, nonché di tutti quei rifiuti polverulenti o finemente suddivisi che possono essere soggetti a trasporto eolico in mancanza di specifici sistemi di contenimento e/o modalità di conduzione della stessa.

In ogni caso in tale impianto sarà autorizzato il conferimento di rifiuti speciali anche pericolosi prevalentemente inorganici, provenienti dalle attività produttive aventi sede esclusivamente nel territorio regionale.

---

In relazione alla tipologia delle attività produttive esistenti in Valle d'Aosta potranno essere smaltiti, a titolo esemplificativo, presso detto impianto i seguenti rifiuti:

- rifiuti speciali assimilabili agli urbani inorganici;
- scorie di acciaieria;
- fanghi provenienti dalla lavorazione di materiali lapidei che per qualità non possono essere assimilati a rifiuti speciali inerti e, quindi, non smaltibili in discariche di 2<sup>a</sup> categoria tipo A;
- fanghi da impianti di depurazione delle acque reflue a servizio di insediamenti produttivi non smaltibili in discariche di 1<sup>a</sup> categoria;
- rifiuti provenienti da demolizioni che per qualità non possono essere assimilati a rifiuti smaltiti in discariche di 2<sup>a</sup> categoria tipo A;
- parte dei rifiuti stoccati attualmente presso la discarica esistente all'interno delle aree dello stabilimento siderurgico Cogne di Aosta.

### **B2 / 1.3 STIMA DEI QUANTITATIVI DEI RIFIUTI DA SMALTIRE**

Il primo Piano regionale di organizzazione dei servizi di smaltimento dei rifiuti, elaborato nel 1989, quantificava, sulla base esclusivamente del censimento previsto dalla legge 9 novembre 1988, n. 475, in circa 42.000 t/a la domanda di smaltimento in discarica di 2<sup>a</sup> categoria tipo B.

Sulla base degli ultimi dati ufficiali disponibili, desunti dal catasto dei rifiuti, anno 1994, di cui all'articolo 3, della citata legge n. 475/88, di seguito si riportano le quantità di rifiuti potenzialmente smaltibili nella discarica di cui trattasi:

- rifiuti speciali assimilabili agli urbani inorganici (stimato):	t/a	1.000;
- scorie di acciaieria:	t/a	50.711;
- fanghi provenienti dalla lavorazione di materiali lapidei che per qualità non possono essere assimilati a rifiuti speciali inerti:	t/a	200;
- altri fanghi di natura prevalentemente inorganica:		
- fanghi siderurgici:	t/a	7.295;
- fanghi contenenti metalli pesanti:	t/a	18;
- fanghi della metallurgia metalli non ferrosi:	t/a	4;
- altri fanghi di natura prevalentemente inorganica:	t/a	80;
- fanghi da attività di autolavaggio e da cabine di verniciatura:	t/a	88;
- rifiuti provenienti da demolizioni che per qualità non possono essere assimilati a rifiuti inerti (stimato):	t/a	<u>250</u>
- TOTALE	t/a	59.646
- parte dei rifiuti stoccati attualmente presso il centro di stoccaggio provvisorio autorizzato, posto all'interno delle aree dello stabilimento siderurgico Cogne di Aosta (quantità stimata):	t	105.000

Ai fini della caratterizzazione dei rifiuti per i quali e' previsto lo smaltimento finale nella discarica di cui trattasi, oltre alle informazioni desunte dalla denuncia al catasto regionale dei rifiuti, si e' fatto riferimento, per quanto concerne in particolare ai rifiuti provenienti dallo stabilimento siderurgico Cogne, di Aosta, alla documentazione fornita dall'Assessorato Regionale della Sanità, Salute e Politiche Sociali.

In particolare tale documentazione riporta la caratterizzazione dei rifiuti prodotti dalla gestione precedente dello stabilimento Cogne, dalla discarica ubicata all'interno di detto stabilimento, riportata nelle risultanze dello studio elaborato dalla commissione tecnica paritetica costituita con deliberazione della Giunta Regionale n. 10756, del 15 novembre 1991, nonché la caratterizzazione analitica dei rifiuti (scorie e fanghi) provenienti dall'attuale attività produttiva dello stabilimento suindicato.

#### **B2 / 1.4 IMPIANTO DI DISCARICA DI 2a CATEGORIA TIPO B**

La discarica è addossata contro il versante montuoso, con una configurazione degradante verso la Dora, e chiusa al piede da un argine in terra battuta.

Tale argine assolve inoltre la funzione di sostegno della strada di servizio inferiore, che dal piazzale si sviluppa lungo tutto il fronte della discarica fino al raggiungimento dell'area della cabina di trasformazione.

Al piede dell'argine si trova invece la pista di servizio accessibile dalla viabilità pubblica e che consente di raggiungere l'ingresso della cabina di trasformazione di competenza ENEL.

Al fine di stabilire la quota alla quale impostare la discarica, come già detto sono state eseguite indagini idrogeologiche con l'obiettivo di stabilire il massimo livello raggiungibile dalla falda nell'area in esame.

Il profilo della discarica viene caratterizzato sul fronte da una serie di gradonature, formate dall'alternarsi delle piste di servizio con gli argini di contenimento dei rifiuti, depositi in modo da colmare l'invaso generato dalla precedente attività estrattiva, con graduale ripristino del profilo naturale mediante il progressivo riempimento.

L'inclinazione del fronte superiore viene quindi impostato con una pendenza delle singole gradonature del valore  $3/2$ , che globalmente diminuisce ancora in considerazione che si inseriscono le piste intermedie.

Anche la sagomatura dei fronti di scavo interni, come già per le scarpate in rilevato, viene impostata con inclinazione  $3/2$ .

La configurazione finale della parte superiore viene determinata in funzione dei vincoli imposti dalla presenza delle linee dell'alta tensione all'innalzamento del rilevato della discarica.

Per limitare in parte l'effetto di tali vincoli, si prevede la realizzazione di una muratura di protezione attorno ai tralicci, in modo che sia possibile il conferimento dei rifiuti attorno ai tralicci stessi fino ad una quota di circa 5 m superiore a quella del piano del basamento.

La presenza dei tralicci, determina una configurazione nella quale si alternano sequenze di una o più scarpate con zone intermedie di lieve pendenza, per l'esigenza di mantenere opportuna distanza di sicurezza dai cavi.

Per l'esercizio dell'attività di discarica, vengono previste le infrastrutture di servizio relative, quali la palazzina per uffici e laboratori e l'edificio di ricovero e manutenzione dei mezzi d'opera, con annessi locali magazzino.

Tali infrastrutture vengono localizzate in un apposito piazzale, posto in corrispondenza dell'ingresso della discarica, piazzale nel quale trovano inoltre posto le installazioni di pesa e lavaggio dei veicoli, e le vasche di raccolta percolati e acque reflue.

In considerazione delle caratteristiche del sito, si è prevista una soluzione tecnica che consenta l'utilizzo, il recupero e la valorizzazione dei materiali di scavo derivanti dalla fase di allestimento della discarica, in modo da conseguire una riduzione dei costi e un razionale impiego delle risorse disponibili.

In funzione dell'esatta caratterizzazione dei materiali da scavare sarà possibile destinare le quantità disponibili per la formazione degli argini di contenimento, per la formazione degli infrastrati tra i rifiuti e la formazione della copertura per il recupero ambientale finale.

I materiali da stocarsi nell'area a ciò predisposta e destinati alla formazione degli infrastrati è stata valutata in 70.000 mc.

La sistemazione della discarica si prevede abbia le seguenti caratteristiche geometriche:

- superficie fondo discarica (completa):	ca. mq 33.300
- superficie utile fondo discarica (primo lotto):	ca. mq 13.500
- superficie recintata intervento:	ca. mq. 94.000
- volume utile discarica primo lotto attrezzato:	ca. mc 190.000
- volume utile per completamento primo lotto:	ca. mc 100.000

---

**B2 / 2 REALIZZAZIONE DI PIATTAFORME PER IL CONFERIMENTO E LO STOCCAGGIO PROVVISORIO DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI E PERICOLOSI DERIVANTI DA PICCOLE ATTIVITA' ARTIGIANALI E DI SERVIZI.**

Come già specificato nella prima parte del presente piano, la produzione dei rifiuti speciali derivanti da attività produttive, commerciali, di servizio e professionali, è condizionata dalla frammentazione delle attività e dalle dimensioni delle aziende stesse, prevalentemente piccole o medie.

Fatto salvo pertanto per le poche attività industriali in cui la produzione di rifiuti è significativa e comunque solo in parte smaltibile in Regione, le altre attività producono quantitativi bassi di rifiuti di tipologie differenti.

In tale situazione non appare proponibile, in quanto non sostenibile né dal punto di vista tecnico né dal punto di vista economico, la realizzazione di impianti per garantire la gestione dello smaltimento o del recupero finale di tutte le tipologie di rifiuti prodotte nell'ambito di dette attività.

Per diverse tipologie di rifiuti, inoltre, nel corso degli anni sono state individuate da parte dei produttori forme di gestione che passano attraverso le micro raccolte.

Al fine di assicurare un servizio per piccole aziende che non raggiungono i limiti di produzione di rifiuti tali da giustificare, soprattutto dal punto di vista economico, lo smaltimento anche attraverso le micro raccolte, si ritiene indispensabile mantenere un punto di conferimento e di deposito preliminare presso impianti regionali.

Oltre al punto già avviato da tempo presso il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, si prevede l'attrezzamento di un apposito punto anche presso la

discarica 2B di Pontey; ciò consentirà di assicurare un servizio baricentrico sia per la media – bassa Valle che per la media – alta Valle.

Tali centri dovranno essere dotati di attrezzature e contenitori adeguati al fine di consentire lo stoccaggio di più tipologie di rifiuto, tenuto conto di quelle maggiormente prodotte ma più difficilmente avviabili allo smaltimento o al recupero direttamente dai produttori proprio per la quantità contenuta.

A titolo esemplificativo: batterie esauste, olio minerale esausto, olio e grassi alimentari, fanghi e filtri da lavanderia, liquidi di fissaggio e sviluppo da attività fotografiche e riproduttive in genere, morchie e fanghi da impianti di verniciatura, vernici e solventi, contenitori sporchi di vernice.

Le attrezzature ed i contenitori utilizzati per il deposito preliminare dovranno tenere conto delle indicazioni tecniche fissate dal punto 4 della Deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984 ed in particolare:

- a) il deposito deve essere effettuato per tipologie di rifiuti omogenei, ciò anche al fine di consentire l'agevole smaltimento e/o recupero degli stessi ed evitare operazioni di cernita prima dell'avvio allo smaltimento e/o recupero stessi;
- b) il luogo di deposito non deve essere accessibile a persone diverse dagli addetti e le relative attività, sia tecniche che amministrative devono essere in maniera tale da non risultare di pregiudizio alle altre attività svolte nei due impianti;
- c) i recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere rifiuti pericolosi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti;
- d) è vietata la miscelazione di rifiuti pericolosi. Devono essere adottate tutte le misure atte ad evitare il contatto anche occasione di rifiuti pericolosi incompatibili, suscettibili cioè di reagire pericolosamente tra di loro, dando luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili e/o tossici, ovvero allo sviluppo di notevoli quantità di calore. L'eventuale miscelazione è consentita

---

esclusivamente nei termini fissati dall'art. 9 del d. lgs. n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni;

- e) se il deposito temporaneo di rifiuti liquidi avviene in un serbatoio fuori terra, questo deve essere dotato di un bacino di contenimento di capacità pari all'intero volume del serbatoio. Qualora in una stessa unità di produzione di rifiuti pericolosi vi siano più serbatoi, potrà essere realizzato un solo bacino di contenimento uguale alla terza parte di quella complessiva effettiva dei serbatoi stessi. In ogni caso, il bacino deve essere di capacità pari a quella del più grande dei serbatoi. I serbatoi contenenti rifiuti liquidi, devono essere provvisti di opportuni dispositivi antitraboccamento; qualora questi ultimi siano costituiti da una tubazione di troppo pieno il relativo scarico deve essere convogliato in modo da non costituire pericolo per gli addetti e per l'ambiente;
- f) se il deposito avviene in cumuli, questi devono essere realizzati su basamenti resistenti all'azione dei rifiuti; fatta eccezione per i rifiuti smaltibili in discariche per rifiuti speciali di 2a cat. tipo B, i rifiuti stoccati in cumuli devono essere protetti dalla azione delle acque meteoriche e, ove allo stato polverulento, dall'azione del vento;
- g) i recipienti mobili devono essere provvisti di:
  - idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
  - accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento;
  - mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione;
- h) allo scopo di rendere nota, durante il deposito temporanei, la natura e l'eventuale pericolosità dei rifiuti, i recipienti, fissi e mobili, devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe, apposte sui recipienti stessi o collocate nelle aree di deposito; detti contrassegni devono essere ben visibili per dimensioni e collocazione. Quanto sopra in attuazione delle disposizioni vigenti in materia di deposito delle sostanze pericolose.;
- i) i recipienti, fissi e mobili, che hanno contenuto i rifiuti pericolosi e non destinati ad essere reimpiegati per gli stessi tipi di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni. In ogni caso è vietato

---

utilizzare per prodotti alimentari i recipienti anche se bonificati che hanno contenuto rifiuti pericolosi;

- j) limitatamente agli oli esausti minerali ed esclusivamente per gli aspetti tecnici di deposito (con esclusione degli adempimenti amministrativi per i quali si deve fare riferimento al decreto legislativo n. 22/97), devono essere altresì rispettate le modalità tecniche di deposito stabilite dal D.M. 16 maggio 1996, n. 392 (Regolamento recante norme tecniche relative all'eliminazione degli oli usati);
- k) per quanto concerne il deposito con utilizzo di cisterne interrato devono essere rispettate le disposizioni di cui al D.M. 24 maggio 1999, n. 246 (Regolamento recante norme concernenti i requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei serbatoi interrati).

Dal punto di vista amministrativo, i soggetti gestori degli impianti presso cui saranno in funzione i depositi preliminari, dovranno adottare procedure di accettazione e di verifica dei rifiuti conferiti, nonché di registrazione sui registri di carico – scarico, di cui all'art. 12 del d. lgs. n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni, separati rispetto a quelle previste per le attività principali svolte all'interno dei due impianti.

Per i rifiuti liquidi o fangosi nell'ambito delle modalità di accettazione, dovrà, altresì, essere prevista l'effettuazione di analisi periodiche di caratterizzazione dei rifiuti stessi.

Tutta l'attività di gestione dei depositi preliminari dovrà essere disciplinata da apposito regolamento ed i rapporti con i conferitori (produttori o trasportatori autorizzati) da apposita convenzione.

Le tariffe di gestione dei depositi preliminari e di smaltimento o recupero finale saranno fissate dalla Giunta regionale.

## **B2 / 3. REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO AEROBICO DEI FANGHI PROVENIENTI DA IMPIANTI DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE CIVILI ED ASSIMILATE**

### **B2 / 3.1. PREMESSA**

Al fine di risolvere il problema dello smaltimento dei fanghi prodotti negli impianti di depurazione delle acque reflue, ma anche dei residui ligneo-cellulosici derivanti da scarti di lavorazione e da interventi silvo-colturali, dei residui stallatici sia liquidi che solidi e degli scarti agro-industriali con matrice organica, è prevista la realizzazione di un impianto di compostaggio aerobico dei suddetti materiali.

Il progetto generale dell'impianto di compostaggio aerobico risale al 1989; nel 1990 sono stati completati il progetto di inquadramento territoriale e lo Studio di impatto ambientale.

Il progetto originario era concepito in modo tale da trattare principalmente i fanghi provenienti dagli impianti di depurazione ed era suddiviso in due linee parallele; un primo lotto di tale progetto è stato finanziato con il Programma triennale per la tutela dell'ambiente.

### **B2 / 3.2. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO**

L'ubicazione dell'impianto di compostaggio dei fanghi e residui agro-industriali è stata individuata in adiacenza all'esistente impianto di depurazione delle acque reflue di Brissogne e all'impianto di compattazione dei rifiuti urbani.

La scelta del sito è stata dettata dalla relativa lontananza degli insediamenti abitativi e dalla collocazione dell'impianto in oggetto nell'area a maggior produzione di fanghi della Regione.

L'impianto è costituito, in sintesi, dalle seguenti sezioni ed apparecchiature:

- impianto di pesatura;
- sistema di alimentazione dei fanghi prodotti nell'impianto di depurazione di Brissogne con nastro trasportatore;
- tramogge di stoccaggio con sistema di estrazione a coclea e trasporto su nastro;
- impianto di miscelazione;
- sistema di compostaggio accelerato in corsia dinamica aerata;
- aie di maturazione;
- impianto di vagliatura;
- impianto di cippatura e frantumazione materiali ligneo-cellulosici;
- impianto di aspirazione e deodorizzazione;
- impianti di servizi accessori.

### **B2 / 3.3. DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI COMPOSTAGGIO AEROBICO**

I fanghi che derivano dalla depurazione delle acque reflue presentano un contenuto in acqua superiore all'80%: questo aspetto tecnologico condiziona sensibilmente il costo e, quindi, la scelta della metodologia di smaltimento dei fanghi.

Il compostaggio dei fanghi è il sistema di smaltimento ottimale sia dal punto di vista ambientale che sul piano tecnico-economico, in grado di risolvere il problema dei

---

fanghi organici massimizzando la garanzia di tutela ambientale, il recupero delle risorse e l'economicità complessiva del servizio.

Inoltre, la restituzione al suolo di sostanza organica procura al terreno un ritorno di fertilità a medio e lungo termine.

Nel processo di compostaggio aerobico è di fondamentale importanza avere il controllo continuo dei fattori che influenzano la crescita e l'attività biologica.

L'efficienza e la velocità del processo di compostaggio sono funzione dell'efficienza e della velocità dell'attività batterica, per cui l'impianto deve favorire le condizioni ambientali richieste dall'attività biologica cercando di ridurre al minimo i problemi di impatto ambientale.

La stima della produzione dei fanghi di supero dagli impianti di depurazione deriva dalle previsioni del Piano generale di risanamento delle Acque della Regione Autonoma Valle d'Aosta.

Analogamente, è stata stimata la produzione di scarti ligneo-cellulosici in base al censimento delle attività produttive nel settore del legno presenti in Valle d'Aosta.

Il compostaggio dei fanghi organici consiste nell'attuare la decomposizione biologica aerobica della frazione organica previa miscelazione con un materiale ammendante di supporto, in condizioni controllate.

Tale sostanza deve avere le seguenti caratteristiche:

- ammendante strutturale, per ridurre il peso specifico ed incrementare la porosità della miscela;
- ammendante energetico, per aumentare la quantità di sostanza organica biodegradabile della miscela e fornire un contenuto energetico sufficiente al processo.

L'ammendante strutturale è lo stesso utilizzato come ammendante energetico, e può essere costituito da scaglie di legno, segatura, paglia di cereali sminuzzata, residui di potatura, trucioli di legno, ecc..

Il processo di compostaggio prende corpo all'ingresso dell'impianto, dove i fanghi e gli scarti agro-industriali e ligneo-cellulosici conferiti sono pesati.

I fanghi e gli scarti ligneo-cellulosici vengono direttamente scaricati dai mezzi conferitori in tramogge di stoccaggio; i materiali sono estratti dal fondo e alimentati mediante un nastro ad un miscelatore continuo.

Fra i sistemi di compostaggio accelerato, quelli reputati più idonei al trattamento dei fanghi e che consentono di poter utilizzare come ammendante la maggior parte dei prodotti ligneo-cellulosici di scarto, sono quelli nei quali la trasformazione in compost avviene dentro un edificio chiuso, attrezzato con una serie di corsie o con aie di compostaggio accelerato.

Le corsie o aie sono provviste di un sistema di aerazione forzata realizzato con tubazioni forate e di un'apparecchiatura di rivoltamento ad avanzamento meccanico automatico che scorre sopra le corsie o aie, rivolta lo strato di materiale da compostare e lo trasferisce verso la fine delle stesse.

La durata della fase di compostaggio accelerato deve essere di almeno 20 giorni.

L'impianto ad aerazione forzata fornisce la quantità d'aria richiesta dal processo di trasformazione; il controllo del processo avviene mediante misura della temperatura durante la varie fasi del processo.

Il sistema di rivoltamento automatico del materiale assicura minimi interventi diretti del personale addetto (carico iniziale del fango, materiale ammendante e compost di ricircolo, e ripresa finale con messa a dimora su aia di maturazione).

Il compost prodotto viene messo a dimora in cumulo per subire la fase di maturazione, che necessita di almeno 45 giorni, e precede la raffinazione. Quest'ultima è necessaria per eliminare alcuni materiali ligneo-cellulosici a lunga decomposizione quali trucioli e pezzetti di legno.

In seguito alla raffinazione, il compost è inviato in cumulo o ad una linea di insacco automatico. La stazione di pesatura iniziale viene utilizzata anche per pesare il compost avviato alla commercializzazione.

Un sistema di ventilatori aspira l'aria esausta all'interno dell'edificio di compostaggio e la invia ad un impianto di deodorizzazione prima dello scarico in atmosfera.

L'impianto di compostaggio dei fanghi deve garantire, nella configurazione finale di attuazione del programma di costruzione degli impianti di depurazione in Valle d'Aosta, il trattamento di almeno 10.000 t/a di fango, con un grado di umidità intorno al 20 % in peso di secco.

L'ammendante ligneo cellulosico, necessario per il processo di compostaggio aerobico, verrà ricavato dalle attività silvo-colturali attuate dal Corpo Forestale della Valle d'Aosta, dagli scarti di potatura delle piante e dagli scarti di lavorazione delle industrie del legno presenti in Regione.

---

**B2 / 4. REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA INTEGRATO DI SMALTIMENTO  
E RECUPERO DEI RIFIUTI SPECIALI INERTI, ATTRAVERSO IL  
COMPLETAMENTO DELLA REALIZZAZIONE DI DISCARICHE DI  
2<sup>A</sup> CATEGORIA TIPO A, E DI IMPIANTI DI SELEZIONE,  
TRATTAMENTO E RECUPERO DI RIFIUTI DERIVANTI DA  
ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE E SCAVO**

Così come precisato nella sezione B1 del presente piano, in relazione alla necessità di soddisfare le esigenze derivanti dall'applicazione delle disposizioni di cui al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive integrazioni e modificazioni, con particolare riferimento all'esigenza di adottare le misure necessarie per ridurre i quantitativi di rifiuti da avviare allo smaltimento in discarica e per aumentare il recupero, attraverso il reimpiego, il riciclaggio e la valorizzazione energetica, dei rifiuti, la Regione con il presente Piano ha fissato quale obiettivo principale nella gestione dei rifiuti speciali derivanti dalle attività di demolizione, costruzione e scavo, l'individuazione di cinque poli che garantiscano una rete integrata di recupero, riciclaggio e smaltimento di detti rifiuti.

Così come già specificato nella parte prima del Piano, gli impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti speciali inerti dovranno essere preferibilmente ubicati all'interno di impianti di lavorazione di materiali di cava già esistenti. Ciò è dettato dalla necessità di utilizzare spazi e parzialmente attrezzature già in essere, nonché dall'opportunità di avvalersi di canali di commercializzazione dei materiali da costruzione già avviati, al fine di facilitare la vendita dei materiali recuperati, considerato che sovente le lavorazioni necessarie per rendere idonei per il riciclo i rifiuti inerti comportano l'applicazione di tariffe sia al ricevimento che alla vendita maggiori rispetto a quelle praticate per i materiali da cava.

Così come specificato nella parte prima del piano, tali impianti per il recupero ed il riciclaggio potranno indicativamente essere ubicati:

6. in alta valle (C.M. Valdigne-Mont Blanc);
7. nella media – alta valle (tra Aosta ed Aosta);
8. nella media valle (tra Aosta e Chatillon);
9. nella media – bassa valle (tra Chatillon e Issogne);
10. nella bassa valle (tra Issogne e Pont Saint Martin).

Per quanto concerne le caratteristiche di tali impianti, fermo restando che l'individuazione nell'ambito di attività esistenti non vi sono problemi di ubicazione, mentre nel caso in cui si renda necessario l'individuazione di nuovi siti si deve far riferimento alle specifiche indicazioni fissate nel capitolo 8 del presente piano, si precisa che, innanzitutto, particolare attenzione dovrà essere posta agli spazi a disposizione.

Infatti la principale difficoltà per la realizzazione di un impianto di riciclaggio di rifiuti inerti è data dalla necessità di avere a disposizione spazi a sufficienza per garantire il ricevimento e lo stoccaggio dei materiali in ingresso, spazi per consentire la cernita e lo smistamento dei materiali conferiti, la vagliatura e la lavorazione degli stessi, nonché lo stoccaggio suddiviso per tipologia dei materiali lavorati e da avviare alla commercializzazione.

Tali spazi devono consentire l'accantonamento di materiale, sia in ingresso che in uscita, per il periodo necessario alla lavorazione, in relazione alla potenzialità dell'impianto di riciclaggio, oltretutto in relazione alla domanda di materiale da parte del mercato.

Per l'individuazione degli spazi si dovrà, pertanto, tenere conto della potenzialità di conferimento del bacino di riferimento per ciascun polo e della possibilità di effettiva commercializzazione dei materiali recuperati. A tale proposito sarà importante l'intervento degli enti pubblici (Regione ed enti locali) nella fissazione all'interno dei capitolati speciali d'appalto per lavori pubblici dell'obbligo di utilizzo minimo di materiali provenienti dagli impianti di recupero se compatibili con i lavori appaltati).

Altro elemento importante di valutazione per l'idoneità dei siti è rappresentato dalla viabilità sia interna che esterna all'impianto. Ciò in considerazione del fatto che il conferimento dei materiali da riciclare ed il trasporto del materiale venduto è effettuato generalmente con automezzi di grosse dimensioni.

Dal punto di vista tecnico tutte le aree a servizio degli impianti devono essere recintate e rese inaccessibili a terzi se non secondo le modalità e gli orari di apertura degli impianti stessi.

Al fine dell'esecuzione delle operazioni di recupero presso gli impianti devono essere presenti almeno le seguenti attrezzature, dimensionate correttamente in relazione ai quantitativi di rifiuti da riciclare con riferimento al bacino di utenza:

1. un impianto di preparazione dei materiali da frantumare secondo pezzature adeguate al molino;
2. un impianto di frantumazione, composto da:
  - frantoio a mascella;
  - impianto di vagliatura;
  - deferrizzatore;
  - nastri trasportatori;
  - gruppo di separazione delle frazioni leggere;
  - eventuale gruppo secondario di frantumazione;
3. idonei sistemi di contenimento delle polveri e del rumore.

Tutte le attività di recupero e riciclaggio dei rifiuti, se rientranti nell'ambito delle disposizioni di cui al D.M. 5 febbraio 1998, sono assoggettate ai fini dell'attivazione delle stesse, alle disposizioni di cui all'art. 31 e 33 del d. lgs. n. 22/97, e successive integrazioni e modificazioni, che stabiliscono un sistema autorizzativo semplificato, con il solo obbligo di comunicazione preventiva di inizio attività, corredata dalla prevista

---

documentazione tecnico-amministrativa da presentare presso i competenti uffici dell'Assessorato regionale della Sanità, Salute e Politiche Sociali.

Come specificato nella parte prima del piano, il sistema integrato di gestione dei rifiuti inerti prevede comunque l'utilizzo di discariche di 2a cat. tipo A.

Si ribadisce che tali impianti dovranno essere dimensionati in maniera adeguata a seconda della destinazione di utilizzo; in particolare, mentre le discariche a servizio delle attività di recupero avranno necessità di volumetria sufficientemente ampia a garantire non solo lo smaltimento dei residui derivanti dall'attività stessa, ma anche lo smaltimento dei rifiuti non avviabili al recupero provenienti dai Comuni più vicini all'impianto stesso, le discariche periferiche, ubicate cioè nei Comuni più distanti rispetto all'impianto di riciclaggio, dovranno avere una volumetria contenuta, sufficiente comunque a garantire lo smaltimento di rifiuti derivanti da piccoli conferimenti per un numero di anni congruo (dai 5 ai 10 anni).

Presso tali discariche periferiche non dovrà essere consentito lo smaltimento né dei materiali da scavo, né dei materiali anche da demolizione derivanti da opere rilevanti (superiori ai 20 mc).

Per quanto concerne l'ubicazione e le caratteristiche delle discariche di 2a cat. tipo A, si rinvia a quanto specificato al capitolo 8 ed alle disposizioni di cui al punto 4.2.3.1. della Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.

---

**B2 / 5. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI LIMITATA POTENZIALITÀ, AD USO VETERINARIO, PER LA TERMODISTRUZIONE DI ANIMALI E DI RESIDUI DI ORIGINE ANIMALE**

**B2 / 5.1. PREMESSA**

La Regione Autonoma Valle d'Aosta, tra i suoi obiettivi programmatici di contenimento dell'inquinamento ambientale prodotto da rifiuti di vario genere, si è posta il problema dell'eliminazione dei rischi connessi con il trattamento dei rifiuti o residui di origine animale.

Così come specificato nella sezione B1 è stato recentemente realizzato presso il centro regionale di trattamento dei RU di Brissogne, un impianto a ridotta capacità ad uso esclusivo delle necessità di carattere veterinario.

Rispetto al progetto iniziale l'impianto installato risulta essere di capacità superiore, ciò anche a seguito di intervenute nuove necessità, derivanti dalle nuove disposizioni comunitarie in materia di tutela dal rischio di infezione da BSE bovina, la cui applicazione comporterà un aumento considerevole di parti di animali da distruggere tramite incenerimento.

**B2 / 5.2. TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO**

La tipologia di inceneritore prescelta per l'applicazione in questione è del tipo a camera basculante, che permette la miglior distruzione di rifiuti eterogenei con elevate percentuali di umidità e con frazioni a basso potere calorifico, conferendo agli inerti residui la più assoluta sterilità.

Per il lento movimento oscillante della camera di combustione è possibile conseguire i seguenti risultati:

- omogeneizzazione dei rifiuti caricati, con dispersione dei liquidi eventualmente presenti all'interno della massa,
- uniforme esposizione alla fiamma ed ai gas di combustione dell'intera massa dei rifiuti,
- accelerazione del processo di disidratazione e di termodistruzione e conseguente risparmio nei consumi,
- possibilità di scaricare in modo semplice le scorie residue al termine del ciclo di combustione e raffreddamento.

Il processo di incenerimento avviene secondo due fasi distinte:

- la prima (camera di combustione primaria) consistente nel provocare la volatilizzazione e la gassificazione dei composti del rifiuto, in modo da ottenere una miscela di gas combustibili ad elevato potere calorifico; questa prima fase del processo deve avvenire in difetto d'aria ed a temperature relativamente basse per limitare l'innesco della vera e propria combustione;
- la seconda fase (camera di post-combustione) consisterà nel convogliare la miscela gassosa all'interno di una seconda zona dove, per effetto di un consistente afflusso di aria in moto turbolento e grazie a bruciatori secondari, la temperatura viene innalzata e mantenuta a valori superiori a 950°C: i gas prodotti dalla distillazione del rifiuto devono pervenire alla totale e completa combustione.

Il forno è costituito da due sezioni distinte: il primo blocco è rappresentato dalla camera di combustione basculante, il secondo dalla camera di post-combustione dei fumi ed il camino di espulsione finale all'atmosfera.

Nella camera di combustione avvengono progressivamente i processi di disidratazione e di incenerimento, dopo aver effettuato il carico del materiale di scarto nella programmata quantità: la camera è dotata di sistema a tenuta garantita per il contenimento anche dei liquidi e colatici.

La movimentazione del tamburo avviene mediante motovariatore ad elevato rapporto di riduzione.

L'innesco della combustione è assicurato da apposito bruciatore, ad intervento automatico quando il materiale non sia in grado di alimentare l'autocombustione.

I fumi provenienti dalla camera primaria passano all'interno della camera di post-combustione dove, opportunamente miscelati con la quantità di aria adeguata, subiscono la completa ossidazione.

Il processo di termodistruzione è completamente automatizzato e le sue fasi cicliche sono programmabili all'inizio di ciascun trattamento, in funzione del tipo e della quantità di rifiuto.

Le fasi si articolano nelle seguenti modalità:

- riempimento della camera di combustione;
- inizio del programma e del ciclo di incenerimento, con entrata in funzione del bruciatore della camera secondaria;
- attivazione del bruciatore della camera primaria solo al raggiungimento della temperatura prestabilita per la camera secondaria (superiore a 950°C) ed avviamento del ventilatore di insufflaggio dell'aria comburente;
- combustione completa del materiale da incenerire con funzionamento intermittente dei bruciatori in funzione delle temperature all'interno del forno e del post-combustore;

- arresto del regime di fiamma dei bruciatori ed inizio della fase di raffreddamento;
- arresto del ventilatore di insuflaggio e delle ventole dei bruciatori, a raffreddamento avvenuto;
- scarico delle ceneri e pulizia della camera di combustione.

---

## **7      CONSIDERAZIONI RIEPILOGATIVE SULLA PRODUZIONE E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI NELLA REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA**

### **7.1      PREMESSA**

Nel presente paragrafo, in considerazione di quanto esposto nelle parti precedenti del presente Piano, si intendono riepilogare i quantitativi complessivi di rifiuti prodotti nella Regione Autonoma della Valle d'Aosta, indicandone le relative destinazioni.

Quindi, sulla base degli obiettivi del Piano si sviluppano i bilanci di massa dei rifiuti conferiti presso il Centro Regionale di Brissogne, confrontando la situazione attuale con quella prevista dalla pianificazione regionale, nonché fornendo un'indicazione delle variazioni riscontrabili nell'ipotesi di inserimento di un trattamento di vagliatura.

### **7.2      CLASSIFICAZIONE E RIEPILOGO DEI QUANTITATIVI DI RIFIUTI SMALTITI**

Sulla base di quanto esposto nei paragrafi precedenti è possibile individuare una classificazione generale relativa alla produzione ed alla destinazione dei rifiuti prodotti nella Regione Autonoma Valle d'Aosta.

Le tipologie di rifiuti prodotti sono sostanzialmente riconducibili alle seguenti quattro principali categorie:

- 
- tutti i rifiuti urbani ed assimilabili conferiti presso il Centro Regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne;
  - i rifiuti speciali inerti conferiti presso le discariche comunali di 1<sup>a</sup> categoria;
  - i rifiuti speciali non assimilabili, comprese le scorie di acciaieria ed i fanghi siderurgici che potranno essere smaltiti presso la discarica di 2<sup>a</sup> categoria tipo B di Pontey;
  - i rifiuti liquidi, quali i liquami organici concentrati e/o provenienti da lavorazioni industriali conferibili ai due centri regionali autorizzati (presso l'impianto di depurazione consortile di Saint Christophe – Aosta – Quart e presso il centro regionale di Arnad).

Tutte le categorie di rifiuti che non sono ricomprese in quelle sopra elencate sono smaltite presso centri esterni all'area della Regione.

Le tipologie di rifiuti che non trovano collocazione negli impianti di smaltimento presenti nella Regione sono sostanzialmente rifiuti speciali e rifiuti assimilabili agli urbani, generalmente gestiti da Ditte autorizzate allo smaltimento che hanno convenzioni in essere con impianti di smaltimento esterni.

Per quanto riguarda i quantitativi delle suindicate categorie di rifiuti si precisa che sono disponibili i dati, peraltro già esposti nei precedenti paragrafi, dei rifiuti totali smaltiti presso il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, dei rifiuti speciali inerti conferiti presso le discariche di 1<sup>a</sup> cat. e dei rifiuti liquidi conferiti presso i centri autorizzati di Brissogne e di Arnad.

Nella tabella seguente sono riportati tutti i dati disponibili dal 1995 al 2001.

		<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Centro Regionale di trattamento RU ed assimilati di Brissogne	Kg/anno	65.489.244	68.439.230	70.285.008	74.166.414	75.709.410	84.824.798	81.547.278
Discariche di 1ª cat. per rifiuti speciali inerti	Kg/anno	n.d.	47.670	83.385	42.555	61.852	64.956	156.857
Centri regionali di trattamento rifiuti liquidi di Brissogne ed Arnad	Kg/anno	7.894.880	12.160.811	13.819.397	15.507.988	13.067.769	15.267.320	14.120.506

**Tabella 7.1** *Riepilogo delle quantità di rifiuti smaltiti all'interno della Regione Autonoma Valle d'Aosta*

Per quanto riguarda i rifiuti speciali non assimilabili che potranno essere smaltiti presso la discarica di 2ª cat. tipo B sita in località Pontey, essi sono costituiti sostanzialmente da scorie di acciaieria, fanghi che non possono essere assimilati a rifiuti speciali inerti, fanghi siderurgici, fanghi contenenti metalli pesanti, provenienti dalla metallurgia dei metalli non ferrosi, fanghi inorganici, fanghi provenienti da attività di autolavaggio e da cabine di verniciatura.

### **7.3 BILANCIO DI MATERIA DEI RIFIUTI PRODOTTI NELLA REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA ED AVVIATI AL CENTRO REGIONALE DI COMPATTAZIONE DI BRISSOGNE**

#### **7.3.1 SITUAZIONE ATTUALE**

Si intende esporre, di seguito, una serie di tabelle che riportano il bilancio di materia relativo ai rifiuti prodotti ed avviati al Centro Regionale di trattamento di Brissogne, prendendo a riferimento i quantitativi registrati per l'anno 2001.

Nella tabella 7.3-1 sono riepilogati i quantitativi di rifiuti conferiti negli anni 1996-2001 presso il Centro Regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne; nella tabella 7.3-2 sono riportati, per gli stessi anni, le quantità avviate a recupero e valorizzazione.

Relativamente all'anno 2001, si osserva che la quantità totale di rifiuti smaltiti presso il suddetto Centro Regionale è stata di 81.548 t, di cui 68.465 t (83,96 %) smaltite in discarica e 13.083 t (16,04 %) avviate al recupero e/o valorizzazione.

La tabella 7.4 fornisce, invece, un quadro completo della composizione e dei vari flussi attualmente seguiti nello smaltimento dei rifiuti.

Delle 81.548 t totali, 69.084 t rappresentano il totale derivante dalla raccolta eseguita dai singoli Comuni e 12.464 t derivano da raccolte non domestiche.

Per quanto riguarda il primo termine, esso è composto da 2.552 t di rifiuti da attività di spazzamento, da 55.075 t di RU ed assimilati indifferenziati (82,8 %) e da 11.457 t di rifiuti da raccolte differenziate (17,2 %).

Per quanto riguarda il rifiuto proveniente da raccolta non domestica, per il 46,2% è costituito da rifiuto assimilabile, per il restante 53,8% da pneumatici, sabbie e fanghi.

Il grafico 7-1 seguente riepiloga i dati sopra esposti.

**Tabella 7.3-1: Rifiuti conferiti presso il centro regionale di trattamento di Brissogne**

Tipologie di rifiuti	Produzione rifiuti 1996 (t/anno)	Produzione rifiuti 1997 (t/anno)	Produzione rifiuti 1998 (t/anno)	Produzione rifiuti 1999 (t/anno)	Produzione rifiuti 2000 (t/anno)	Produzione rifiuti 2001 (t/anno)
RU ed assimilati indifferenziati (da raccolta comunale)	54.250,420	53.271,550	54.113,030	54.922,920	60.354,447	55.074,790
Rifiuti derivanti da raccolte differenziate	3.041,670	4.291,908	5.787,704	7.692,261	9.426,217	11.456,953
Rifiuti da spazzamento	2.799,650	3.315,280	3.233,800	2.981,370	2.567,780	2.551,770
Rifiuti assimilabili agli urbani (conferiti dalle aziende)	3.549,110	4.310,190	4.196,940	3.707,349	5.931,494	5.765,035
Pneumatici	203,370	223,110	149,700	189,510	175,580	151,960
Fanghi da depurazione delle acque	4.361,960	4.661,000	6.444,800	6.026,840	5.918,220	6.164,850
Sabbie da depurazione delle acque	233,050	211,970	240,440	189,160	451,240	381,920
<b>Totale rifiuti smaltiti (t)</b>	<b>68.439,230</b>	<b>70.285,008</b>	<b>74.166,414</b>	<b>75.709,410</b>	<b>84.824,978</b>	<b>81.547,278</b>

**Tabella 7.3-2: Rifiuti attualmente avviati a recupero e/o valorizzazione**

Tipologie di rifiuti	Produzione rifiuti 1996 (t/anno)	Produzione rifiuti 1997 (t/anno)	Produzione rifiuti 1998 (t/anno)	Produzione rifiuti 1999 (t/anno)	Produzione rifiuti 2000 (t/anno)	Produzione rifiuti 2001 (t/anno)
Rifiuti derivanti da raccolte differenziate (alluminio, carta e cartone, ferro, plastica, verde, vetro)	3.033,600	4.283,320	5.779,050	7.680,795	9.415,970	11.444,910
Rifiuti assimilabili valorizzabili conferiti dalle aziende (carta e cartone, ferro, plastica, verde, vetro)	277,130	285,300	482,530	755,388	1.153,184	1.625,720
<b>Totale rifiuti valorizzati</b>	<b>3.310,730</b>	<b>4.568,620</b>	<b>6.261,580</b>	<b>8.436,183</b>	<b>10.569,154</b>	<b>13.070,630</b>

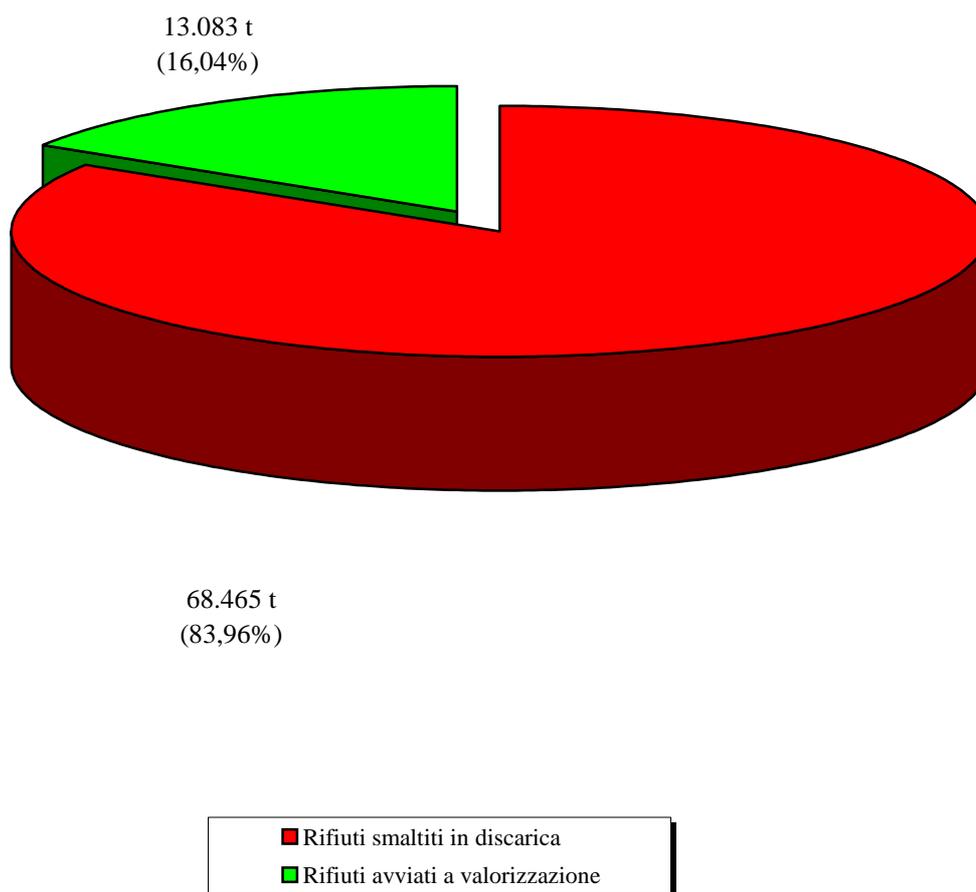
**Tabella 7.4: SITUAZIONE DI RACCOLTA E DI SMALTIMENTO ATTUALI**

TOTALE RIFIUTI SMALTIITI IN REGIONE VALLE D'AOSTA (in tonnellate, per l'anno 2001)										
<b>81.548</b>										
DA RACCOLTA COMUNALE					DA RACCOLTE NON DOMESTICHE					
Totale rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati + spazzamento + raccolta differenziata (84,7%)										
<b>69.084</b>					<b>12.464</b>					
Spazzamento (3,7%)	Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati + raccolta differenziata (96,3%)				Assimilabili (46,2%)	Pneumatici (1,2%)	Sabbie (3,1%)	Fanghi (49,5%)	Totale (15,3%)	
	<b>66.532</b>									
Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati (92,8%)					Raccolta differenziata (28,2%)		Indifferenziati (71,8%)			
<b>55.075</b>					<b>11.457</b>		<b>4.139</b>			
ANALISI MERCEOLOGICA:										
Verde e organico (1,6%)	Vetro (8,5%)	Carta e cartone (3,0%)	Plastica (2,5%)	Ferrosi (7,3%)	Sottogoglio (13,2%)					
<b>8.812</b>	<b>4.681</b>	<b>16.522</b>	<b>13.769</b>	<b>4.021</b>	<b>7.270</b>	<b>1.626</b>	<b>4.139</b>	<b>152</b>	<b>382</b>	<b>6.165</b>
<b>DISCARICA</b>					<b>VALORIZZAZIONE PER RICICLAGGIO</b>					

TOTALE RIFIUTI SMALTIITI IN DISCARICA: 68.465 tonnellate

TOTALE RIFIUTI AVVIATI ALLA VALORIZZAZIONE: 13.083 tonnellate

**Grafico 7-1: Situazione di raccolta e di smaltimento attuali**



### 7.3.2 SITUAZIONE CON IPOTESI DI INSERIMENTO DI UN CICLO DI VAGLIATURA MECCANICA

Si è costruita una tabella, facente riferimento alla situazione attuale di conferimento di rifiuti e sulla base dei dati relativi al 2001, ipotizzando l'inserimento di un trattamento di vagliatura meccanica che permetta di valorizzare il contenuto in materiali ferrosi e secco-leggeri costituenti il sopravvaglio, separando il sottovaglio costituito da fine, inerte e organico, avviato in discarica.

I dati riepilogativi facenti capo a detta condizione sono riassunti nella tab. 7.5, riportata a seguire.

Dalla tabella si evidenzia che le 55.075 t di RU ed assimilati indifferenziati provenienti dalla raccolta comunale, sottoposte al trattamento di vagliatura, determineranno la separazione di 29.135 t. di fini, inerti e organico, 1.432 t. di metalli e 24.508 t di sovrvallo.

Le 29.135 t di fini, inerti e organico saranno quindi avviate in discarica; le 1.432 t di metalli verranno avviate alla valorizzazione per riciclaggio; le 24.508 t di sovrvallo saranno avviate ad un trattamento di raffinazione, dal quale saranno prodotte 1.201 t di metalli avviati anch'essi alla valorizzazione per riciclaggio, 2.475 t di scarti avviati in discarica e 20.832 t di CDR avviato alla valorizzazione energetica.

In conclusione, dalle 55.075 t di RU ed assimilabili trattati, saranno prodotte 20.832 t di CDR, 2.633 t di metalli avviati alla valorizzazione e 31.610 t di rifiuti avviati in discarica.

Le 2.552 t derivanti dallo spazzamento stradale saranno avviate totalmente in discarica.

Le 11.457 t di rifiuti da raccolta differenziata (che rappresentano, allo stato attuale, il 17,2%), saranno avviate alla valorizzazione per riciclaggio.

Relativamente alle 12.464 t derivanti da raccolte non domestiche, la quota parte rappresentata da pneumatici (152 t), sabbie (382 t) e fanghi (6.165 t) verrà avviata in discarica.

Delle 5.765 t di rifiuti assimilabili, una percentuale pari al 28,2% (pari a 1.626 t) rappresenta i rifiuti differenziati, valorizzabili per riciclaggio, mentre le 4.139 t residue di rifiuti indifferenziati potranno essere anch'esse sottoposte al trattamento di vagliatura.

Da detto trattamento verrà prodotta una quota parte di materiale fine (1.449 t) conferito direttamente in discarica ed una quota parte di sovrullo (2.690 t) avviato al trattamento di raffinazione, dal quale si produrranno 2.287 t di CDR destinato alla valorizzazione energetica e 403 t di scarti da smaltire in discarica.

In conclusione, dalle 12.464 t di rifiuti derivanti da raccolte non domestiche, saranno prodotte 2.287 t di CDR, 1.626 t di rifiuti valorizzabili e 8.551 t verrebbero conferite in discarica.

Il bilancio globale riferito alla situazione dell'anno 2001 nell'ipotesi dell'introduzione del trattamento di vagliatura è rappresentato nel grafico 7-2 e corrisponde alla seguente suddivisione:

- rifiuti totali smaltiti: 81.548 t;
- rifiuti avviati in discarica 42.713 t (52,38 %);
- rifiuti avviati a valorizzazione energetica 23.119 t (28,35 %);
- rifiuti avviati a valorizzazione per riciclaggio 15.716 t (19,27 %).

Come rilevabile dalle considerazioni sopra esposte, l'introduzione di una fase di vagliatura meccanica permetterebbe di ridurre il quantitativo di rifiuti avviati in

discarica dall'83,96 % al 52,38 % e nel contempo incrementerebbe il recupero per riciclaggio di materiali ferrosi, oltre a quelli derivanti dalla raccolta differenziata, e la valorizzazione energetica delle frazioni secco-leggere (CDR, costituente circa il 28,35% del totale).

Tabella 7.5: SITUAZIONE DI RACCOLTA ATTUALE CON INTRODUZIONE DEL TRATTAMENTO DI VAGLIATURA

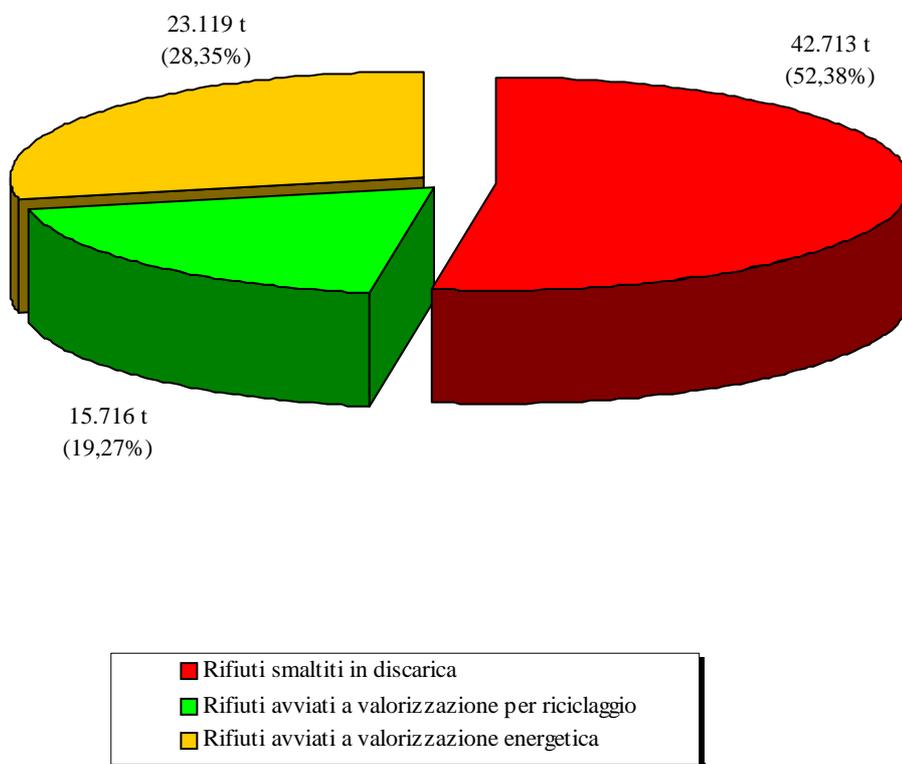
TOTALE RIFIUTI SMALTIITI IN REGIONE VALLE D'AOSTA (in tonnellate, per l'anno 2001)											
81.548											
DA RACCOLTA COMUNALE						DA RACCOLTE NON DOMESTICHE					
Totale rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati + spazzamento + raccolta differenziata (84,7%)											
69.084											
Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati + raccolta differenziata (96,3%)											
66.532											
Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati (82,8%)											
55.075											
ANALISI MERCEOLOGICA:											
Verde e organico (1,6%)		Vetro (8,5%)		Carta e cartone (30%)		Plastica (23%)		Ferrosi (7,3%)		Sottogoglio (13,2%)	
8.312		4.631		16.522		13.769		4.021		7.270	
2.552											
Raccolta differenziata (17,2%)											
11.457											
Raccolta differenziata (28,2%)											
1.626											
Indifferenziati (71,8%)											
5.765											
Assimilabili (46,2%)											
12.464											
Totale (15,3%)											
12.464											
Pneumatici (1,2%)											
152											
Sabbie (3,1%)											
332											
Fanghi (49,5%)											
6.165											
TRATTAMENTO DI VAGLIATURA											
DISCARICA											
VALORIZZAZIONE PER RICICLAGGIO											
TRATTAMENTO DI VAGLIATURA											
DISCARICA											
Fini (35%)											
1.449											
Sovaglio (63%)											
2.690											
Trattamento di raffinazione											
DISCARICA											
Metalli (4,9%)											
1.201											
CDR (85%)											
20.332											
Sparti (10,1%)											
2.475											
VALORIZZAZIONE PER RICICLAGGIO											
VALORIZZAZIONE ENERGETICA											
DISCARICA											
VALORIZZAZIONE ENERGETICA											
2.287											
CDR (85%)											
403											
Sparti (15%)											
DISCARICA											
VALORIZZAZIONE ENERGETICA											

TOTALE RIFIUTI SMALTIITI IN DISCARICA: 42.713 tonnellate

TOTALE RIFIUTI AVVIATI ALLA VALORIZZAZIONE PER RICICLAGGIO: 15.716 tonnellate

TOTALE RIFIUTI AVVIATI ALLA VALORIZZAZIONE ENERGETICA: 23.119 tonnellate

**Grafico 7-2:** Situazione con ipotesi di introduzione del trattamento di vagliatura



### 7.3.3 SITUAZIONE DI PIANO CON OBIETTIVO MINIMO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEL 35%

Considerando che l'obiettivo di Piano è il raggiungimento del 35% delle raccolte differenziate sia per i rifiuti derivanti da raccolta comunale che da raccolte non domestiche, si è sviluppato un bilancio di materia conforme ai suddetti obiettivi.

Detti obiettivi sono raggiungibili attraverso l'introduzione di una serie di trattamenti che permettono la valorizzazione dei vari flussi di rifiuti smaltiti e la riduzione drastica dei quantitativi avviati direttamente in discarica.

Nella tabella 7.6 sono individuati, nell'ambito territoriale regionale, i vari livelli di intervento per il raggiungimento degli obiettivi di piano.

Per quanto riguarda il 1° livello (centri comunali di raccolta differenziata) si prevede l'ottimizzazione della raccolta differenziata su base comunale; nel 2° livello (bacini territoriali omogenei) si prevede l'aggregazione dei territori comunali in bacini omogenei.

Nell'ambito di ogni bacino territoriale omogeneo (3° livello) sono individuati uno o più sottobacini costituiti dalle stazioni intermedie di raccolta e trasferimento.

Il 4° livello è rappresentato dalla piattaforma regionale di Brissogne, a cui vengono conferiti tutti i rifiuti già sopra indicati e riepilogati nella tabella 7.3-1, ovvero i RU indifferenziati, i rifiuti derivanti dalle raccolte differenziate, i fanghi, il verde e l'organico pre-selezionato.

I livelli successivi fanno riferimento al ciclo di trattamento delle varie tipologie di rifiuto conferite al Centro regionale di Brissogne.

Il 5° livello è relativo da una parte al ciclo di vagliatura meccanica dal quale originano due flussi: il sottovaglio (fini, inerti, organico) avviato alla stabilizzazione (6° livello) e il sopravaglio (frazione secco-leggera) avviato alla raffinazione (6° livello), dall'altra all'impianto di compostaggio dei fanghi, del verde e dell'organico pre-selezionato.

Il 7° livello è costituito dallo smaltimento in discarica degli scarti derivanti dalla raffinazione e da quanto prodotto dalla stabilizzazione del sottovaglio; parallelamente si ha la produzione di CDR dalla raffinazione del sopravaglio.

Il 7° livello è costituito anche dai recuperi di materia derivante dalle raccolte differenziate.

Si ha, infine, la valorizzazione dei metalli dalla raffinazione dello stesso sopravaglio.

L'8° livello è costituito sia dalle valorizzazioni energetiche (biogas derivante dalla stabilizzazione dei rifiuti costituiti dal sottovaglio, e CDR) che di materia (compost).

Sulla base di quanto sopra si è costruita la tabella 7.7 riportata a seguire, nella quale si evidenzia che delle 69.084 t di rifiuti provenienti da raccolta comunale, 2.552 t derivanti dallo spazzamento sono avviate in discarica, ma solo 43.246 t rappresenteranno i RU ed assimilati indifferenziati, mentre 23.286 t (35 %) dovranno essere la quota parte derivante dalle raccolte differenziate.

Stesso discorso vale per i rifiuti da raccolta non domestica, la cui quota parte di assimilabili (5.765 t) dovrà essere costituita da 3.747 t di RU indifferenziati e 2.018 t (35 %) di rifiuti raccolti in maniera differenziata.

Per quanto attiene alle 43.246 t di RU ed assimilati indifferenziati provenienti dalla raccolta comunale, le stesse dovranno essere sottoposte al trattamento di vagliatura meccanica; da questo trattamento saranno separate 24.131 t. di fini, inerti ed organico, 952 t. di metalli e 18.163 t di sovrvallo.

---

Le 24.131 t di fini, inerti e organico saranno quindi avviate alla stabilizzazione dalla quale 20.149 t saranno costituite da rifiuto stabilizzato (avviato in discarica) e 3.982 t costituiranno le perdite per evaporazione; le 952 t di metalli saranno avviate alla valorizzazione; le 18.163 t di sovrullo saranno destinate ad un trattamento di raffinazione che comporterà la produzione di 853 t di metalli avviati alla valorizzazione, 1.871 t di scarti smaltiti in discarica e 15.439 t di CDR avviate alla valorizzazione energetica.

In conclusione dalle 43.246 t di RU ed assimilabili indifferenziati saranno prodotte 15.439 t di CDR, 1.805 t di metalli avviati alla valorizzazione, 22.020 t di rifiuti stabilizzati e scarti avviati in discarica mentre 3.982 t rappresenteranno le perdite per evaporazione.

Le 2.552 t derivanti dalle operazioni di spazzamento stradale saranno avviate totalmente in discarica.

Per quanto riguarda le 23.286 t di rifiuti differenziati (che corrispondono al 35% di raccolta differenziata, obiettivo del piano), le stesse saranno costituite per 20.631 t da rifiuti valorizzabili, mentre le restanti 2.655 t saranno rappresentate dalla frazione di organico e verde che sarà avviata al compostaggio.

Il suddetto trattamento comporterà la produzione di 1.062 t di compost, a cui si aggiungeranno 1.115 t di perdite per evaporazione e 478 t di scarti, smaltiti in discarica.

Si tenga presente che nel bilancio suddetto non è stato inserito il quantitativo relativo all'ammendante, ossia il materiale ligneo-cellulosico necessario al processo di compostaggio.

Per quanto riguarda le 12.464 t derivanti da raccolte non domestiche, le 152 t di pneumatici e le 382 t di sabbie saranno entrambe avviate in discarica.

Delle 5.765 t di rifiuti assimilabili, il 35% (obiettivo del Piano), pari a 2.018 t, è rappresentato dai rifiuti raccolti in forma differenziata e quindi valorizzabili, mentre le 3.747 t residue sono costituite dai rifiuti indifferenziati da sottoporre al trattamento di vagliatura.

Da detto trattamento verrà prodotta una quota parte di materiale fine, pari a 1.312 t, avviato direttamente in discarica ed una quota parte di sovrvallo, pari a 2.435 t, destinato al trattamento di raffinazione, dal quale si produrranno 2.070 t di CDR avviate alla valorizzazione energetica e 365 t di scarti conferiti in discarica.

Le 6.165 t di fanghi saranno avviate alla fase di compostaggio dalla quale saranno prodotte 2.774 t di compost da valorizzare mentre 3.391 t rappresenteranno le perdite per evaporazione.

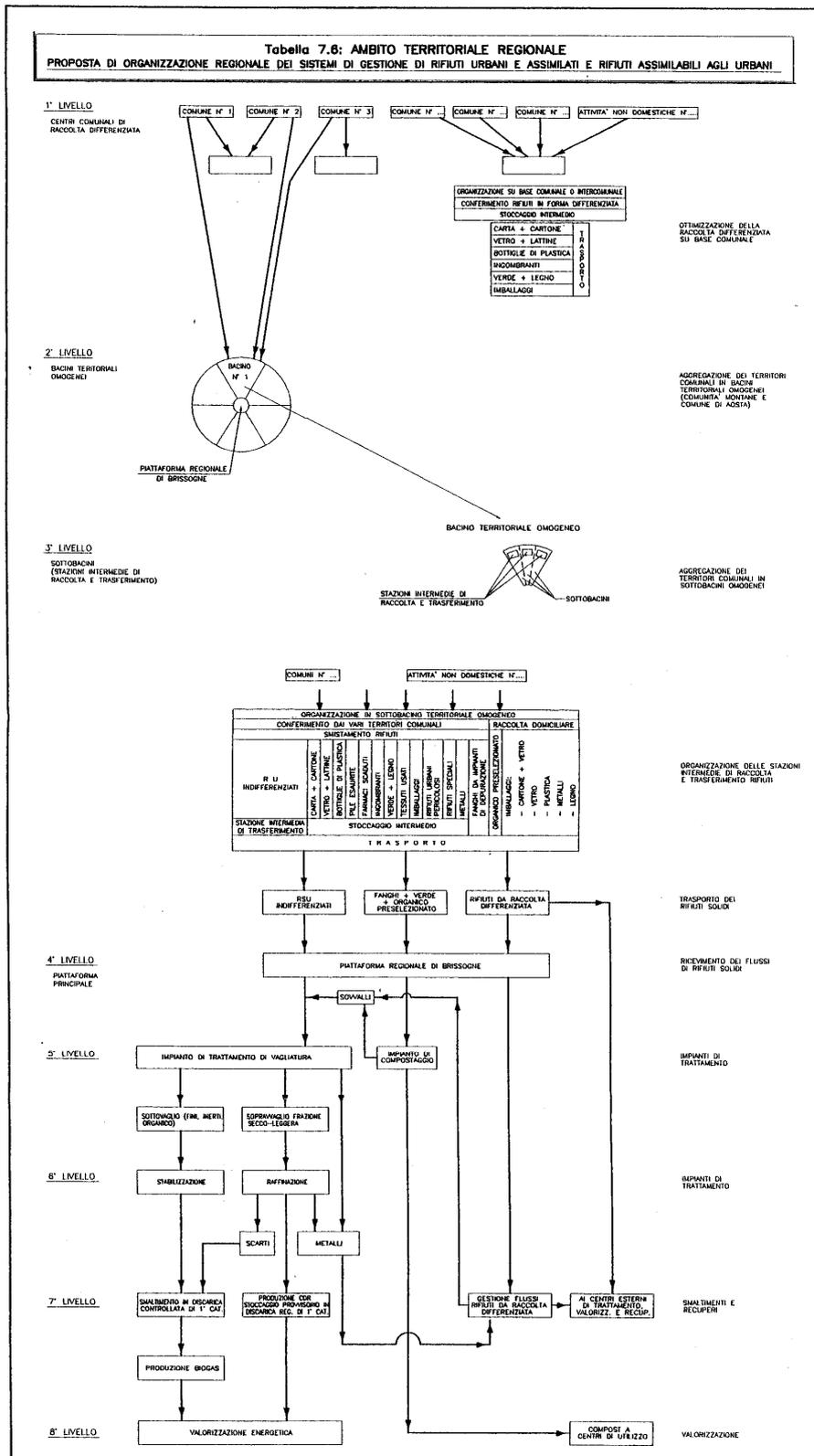
Anche in questo caso si precisa che nel bilancio non sono stati riportati i quantitativi dell'ammendante ligneo-cellulosico.

In conclusione, dalle 12.464 t di rifiuti derivanti da raccolte non domestiche, saranno prodotte 2.070 t di CDR, 2.774 t di compost, 2.018 t di rifiuti valorizzabili, 1.677 t saranno avviate in discarica e 3.391 t saranno rappresentate dalle perdite.

Il bilancio globale, sulla base della produzione di rifiuti riferita all'anno 2001, è rappresentato nel grafico 7-3 e corrisponde alla seguente suddivisione:

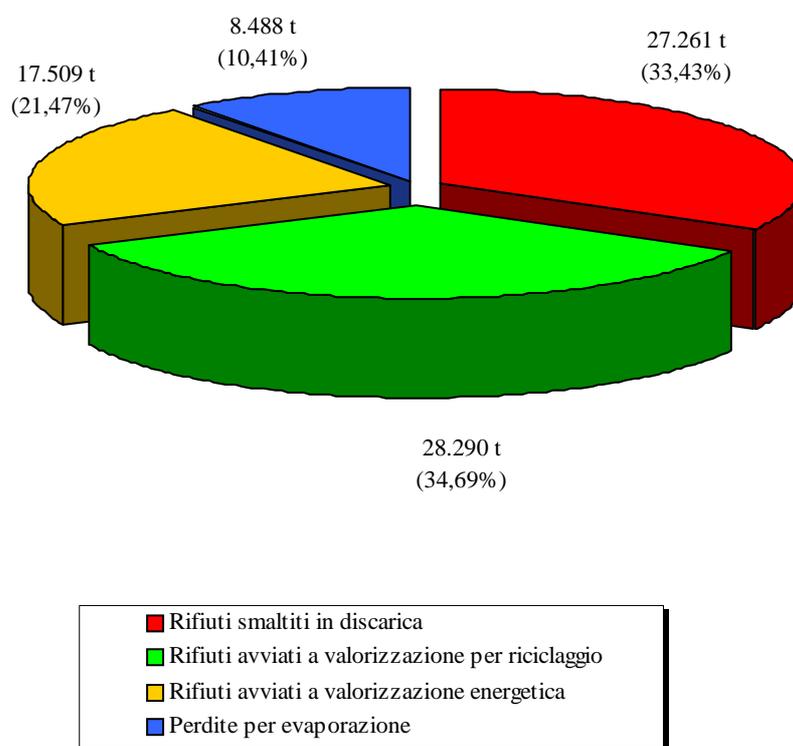
- rifiuti totali smaltiti: 81.548 t;
- rifiuti avviate in discarica 27.261 t (33,43 %);
- rifiuti avviate a valorizzazione energetica 17.509 t (21,47 %);
- rifiuti avviate a valorizzazione per riciclaggio 28.290 t (34,69 %), di cui 3.836 t di compost;
- perdite per evaporazione: 8.488 t (10,41 %).

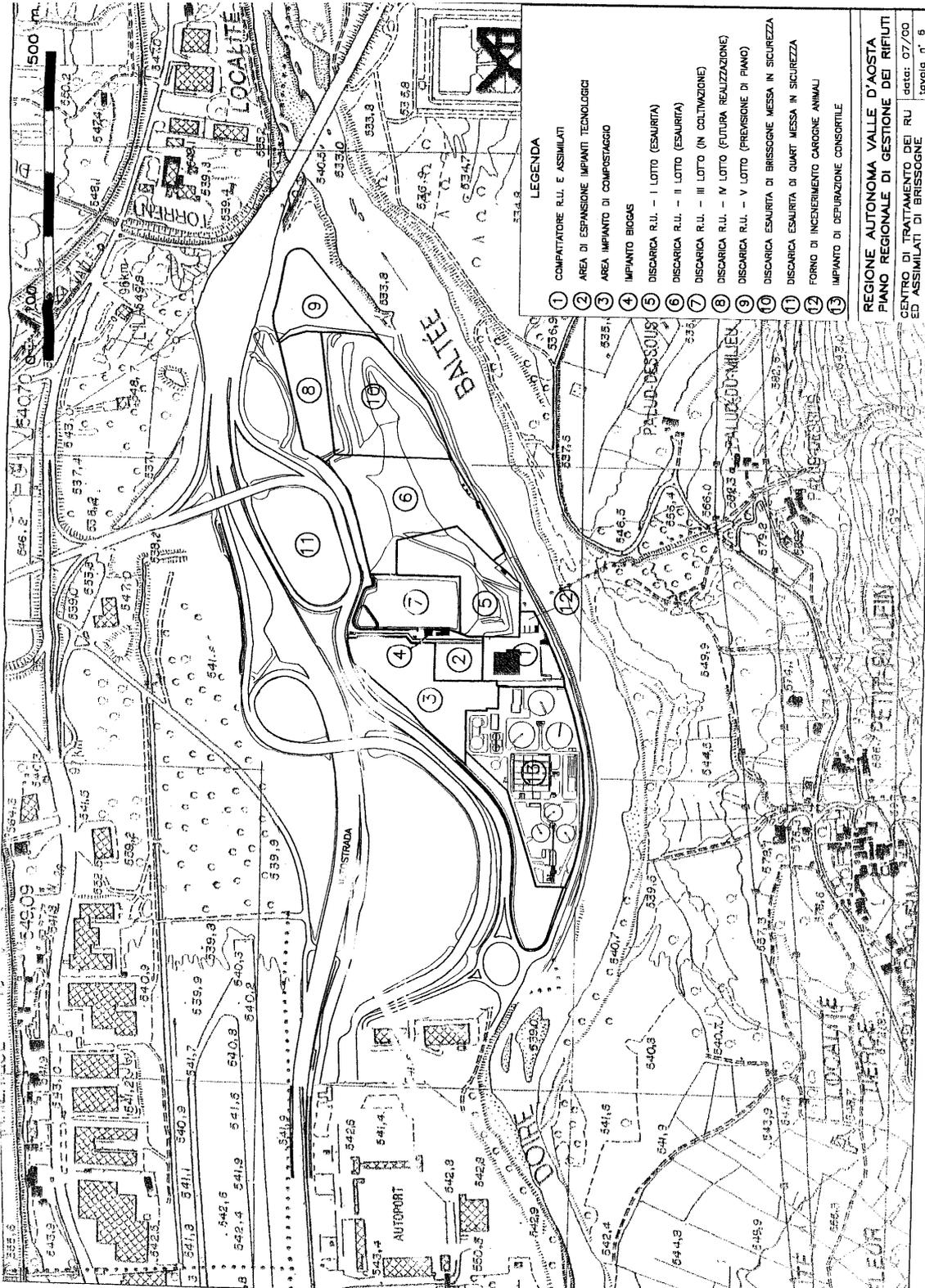
Dall'ultimo grafico si evince che, secondo gli obiettivi di piano, il quantitativo di rifiuti avviati in discarica ammonta al 33,43 %, contro l'83,96 % della situazione attuale e il 52,38 % della soluzione con l'ipotesi di trattamento di vagliatura meccanica.





**Grafico 7-3:** Situazione di piano con obiettivo minimo di raccolta differenziata pari al 35%





- LEGENDA**
- ① COMPATTATORE R.U. E ASSIMILATI
  - ② AREA DI ESPANSIONE IMPIANTI TECNOLOGICI
  - ③ AREA IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO
  - ④ IMPIANTO BIOGAS
  - ⑤ DISCARICA R.U. - I LOTTO (ESAURITA)
  - ⑥ DISCARICA R.U. - II LOTTO (ESAURITA)
  - ⑦ DISCARICA R.U. - III LOTTO (IN COLTIVAZIONE)
  - ⑧ DISCARICA R.U. - IV LOTTO (FUTURA REALIZZAZIONE)
  - ⑨ DISCARICA R.U. - V LOTTO (PREVISIONE DI PIANO)
  - ⑩ DISCARICA ESAURITA DI BRISOGNE MESSA IN SICUREZZA
  - ⑪ DISCARICA ESAURITA DI QUART MESSA IN SICUREZZA
  - ⑫ FORNO DI INCENERIMENTO CARCONE ANIMALI
  - ⑬ IMPIANTO DI DEPURAZIONE CONSORTILE

REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA  
 PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI  
 CENTRO DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI ED ASSIMILATI DI BRISOGNE  
 data: 07/00  
 tavola n° 6

---

## **8. CRITERI GENERALI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE AREE POTENZIALMENTE IDONEE PER L'UBICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E DI RECUPERO DEI RIFIUTI PREVISTI DAL PRESENTE PIANO**

Le parti A1 e B1 del capitolo 6 del presente piano definiscono gli obiettivi di gestione dei rifiuti urbani e speciali in Valle d'Aosta, individuando, altresì i sistemi di smaltimento e recupero degli stessi.

Nel presente capitolo vengono fissati i criteri generali per l'individuazione delle aree potenzialmente idonee per l'ubicazione di detti impianti, con particolare riferimento al sito in cui eventualmente ubicare un nuovo lotto di discarica di 1a cat.

E' opportuno ricordare che la maggior parte degli impianti di recupero o smaltimento dei rifiuti individuati nel presente piano sono già stati realizzati o la loro realizzazione è in corso.

Per una parte, inoltre, di detti impianti la localizzazione era stata già individuata con il precedente Piano regionale di smaltimento dei rifiuti del settembre 1989. In particolare:

- l'impianto di compostaggio dei fanghi e delle frazioni organiche valorizzabili era stato localizzato nelle aree posizionate fra l'impianto di depurazione delle acque reflue consortile e il centro regionale di trattamento dei RU, di Brissogne. Di tale installazione era stato predisposto un apposito progetto, approvato dalla Giunta regionale con deliberazione n. 2756, del 23 marzo 1990, ai sensi dell'art. 3/bis della legge 27 ottobre 1987, n. 441;
- uno dei due centri di deposito preliminare dei rifiuti speciali a servizio delle attività produttive era stato localizzato nelle aree adiacenti il centro regionale suindicato (lato nord) già individuate dalla legge regionale 16 giugno 1988, n. 44

---

per l'ubicazione dell'impianto di incenerimento per rifiuti sanitari e residui animali;

- il secondo deposito preliminare è stato previsto all'interno dell'area di pertinenza della costruenda discarica di 2a cat. tipo B, in Comune di Pontey, Loc. Valloille, per il quale pertanto si fa riferimento alle valutazioni tecniche ed ambientali effettuate per la discarica stessa;
- la realizzazione dell'impianto di vagliatura meccanica è prevista all'interno del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati di Brissogne, impianto che è già stato costruito in conformità alle disposizioni tecniche, urbanistiche ed igienico-sanitarie vigenti e che consente di garantire il rispetto delle esigenze ambientali ed igienico-sanitarie anche per detto nuovo impianto.

Per tutti gli impianti realizzati, in corso di realizzazione o progettati si è fatto espresso riferimento alle disposizioni tecniche contenute nella Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984, oltreché alle norme regionali vigenti in materia di valutazione dell'impatto ambientale.

Particolare attenzione va posta all'individuazione del sito per la realizzazione di un eventuale ulteriore lotto di discarica a servizio del centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati, di Brissogne.

In considerazione di quanto espresso nella relazione generale del presente Piano, con particolare riferimento al capitolo 7, nel quale vengono riportate le valutazioni sui quantitativi di rifiuti da avviare al recupero ed allo smaltimento in relazione alle iniziative tecniche che potranno essere assunte dalla Regione, finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal d. lgs. n. 22/97 e successive integrazioni e modificazioni, si può evincere che:

1. il mantenimento della situazione attuale, pur con un progressivo aumento delle percentuali di raccolta differenziata comporta una necessità di smaltimento finale dei rifiuti provenienti da raccolta comunale e da raccolte non domestiche pari a circa 75.700 t/a;
2. la realizzazione dell'impianto di vagliatura meccanica consentirebbe la riduzione del quantitativo da smaltire in discarica a circa 42.200 t/a;
3. il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal decreto n. 22/97 ridurrebbe ulteriormente tale quantitativo a circa 25.600 t/a.

In relazione a quanto espresso nello specifico capitolo, in cui sono state riportate le valutazioni relative alla volumetria ancora disponibile negli impianti in esercizio ed ai tempi di esaurimento, appare evidente la necessità di procedere con la definizione delle strategie che si intenderanno seguire per lo smaltimento dei rifiuti a partire da tale data.

In tal senso appare necessario, sia nel caso venga approvata la realizzazione di un IV lotto sia invece si intenda individuare un nuovo sito per la realizzazione di un nuovo impianto di smaltimento finale per RU ed assimilati, procedere con l'espletamento delle procedure amministrative necessarie per ottenere tutte le autorizzazioni e le approvazioni necessarie.

Vi è inoltre la necessità di considerare anche gli eventuali spazi che saranno comunque occupati in tali impianti dal CDR originato dalla selezione meccanica dei RU ed assimilabili indifferenziati, che in via provvisoria, in attesa dell'individuazione dell'impianto di valorizzazione energetica, dovrà essere stoccato presso apposite sezioni delle discariche stesse.

Nel momento in cui si debba valutare l'individuazione di nuovi siti per la realizzazione di un nuovo impianto di discarica, si dovrà tenere conto della necessità di predisporre

impianti che garantiscano un'autonomia di smaltimento e di stoccaggio sufficientemente elevata, ciò anche in considerazione dell'alto costo di approntamento.

Le aree dovranno presentare tutte le caratteristiche ambientali, geologiche, idrogeologiche, urbanistiche previste dalle disposizioni vigenti in materia, con particolare riferimento a quanto stabilito al punto 4.2.2. della deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984.

Dovranno essere tenute in considerazione, altresì, le disposizioni contenute nella direttiva dell'U.E. n. 1999/31/CE, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti.

La localizzazione dovrà, pertanto, rispettare:

1. i criteri generali fissati dalla legislazione comunitaria, nazionale e regionale vigente;
2. i criteri specifici stabiliti in sede di definizione degli obiettivi del Piano Regolatore Generale Comunale e legate alle caratteristiche dei luoghi;
3. i vincoli normativi sulla tutela delle fonti di approvvigionamento idrico, le distanze dai corsi d'acqua, le aree protette, i rischi di frana ed erosione.

Ai fini della localizzazione degli impianti di discarica dovranno essere considerati i seguenti fattori ambientali:

- a. usi del suolo;
- b. caratteri fisici;
- c. protezione della popolazione;
- d. protezione delle risorse idriche;
- e. tutela da dissesti e calamità;
- f. protezione delle risorse naturali;
- g. protezione di altri beni;
- h. aspetti urbanistici.

---

**a. USI DEL SUOLO**

In fase di individuazione delle aree devono essere verificati tutti i vincoli legati all'uso del suolo stabiliti dalle disposizioni statali e regionali vigenti, con particolare riferimento al vincolo idrogeologico, ai vincoli per le aree boscate, agli usi civici, alle eventuali servitù presenti, oltreché alla coerenza dell'intervento da realizzare con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica;

**b. CARATTERI FISICI**

In considerazione della particolarità degli impianti da realizzare, tenuto conto della situazione geomorfologica della Regione, l'individuazione dei siti deve essere effettuata nell'ambito della fascia altimetrica non superiore agli 800 m s.l.m.

**c. PROTEZIONE DELLA POPOLAZIONE**

Fermo restando l'obbligo dell'adozione di tutte le misure tecniche necessarie ad eliminare o ridurre il più possibile gli inconvenienti legati alla presenza sul territorio di impianti di smaltimento dei rifiuti, con particolare riferimento alla discarica di 1a cat., gli stessi devono comunque essere posti ad una distanza di sicurezza igienico-sanitaria dai centri abitati, così come stabilito dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984.

Le disposizioni sia nazionali che regionali non stabiliscono distanze minime da rispettare, né si trovano riferimenti in tal senso nella direttiva della CE sulle discariche sopra citata.

In mancanza di limiti diversi si fa espresso riferimento alla distanza di 200 metri fissata da disposizioni attuative dell'art. 214 del Testo Unico delle Leggi sanitarie di cui al R.D. n. 1265/1934 per le industrie insalubri di 1a classe.

---

In relazione alla presenza nella fascia suindicata di attività umane o produttive che possono essere ritenute sensibili (scuole, istituti di ricovero e cura, industrie alimentari, ecc.), a giudizio dell'autorità sanitaria competente, tale distanza può essere ampliata.

**d. PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE**

Le disposizioni nazionali attualmente in vigore (Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984) impongono che le discariche di 1a cat. devono essere progettate, realizzate e condotte in modo che il percolato non procuri inquinamento delle acque superficiali e delle falde idriche sotterranee e che il fondo della discarica controllata deve essere posto ad un livello di massima escursione della falda di almeno 1,50 m.

In relazione alla morfologia della Regione e in considerazione della specifica esperienza maturata dal 1989 ad oggi presso il centro regionale di trattamento dei RU ed assimilati, di Brissogne, si ritengono cautelativi i limiti fissati dalle normative suindicate.

Inoltre, le norme che disciplinano la tutela delle acque destinate al consumo umano (DPR 24 maggio 1988, n. 236, così come modificato dal decreto legislativo n. 152/99) stabiliscono il divieto di realizzare discariche di qualunque tipologia, ancorché controllate, nell'ambito della zona di rispetto.

Per l'individuazione di tale zona il d. lgs. n. 152/99 stabilisce che le Regioni disciplinano le relative modalità, in mancanza delle quali la stessa si intende fissata in un minimo di 200 metri di raggio dal punto di captazione delle acque. A tale proposito la Regione Valle d'Aosta ha disciplinato con le norme di attuazione della legge regionale 6 aprile 1998, n. 11, ed in particolare con la Deliberazione del Consiglio regionale 28 luglio 1999, n. 792/XI.

**e. TUTELA DA DISSESTI E CALAMITA'**

Per quanto concerne le distanze degli impianti di cui trattasi dai corsi d'acqua ed il rispetto delle fasce fissate per le aree esondabili, si fa espresso riferimento al Piano stralcio delle fasce fluviali redatto dall'Autorità di bacino del Po, ai sensi dell'art. 17 della legge n. 183/89 (Deliberazione n. 26/97, dell'11 dicembre 1997). Le aree individuate per l'ubicazione di discariche non dovrà essere compresa nelle fasce A o B di detto Piano.

In merito invece alle aree in frana o erosione si fa presente che il Piano di assetto idrogeologico è in corso di predisposizione da parte del competente Assessorato regionale. E' comunque vietata l'individuazione di siti che risultino assoggettati a tali vincoli.

**f. PROTEZIONE DELLE RISORSE NATURALI**

La realizzazione di discariche è vietata nei parchi nazionali e regionali ed in tutte le aree a riserva naturale o integrale, nonché nelle oasi protette.

Per quanto concerne l'applicazione del vincolo paesaggistico, considerato che lo stesso non rappresenta di per sé un divieto alla realizzazione di opere, dovranno essere verificate di volta in volta con il competente servizio regionale le eventuali condizioni per richiedere ed ottenere il nulla osta allo svincolo dell'area proposta per la localizzazione dell'impianto.

**g. PROTEZIONE DI ALTRI BENI**

Ai fini della localizzazione degli impianti dovrà essere presa in considerazione l'eventuale presenza di beni storici, artistici, archeologici e paleontologici. Si tratta

generalmente di beni di diversa natura che non possono essere rimossi, demoliti, modificati ed adibiti ad usi impropri.

La presenza di beni archeologici e monumentali tutelati rappresenta comunque un fattore escludente sull'idoneità di un sito.

Per altri beni urbanistici e architettonici non sempre le disposizioni vigenti forniscono indicazioni specifiche in merito al mantenimento degli stessi. Si ritiene tuttavia che la segnalazione del bene implichi un "riconoscimento di non riproducibilità" che porta all'esclusione di interventi distruttivi.

Nell'ambito della localizzazione delle discariche dovranno essere, altresì, considerate tutte le fasce di rispetto da infrastrutture fissate dalle disposizioni vigenti, con particolare riferimento a:

- limiti cimiteriali;
- autostrada;
- strada di grande comunicazione;
- strada di media importanza;
- strada di interesse locale;
- ferrovia;
- aeroporto;
- linee elettriche di alta tensione;
- oleodotto e metanodotto.

#### **h. ASPETTI URBANISTICI**

Fermo restando quanto stabilito dal PTP e dalle norme di attuazione, l'individuazione del sito dovrà tenere conto del criterio dell'equità sociale, in base al quale una stessa area (individuata come un Comune o una porzione di territorio) risulti continuamente oggetto della realizzazione di nuovi impianti di smaltimento.

## ALLEGATO N. 2

PIANO DI PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, DI DECONTAMINAZIONE, DI SMALTIMENTO E DI BONIFICA AI FINI DELLA DIFESA DAI PERICOLI DERIVANTI DALL'AMIANTO, art. 10 Legge 27 Marzo 1992 n° 257 e D.P.R. 8 Agosto 1994 .

## **1. PREMESSA**

Il Piano Regionale Amianto per la Regione Autonoma Valle d'Aosta, ai sensi dell'art.10 della Legge n°257/92 ("Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto") e dell'art.1 del D.P.R. 8 Agosto 1994 ("Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle provincie autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto"), è definito in ogni sua parte nella presente deliberazione del consiglio regionale.

Il Piano Regionale Amianto rappresenta lo strumento amministrativo con il quale la Regione Autonoma Valle d'Aosta stabilisce la propria strategia in materia di prevenzione dei rischi sanitari e di controllo e protezione ambientale connessi con la presenza dell'amianto negli ambienti di vita e di lavoro, nel rispetto delle normative nazionali, ed in accordo con quelle a livello regionale, tenuto conto delle proprie specificità territoriali. Il piano tiene, inoltre, conto della politica regionale in materia di discariche e di controllo dello smaltimento dei rifiuti.

Il contenuto del presente Piano è frutto delle conoscenze in materia maturate dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Valle d'Aosta, di quelle delle Agenzie di altre Regioni Italiane, dei Servizi di Prevenzione delle Aziende Sanitarie Locali, nonché di Istituti Universitari e di Ricerca.

Alcuni degli obiettivi indicati nel D.P.R. 8 Agosto 1994 sono già stati realizzati, o sono in fase di realizzazione, nel territorio regionale. Lo scopo del presente Piano è, quindi, quello di verificare le ricadute dell'attività già svolta, di completare gli interventi di prevenzione in alcuni settori e di realizzare gli obiettivi ancora mancanti.

Affinché l'attività di prevenzione e protezione sia svolta con professionalità sarà necessario garantire idonei momenti di coordinamento tra tutti gli operatori coinvolti.

Dovranno, inoltre, essere sottoposti a verifica, ed eventualmente aggiornati, i protocolli di intervento e le linee guida sulle questioni di maggiore interesse. In definitiva la competenza e la preparazione professionale dei soggetti interessati sono una condizione necessaria per la riuscita del Piano Regionale stesso.

L'Assessorato della Sanità, Salute e Politiche Sociali e l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Valle d'Aosta hanno contribuito alle redazioni del presente piano e sono preposti alla sua realizzazione ed al coordinamento di tutte le attività ad esso connesse.

A tale scopo si può far riferimento all'apposito gruppo tecnico di lavoro per il coordinamento degli interventi e delle attività per la tutela dell'ambiente dagli inquinamenti già istituito e coordinato dall'Assessorato regionale della Sanità Salute e Politiche Sociali, il quale provvederà ad informare periodicamente la Giunta Regionale sullo stato di avanzamento del Piano e manterrà stretti contatti con le altre Regioni Italiane al fine di garantire la massima omogeneità di interventi in ambito nazionale.

Il presente piano si compone di un testo base che descrive:

- **gli obiettivi del piano;**
- **le risorse e gli strumenti disponibili per attuarlo;**
- **i tempi di realizzazione.**

## **2. OBIETTIVI DEL PIANO REGIONALE AMIANTO**

Gli obiettivi del Piano Regionale Amianto, indicati dal D.P.R. 8 Agosto 1994, sono specificati qui di seguito:

### **2.1 CENSIMENTO DEI SITI INTERESSATI DA ATTIVITÀ DI ESTRAZIONE DELL'AMIANTO (ART.2 D.P.R. 8 AGOSTO 1994)**

Col nome di amianto o asbesto si intende un gruppo di minerali costituiti da silicati dall'aspetto fibroso.

Poiché i silicati costituiscono oltre il 90 % della crosta terrestre la presenza di fibre di amianto nell'aria può avere una origine naturale dovuta all'azione degli agenti atmosferici esercitata sulle rocce che lo contengono. La concentrazione di fibre aerodisperse può essere incrementata notevolmente a seguito di attività umane come quelle estrattive.

La Regione Valle d'Aosta presenta un sito interessato, in passato, da attività di estrazione dell'amianto; si tratta dell'ex miniera di amianto crisotilo di Settarme-Chassant ubicata nel Comune di Emarèse.

La coltivazione avveniva sia in galleria, che a cielo aperto; alla miniera si accede attraverso una strada di servizio sterrata e vi sono annessi alcuni edifici un tempo adibiti ad uffici ed alloggi per i minatori.

La miniera è rimasta attiva, con fasi alterne, per circa un secolo ed è stata definitivamente chiusa nel 1970; l'attività estrattiva si è svolta per gran parte in galleria ed ha determinato la formazione di alcune discariche di sterili all'esterno.

Durante il periodo di attività della miniera risulta che non venissero effettuate lavorazioni sul posto; successivamente sono stati chiusi tutti gli ingressi alle gallerie e ai pozzi mediante la realizzazione di muri di mattoni o l'occlusione con grossi macigni.

Una sorgente potenziale di inquinamento dell'aria da fibre di amianto è costituita dalla presenza degli sterili, accumulatisi nel corso della coltivazione della miniera, contenenti residui di amianto.

Su richiesta dell'Assessorato della Sanità l'A.R.P.A. Valle d'Aosta ha effettuato in passato una prima indagine ambientale nel sito in oggetto; sono stati effettuati alcuni campionamenti di fibre aerodisperse e i campioni raccolti analizzati in microscopia ottica in contrasto di fase.

I risultati non hanno evidenziato una situazione di inquinamento in atto anche se sarà necessario stabilire una campagna di prelievi che sia rappresentativa delle condizioni microclimatiche del sito riferite su un lungo periodo, nonché la predisposizione di un progetto per la messa in sicurezza del sito.

L'amianto di serpentino può essere associato anche alle pietre verdi o ofioliti, utilizzate come rocce ornamentali o inerti; nelle serpentiniti, rocce metamorfiche, è presente il serpentino sia nella varietà lamellare (antigorite), che fibrosa (crisotilo), assieme ad altri componenti accessori.

Sarà pertanto necessario effettuare su tutto il territorio Regionale una prima mappatura finalizzata all'individuazione dei siti di affioramento delle pietre verdi ricorrendo alla carta geologica ufficiale italiana, alla letteratura esistente e alle informazioni disponibili in collaborazione con l'Ufficio Cave e Miniere della Regione.

Successivamente alla realizzazione della mappatura sopradescritta si dovrà procedere ad un censimento delle attività estrattive ricadenti all'interno dei siti di affioramento di pietre verdi.

Si ricorda che il Decreto del Ministero della Sanità 14 Maggio 1996 ("Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art.5, comma 1, lettera f), della Legge 27 Marzo 1992, n°257") riporta nell'Allegato 4 i "Criteri relativi alla classificazione ed all'utilizzo delle Pietre Verdi in funzione del loro contenuto di amianto".

Con provvedimento n°1383/XI è stato approvato il piano regionale delle attività estrattive relativamente al marmo ed alle pietre affini ad uso ornamentale ai sensi della L.R. n°15/1996.

Da tale piano risulta che sono in esercizio circa 16 cave per l'estrazione di Pietre Verdi, concentrate prevalentemente nella media Valle ed in particolare nelle zone di Saint-Denis, Verrayes e Issogne.

La tipologia di coltivazione è, per la maggior parte, caratterizzata dal taglio di blocchi attraverso filo diamantato o sega planare.

A partire dai dati acquisiti presso l'Ufficio Miniere e Cave della Regione, gli obiettivi specifici del censimento dei siti di affioramento di pietre verdi sono:

- verificare la natura del materiale coltivato attraverso campionamenti spot su tutto il fronte di cava;
- realizzare indagini volte a stimare l'eventuale inquinamento ambientale e quindi il rischio di esposizione alle fibre aerodisperse derivante dall'attività di coltivazione, sia per i lavoratori addetti, che per la popolazione, per le cave che risultano sospette di inquinamento da amianto. Per fare questo sarà necessario organizzare campagne di campionamenti sia personali (per la salute dei lavoratori) sia ambientali (per valutare l'impatto delle lavorazioni sulla qualità delle aree circostanti con particolare riferimento alle fibre aerodisperse);
- valutare le azioni necessarie al contenimento, o alla cessazione, del rischio nelle cave risultate positive al monitoraggio;
- verificare, con la collaborazione dell'Ufficio Cave e Miniere della Regione, la presenza sul territorio regionale di cumuli di sterili con potenziale presenza di amianto legati ad attività estrattive dimesse. A tal proposito nel "Piano regionale delle attività estrattive relativamente al marmo ed alle pietre affini" risultano presenti circa 85 aree soggette ad attività estrattiva non più suscettibili di sfruttamento e per le quali è previsto un intervento di ripristino ovvero di riconversione ambientale.

Tali obiettivi saranno realizzati, nelle rispettive competenze, dal Dipartimento di Prevenzione dell'A.U.S.L. , dall'A.R.P.A e dall'Ufficio Cave e Miniere con il coordinamento del gruppo tecnico.

L'A.R.P.A. ha effettuato una indagine preliminare presso gli sterili dell'ex miniera di magnetite di Cogne; gli sterili in oggetto, accumulatisi durante la coltivazione delle miniere, sono ubicati presso l'inizio delle linea ferroviaria COGNE-PILA.

In alcuni campioni prelevati dal cumulo è stata riscontrata la presenza di amianto crisotilo e di tremolite; nelle serpentiniti è generalizzata la presenza di questi due tipi di amianto, anche se il tenore in fibre può essere molto variabile, dal 100 % in corrispondenza della vena di amianto pura, allo 0 % della roccia incassante che sta a fianco.

Pertanto sulla base di quanto sopra riportato si rendono necessarie ulteriori indagini ambientali e la predisposizione di un progetto per la messa in sicurezza del sito.

Ulteriori approfondimenti potranno essere effettuati sia mediante l'analisi dei dati di tipo geologico (eventualmente disponibili) raccolti durante il periodo di coltivazione, che mediante campionamenti per punti a maglie fitte e successive analisi strumentali dei campioni di sterili raccolti.

La messa in sicurezza del sito assume particolare importanza se si tiene conto del fatto che è prevista la riattivazione del collegamento ferroviario, a scopo turistico, di queste due località.

In attesa dell'espletamento delle ulteriori indagini ambientali e dell'eventuale messa in sicurezza dei siti occorrerà evitare qualsiasi movimentazione e trattamento degli sterili al fine di evitare la diffusione di fibre respirabili nell'ambiente. In particolare gli inerti non dovranno essere utilizzati per:

- la realizzazione di massicciate ferroviarie;
- la preparazione di fondi stradali, piazzali, ecc.;
- la realizzazione di manti stradali in miscelazione al bitume;
- la realizzazione, previa frantumazione, di calcestruzzo.

## **2.2 CENSIMENTO DELLE IMPRESE CHE UTILIZZANO O HANNO UTILIZZATO AMIANTO NELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE (ART.3 D.P.R. 8 AGOSTO 1994)**

Dovrà essere effettuato, in collaborazione con il Dipartimento di Prevenzione dell'A.U.S.L. un censimento delle imprese che utilizzano o abbiano utilizzato l'amianto (direttamente o indirettamente) nelle rispettive attività produttive.

Il censimento verrà effettuato anche con l'ausilio delle relazioni annuali che dette imprese hanno l'obbligo di inoltrare alla Regione ai sensi dell'art.9 comma 1 della Legge n°257/92 .

Le Aziende presenti sul territorio saranno individuate in base ai dati in già in possesso del Dipartimento di Prevenzione e attraverso gli elenchi della Camera di Commercio.

Successivamente verranno effettuati sopralluoghi congiunti presso queste Aziende, con priorità per quelle appartenenti a codici ISTAT scelti in base alla probabile presenza di amianto.

Si procederà direttamente al censimento in quanto le risposte del censimento per autonotifica, sperimentato da alcune Regioni Italiane, si sono dimostrate in molti casi inattendibili.

Nella seguente tabella sono riportati i settori produttivi dove è più probabile la presenza di amianto, con il rispettivo codice ISTAT, relativamente al territorio valdostano.

	TIPO DI ATTIVITÀ
14.11.1	Estrazione di pietre ornamentali
14.11.2	Estrazione di altre pietre da costruzione
14.21.0	Estrazione di ghiaia e sabbia
15.86.0	Lavorazione del tè e del caffè
26.12.0	Lavorazione e trasformazione del vetro piano
26.70.1	Segagione e lavorazione delle pietre e del marmo

26.70.2	Lavorazione artistica del marmo e di altre pietre affini
27.10.0	Produzione di ferro, di acciaio e di ferroleghie
51.53.2	Commercio all'ingrosso di materiali da costruzione
50.20.1	Autofficine

La Regione Valle d'Aosta definirà, con proprio provvedimento, la "procedura per l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dall'ex art.15 L. n°257/92 .

### **2.3 CENSIMENTO DELLE IMPRESE CHE SVOLGONO ATTIVITÀ DI SMALTIMENTO E BONIFICA (ART.3 D.P.R. 8 AGOSTO 1994)**

Al fine di ottenere un censimento delle Ditte che svolgono attività di smaltimento dei rifiuti contenenti amianto si procederà alla raccolta di informazioni sia presso gli archivi regionali (in quanto è necessario possedere una autorizzazione regionale specifica), sia presso l'Albo Smaltitori, Sezione Regionale, costituito presso la Camera di Commercio Industria e Artigianato.

Al riguardo si dovrà tenere conto della politica regionale in materia di discariche e di controllo di smaltimento dei rifiuti; l'ARPA non ha, al momento, alcuna competenza in materia né gestisce elenchi in merito alle ditte di cui sopra.

L'Albo degli Smaltitori è tenuto dall'Assessorato dell'Industria, Artigianato ed Energia mentre le autorizzazioni vengono rilasciate dall'Assessorato della Sanità.

La politica regionale in materia di discariche è diretta sempre dall'Assessorato della Sanità pertanto non si possono fare ipotesi in merito alle scelte future, comunque alcune indicazioni sono riportate più oltre.

Un elenco parziale di Ditte che effettuano attività di rimozione, bonifica e smaltimento dei materiali contenenti amianto è già disponibile presso il Comitato Paritetico Territoriale della Valle d'Aosta; ulteriori nominativi di Imprese che operano in questo campo potranno essere desunti dai piani di lavoro presentati, ai sensi dell'art. 34 del Decreto Legislativo n°277/92, al Dipartimento di Prevenzione dell'A.U.S.L.

Gli obiettivi specifici del censimento delle imprese che svolgono attività di smaltimento e bonifica sono :

- procedere ad un censimento completo comprendente tutte le Ditte che svolgono questa attività sul territorio valdostano, tenendo conto delle relazioni di cui all'art.9 Legge n°257/92 e dei piani di lavoro di cui all'art.34 del Decreto Legislativo n°277/92;

- identificare e quantificare i flussi di materiali contenenti amianto per definire le necessità di smaltimento di tali materiali.

## **2.4 REGISTRAZIONE DEGLI ATTUALI ESPOSTI IN VALLE D'AOSTA**

Lo schema di relazione ex art.9 previsto dalla Legge n°257/92 prevede che vengano indicati il numero e i dati anagrafici degli addetti, il carattere e la durata delle loro attività e le esposizioni ad amianto alle quali sono stati sottoposti.

Tra queste imprese figurano anche quelle che effettuano interventi di bonifica e di smaltimento. Si precisa che queste ultime possono avere la propria sede legale in un'altra Regione.

I dati esistenti dovranno essere raccolti ed elaborati dal Servizio di Medicina del Lavoro.

## **2.5 SORVEGLIANZA SANITARIA DEI LAVORATORI ESPOSTI E DI QUELLI EX-ESPOSTI ALL'AMIANTO E ARCHIVIO REGIONALE DEI MESOTELIOMI MALIGNI DELLA PLEURA**

A completamento del piano (anche se non espressamente previsto dalla Legge n°257/92) si procederà alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti e di quelli ex-esposti all'amianto (ad es. i minatori dell'ex miniera di Settarme-Chassant).

Presso il Servizio di Medicina del Lavoro verranno registrati i casi di mesotelioma maligni della pleura, per l'intero territorio regionale; detto archivio dovrà operare nell'ambito del "Registro Nazionale dei casi accertati di mesotelioma asbesto correlati" (art. 36 del Decreto Legislativo n°277/91).

Oltre alla raccolta dei casi che si verificano nella Regione Valle d'Aosta, si dovrà procedere anche retrospettivamente; le fonti per l'individuazione dei casi sono:

- il Servizio di Anatomia ed Istologia Patologica dell'Ospedale Regionale;
- il Registro di Mortalità Regionale e quello dei Tumori;

- il Dipartimento di Prevenzione dell'A.U.S.L.
- altri Istituti extraregionali di Ricerca e Diagnosi dei Tumori.

La diagnosi istologica sarà rivista da un panel regionale di esperti patologi; per ogni caso verrà raccolta l'anamnesi lavorativa, allo scopo di valutare le occasioni di esposizione ad asbesto per motivi professionali; verrà inoltre formulato un giudizio di esposizione.

Per i casi più recenti si raccoglierà anche l'anamnesi residenziale in modo accurato al fine di stabilire eventuali fonti "ambientali" di esposizione.

Gli obiettivi specifici del "censimento delle imprese che utilizzano o hanno utilizzato l'amianto nelle attività produttive" sono i seguenti :

- valutare il rispetto dell'obbligo informativo (ex art.9 Legge n°257/92) in relazione al numero delle Aziende dei comparti "a maggior rischio" presenti sul territorio valdostano desunti dagli archivi della Camera di Commercio divisi per anno;
- costruire un archivio degli esposti ad amianto nei settori indagati, con finalità di utilizzo epidemiologico e di sorveglianza sanitaria.

Questi obiettivi dovranno essere perseguiti, nelle rispettive competenze dall'U.O. di Epidemiologia, dal Dipartimento di Prevenzione, dalla Medicina del Lavoro e dall'A.R.P.A. con il coordinamento del gruppo tecnico istituito con apposito decreto dall'Assessorato della Sanità, Salute e Politiche Sociali.

Relativamente all'Archivio dei mesoteliomi maligni della pleura gli obiettivi specifici sono :

- descrivere la consistenza di detta patologia nella Regione Valle d'Aosta;
- sviluppare un sistema di sorveglianza, per favorire le attività di prevenzione, specialmente in quei settori oggi a rischio di esposizione ad asbesto;
- individuare eventuali occasioni di esposizione non note;
- favorire le procedure medico-assicurative per le persone affette da mesotelioma;
- contribuire allo sviluppo della ricerca epidemiologica, specialmente per quanto riguarda lo studio delle cosiddette "basse esposizioni" .

## **2.6 CONTROLLO DELLE CONDIZIONI DI SALUBRITÀ AMBIENTALE E DI SICUREZZA DEL LAVORO (ART.7 D.P.R. 8 AGOSTO 1994)**

Il monitoraggio dovrà essere realizzato in tutti quegli ambienti di vita e di lavoro che verranno ritenuti a "maggior rischio" sulla base dei dati che verranno ricavati dalle precedenti fasi di censimento e sopralluogo.

Dovrà essere effettuata attività di vigilanza sul rispetto di norme specifiche per la protezione dei lavoratori nelle imprese in cui sia presente un rischio lavorativo da amianto.

A tale scopo sarà cura da parte di un apposito gruppo di lavoro regionale la messa a punto di protocolli tecnici per particolari attività lavorative (ad es. rimozione di coperture in cemento/amianto, manipolazione dei prodotti contenenti amianto nelle autofficine, ecc.); tali protocolli tecnici saranno diffusi alle Parti Sociali e ai titolari delle Aziende e costituiranno un utile strumento per gli organi preposti alla vigilanza.

In particolare verranno effettuati controlli congiunti A.R.P.A. /A.U.S.L. nel corso delle operazioni di bonifica dall'amianto verificando il rispetto delle procedure contenute nei piani di lavoro presentati; la procedura dovrà essere la seguente:

- l'impresa che si occuperà delle operazioni di bonifica presenterà preliminarmente all'A.U.S.L. il piano di lavoro ai sensi dell'art.34 del D.Lgs. n°277/91;
- una copia di suddetto piano dovrà essere trasmessa all'A.R.P.A. affinché esprima un parere all'A.U.S.L. per quanto di competenza;
- acquisito il parere dell'A.R.P.A. l'A.U.S.L. si pronuncerà sul piano di lavoro presentato esprimendo un parere definitivo nel quale potranno, se necessario, essere modificate alcune sue parti e/o introducendo ulteriori prescrizioni;
- durante le operazioni di bonifica potranno essere effettuati dei sopralluoghi congiunti A.R.P.A./U.S.L. per verificare il rispetto delle prescrizioni e delle cautele descritte nel piano stesso;

- in caso di non osservanza o mancato rispetto delle norme di sicurezza, protezione dei lavoratori e difesa dell'ambiente, verranno comminate sanzioni amministrative e, nei casi più gravi, si potrà arrivare al sequestro del cantiere;
- al termine delle bonifiche, prima della restituzione dei locali, sarà cura dell'A.R.P.A. l'esecuzione di prelievi al fine di valutare la concentrazione di fibre aerodisperse; l'analisi dei campioni, come previsto dal D.M. 6/9/94, dovrà essere effettuata al microscopio elettronico a scansione (dotato di sistema per la microanalisi).

Relativamente a questo ultimo punto, poiché al momento attuale l'A.R.P.A. della Valle d'Aosta non dispone di questa strumentazione sarà necessaria una convenzione con un laboratorio di analisi sull'amianto per il conteggio ed il riconoscimento delle fibre in microscopia elettronica.

Parallelamente verrà attivata la vigilanza per verificare che venga rispettato il divieto di commercializzazione di prodotti contenenti amianto, in modo particolare nel comparto edile e in quello dei concessionari di auto e vendite di autoriscaldamenti.

Verrà, inoltre, attivato un censimento dei rotabili coibentati con amianto accantonati sul territorio regionale presso stazioni e "binari morti", dando disposizioni alla Società delle FF.S. sulle modalità per rendere inaccessibili e ben identificabili detti rotabili.

Sulla base dei risultati del censimento verranno emanate, se necessario, diffide al fine di garantire il controllo delle condizioni di salubrità ambientale e la tutela dei lavoratori e della popolazione, da osservare da parte delle ferrovie.

Potrà essere, inoltre, sottoscritto un protocollo di intesa tra il Presidente della Giunta Regionale e l'Amministratore Delegato delle FF.S. nel quale le Ferrovie si impegneranno a mantenere in sicurezza i rotabili accantonati e circolanti, e a procedere alla bonifica sia di quelli dismessi, che di quelli circolanti entro una certa data.

Dovranno essere effettuati, in collaborazione con l'ente proprietario o gestore, sopralluoghi presso tutte le centrali idroelettriche dislocate sul territorio regionale per verificare la presenza di amianto.

Verrà effettuata una campagna di monitoraggio dell'aria nelle principali aree urbane della Regione mediante campionamenti di fibre aerodisperse. Le finalità di questo intervento sono:

- l'acquisizione della conoscenza sull'inquinamento da fibre aerodisperse di amianto, al momento del tutto carente;

- il controllo nel tempo dell'evoluzione di tale inquinamento in modo da correlarlo alle attività di bonifica.

Tale attività sarà di competenza dell'A.R.P.A. Valle d'Aosta.

Dovranno essere predisposte campagne di informazione sui rischi connessi all'uso di materiali contenenti amianto e alla bonifica degli stessi rivolte a:

- popolazione in generale, in particolare riguardo ai manufatti in cemento amianto o ai rivestimenti plastici di pavimenti che possono essere presenti nelle civili abitazioni, affinché la rimozione di tali materiali venga effettuata solo nei casi di reale rischio;
- proprietari degli edifici pubblici, dei locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva, affinché siano messi in grado di individuare le tipologie di edifici dove è più probabile la presenza dell'amianto, di ottemperare ai propri obblighi informativi e di conoscere le modalità di messa in sicurezza degli stessi;
- titolari di Aziende o attività lavorative in cui vi è una esposizione all'amianto affinché siano in grado di ottemperare agli obblighi previsti dalla legge;
- lavoratori che sono esposti all'amianto affinché siano in possesso di tutte le informazioni necessarie alla tutela della propria salute.

Fermo restando le funzioni di informazione proprie del Dipartimento di Prevenzione dell'A.U.S.L. e dell'A.R.P.A. , gli obiettivi sopra riportati saranno realizzati dall'Amministrazione Regionale nell'ambito di programmi di educazione alla salute.

## **2.7 RIVELAZIONE SISTEMATICA DELLE SITUAZIONI DI PERICOLO DERIVANTI DALLA PRESENZA DELL'AMIANTO (ART.8 D.P.R. 8 AGOSTO 1994)**

Per le situazioni previste dall'art.8 comma 1 si precisa quanto segue:

- esiste sul territorio regionale una miniera di amianto, alcune cave di pietre verdi e un sito nel quale sono presenti sterili derivanti dalla coltivazione delle miniere di ferro di Cogne per le quali il programma di controllo è già stato precedentemente descritto;
- gli stabilimenti dismessi, o riconvertiti, di produzione di materiali contenenti amianto nella Regione Valle d'Aosta saranno desunti dalle relazioni di cui all'art.9 della Legge n° 257/92 e dall'esperienza maturata dal Dipartimento di Prevenzione dell'A.U.S.L. ;
- le informazioni relative a materiali accumulati a seguito di interventi di bonifica saranno desunte dalle autorizzazioni per l'esercizio delle attività di stoccaggio provvisorio di rifiuti pericolosi rilasciati dalla Regione;
- sul territorio esistono capannoni utilizzati e/o dismessi con coperture in cemento/amianto; alcuni di questi edifici sono già stati censiti da parte di questa Agenzia gli altri saranno noti al termine della fase di censimento;
- anche i dati relativi agli edifici ed impianti industriali in cui è presente l'amianto spruzzato, o per la coibentazione di tubazioni e serbatoi, saranno desunti dai relativi censimenti.

Sulla base dei dati di cui sopra saranno individuate le situazioni prioritarie da sorvegliare mediante controlli periodici, nel rispetto degli obblighi informativi nei confronti del Comando dei Vigili del Fuoco così come stabilito dal D.P.R. stesso.

## **2.8 CONTROLLO DELLE ATTIVITÀ DI SMALTIMENTO E BONIFICA RELATIVE ALL'AMIANTO (ART.9 D.P.R. 8 AGOSTO 1994)**

L'attività di controllo delle attività di smaltimento non può che rientrare nelle più generali attività di controllo dello smaltimento dei rifiuti e pertanto vi si applicano le norme già in vigore per i rifiuti in generale; non necessita alcuna particolare sorveglianza dello smaltimento in quanto l'attività più a rischio si esplica durante la bonifica.

Per quanto riguarda quest'ultima si ritiene necessario che gli interventi di bonifica da parte delle ditte autorizzate siano preventivamente segnalati sia all'USL che all'ARPA, in modo che ciascuno possa eventualmente verificare, per quanto di competenza, il rispetto delle prescrizioni che necessariamente saranno rilasciate al momento dell'autorizzazione all'apertura del cantiere.

L'ARPA ovviamente controllerà gli aspetti ambientali e quelli relativi alle modalità di rimozione, incapsulamento, trattamento e trasporto dei rifiuti di amianto; i controlli saranno a campione, a discrezione dell'Agenzia, secondo criteri che tengano conto dell'importanza del cantiere, delle quantità di amianto in gioco e di una distribuzione territoriale equilibrata dei controlli.

## **2.9 PREDISPOSIZIONE DI SPECIFICI CORSI DI FORMAZIONE PROFESSIONALE E RILASCIO DI TITOLI DI ABILITAZIONE (ART.10 D.P.R. 8 AGOSTO 1994)**

La Regione Valle d'Aosta, con Deliberazione n°32 del 12/1/98, in collaborazione con il Comitato Paritetico Territoriale, ha organizzato un primo corso di formazione professionale e rilasciato diplomi di qualificazione a 32 Ditte per l'attività di rimozione, bonifica e smaltimento dei materiali contenenti amianto e di bonifica delle aree interessate; ciononostante si propone di attivare, entro il 2000, un secondo corso di questo tipo.

Si prevedono, sempre entro l'anno 2000, degli specifici corsi di formazione regionale per il personale delle strutture di controllo (Dirigenti di Servizi Sanitari ed Ambientali della Regione, dell'A.R.P.A. e personale di vigilanza ed ispezione dell'A.U.S.L.).

Questi corsi saranno finanziati attraverso la quota parte dei contributi concessi a favore delle Regioni e delle Province Autonome ai sensi dell'art.16, comma 2, della Legge n°257/92.

A questo riguardo si precisa che una delle condizioni necessarie per garantire una efficace sorveglianza delle situazioni con rischio di amianto è quella di avere operatori tecnici ben addestrati; la loro formazione è uno degli obiettivi primari del Piano Regionale Amianto.

In particolare dovrà essere previsto un apposito corso di formazione per il personale di vigilanza ed ispezione dell'A.U.S.L. che dovrà proporsi di raggiungere i seguenti obiettivi:

- riconoscimento dei materiali con possibile presenza di amianto;
- scelta della procedura da adottare dopo la valutazione del livello di rischio;
- esecuzione di campionamenti di fibre aerodisperse in ambienti di vita e di lavoro;

- scelta del tipo di intervento di bonifica tenendo conto di quanto previsto dalla legislazione vigente in materia.

## **2.10 STRUMENTAZIONE NECESSARIA PER LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITÀ DI CONTROLLO PREVISTE DALLA LEGGE N°257/92 (ART.11 D.P.R. 8 AGOSTO 1994)**

La Legge n°257/92 fa divieto di produzione e commercializzazione di amianto e di prodotti che lo contengono ma non ne impedisce l'impiego.

Inoltre per il larghissimo uso che è stato fatto in passato, nell'edilizia, di manufatti contenenti amianto, esistono ancora oggi moltissimi edifici in cui l'amianto è presente (nelle coperture, nei tubi, nelle canne fumarie, nei pannelli isolanti, spruzzato sui muri o sulle strutture, come coibente di tubazioni e caldaie, ecc.); pertanto si può verificare, in molti casi, una esposizione alle fibre di amianto.

La vigilanza ed il controllo esercitati dall'A.R.P.A. e dall'A.U.S.L., al fine di evidenziare le situazioni a rischio e limitare al minimo l'esposizione dei lavoratori e della popolazione, richiede di supporto tecnico analitico specifico.

La normativa tecnica specifica prevede , infatti, che venga:

- controllata l'esposizione dei lavoratori ai sensi del Decreto Legislativo n°277/92;
- controllata l'emissione di fibre in ambiente durante le attività di bonifica e smaltimento ai sensi del D.M. 6/9/94 e del D.Lgs. n°114/95;
- effettuata la certificazione di restituibilità degli ambienti bonificati ai sensi del D.M. 6/9/94 e del D.M. 25/10/95;

- effettuata l'analisi dei materiali negli edifici ai sensi della Legge n°257/92;
- effettuata la restituibilità dei siti e delle aree contaminate, sulla base della loro destinazione d'uso, ai sensi del D.P.R. 8/8/94 ;
- effettuate analisi e consulenze specialistiche, in casi particolari, per indagini e ricerche in aree considerate a rischio e per il controllo delle situazioni di pericolo ai sensi del D.P.R. 8/8/94.

L'A.R.P.A. Valle d'Aosta, nell'ambito del progetto obiettivo "Difesa dai pericoli derivanti dalla presenza dell'amianto negli edifici di proprietà pubblica", approvato e finanziato dalla Regione, ha potuto dotarsi di strumentazione dedicata al campionamento di fibre aerodisperse e all'analisi dell'amianto.

In particolare sono stati acquistati alcuni campionatori personali e supporti filtranti per il campionamento delle fibre aerodisperse; per l'attività analitica è stato acquistato un microscopio stereoscopico, un microscopio ottico a contrasto di fase, uno spettrofotometro infrarosso in trasformata di Fourier e un diffrattometro a raggi X, nonché i relativi accessori per la preparazione dei campioni all'analisi.

Alcuni operatori dell'Agenzia hanno frequentato un apposito corso sulla microscopia ottica presso il Dipartimento di Georisorse e Territorio del Politecnico di Torino conseguendo un diploma di qualificazione.

Sono previsti, al riguardo, ulteriori corsi di specializzazione sull'applicazione delle altre tecniche analitiche alle analisi dell'amianto.

Nell'ambito del progetto obiettivo sopra citato l'attività analitica, mediante microscopia ottica, è già stata avviata e numerosi sono stati i campioni di materiale e di aria analizzati.

Per completare la strumentazione prevista dalla normativa l'A.R.P.A. Valle d'Aosta dovrebbe dotarsi anche di un microscopio elettronico a scansione, con sistema per la microanalisi; l'impiego di questa tecnica analitica è previsto, in particolare, al momento della restituzione dei locali bonificati.

Inoltre sarebbe necessario acquisire anche un microscopio "IRScope I", da accoppiare allo spettrometro infrarosso in traformata di Fourier, che è di grande aiuto per l'analisi di materiali compositi come ad esempio molti materiali utilizzati nell'edilizia civile e industriale.

L'attività analitica viene svolta nel rispetto di quanto previsto all'Allegato 5 al D.M. Sanità del 14 Maggio 1996 "Requisiti minimi dei laboratori pubblici e privati che intendono effettuare attività analitiche sull'amianto".

Alla luce delle esperienze maturate da questa Agenzia, e nel rispetto della normativa vigente, le attività di campionamento ed analisi dell'amianto verranno così riorganizzate:

- le attività di campionamento di materiali con possibile presenza di amianto, nonché quella di campionamento delle fibre aerodisperse, verranno svolte dai tecnici dell'A.R.P.A. e dell'A.U.S.L.;
- l'analisi al diffrattometro a raggi X e allo spettrofotometro infrarosso in trasformata di Fourier, la determinazione delle varie specie di amianto al microscopio ottico in contrasto di fase con la tecnica della dispersione cromatica e la determinazione della concentrazione di fibre aerodisperse saranno effettuate dai tecnici dell'A.R.P.A.;
- con apposito provvedimento del Direttore Generale dell'A.R.P.A Valle d'Aosta verrà istituito (alla stregua delle altre A.R.P.A.) il CENTRO REGIONALE AMIANTO che svolgerà la propria attività nell'ambito dell'intero territorio della regione Valle d'Aosta; il C.R.A. svolgerà attività specifiche quali:
  - collaborare con le strutture nazionali come I.S.S. , I.S.P.E.S.L. , C.N.R. , Università, ecc. per lo studio e la messa a punto di nuove tecniche analitiche sull'amianto;
  - partecipare ai programmi di controllo di qualità a livello nazionale così come previsto dalla normativa;
  - promuovere un programma di qualità al fine di ottenere la "certificazione di qualità";
  - promuovere progetti di ricerca a livello regionale per lo studio della contaminazione da amianto nell'aria, nell'acqua e nel suolo;
  - eseguire analisi quali-quantitative sull'amianto con tecniche integrate di MOCF, RDX e FTIR;
  - attività regionali di formazione del personale dell'A.U.S.L. ;
  - partecipare ad attività regionali di formazione rivolte ai dirigenti e ai lavoratori addetti alle operazioni di bonifica;

Le attività del C.R.A. sono svolte all'interno di una apposita struttura organizzativa dell'A.R.P.A.

## **2.11 CENSIMENTO DEGLI EDIFICI NEI QUALI SONO PRESENTI MATERIALI O PRODOTTI CONTENENTI AMIANTO LIBERO O IN MATRICE FRIABILE (ART.12 D.P.R. 8/8/94)**

L'art.12 del D.P.R. 8/8/94, in attuazione dell'art.10, comma 2 ,lettera l ,della L.n°257/92, prevede il censimento "obbligatorio e vincolante per gli edifici pubblici, per i locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva e per i blocchi di appartamenti" nei quali siano presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile e indica come facoltativo il censimento delle singole unità abitative private.

Il comma 1 del sopracitato articolo stabilisce che il censimento verrà realizzato secondo la procedura indicata nell'art.12 , comma 5, della L.n°257/92 , nel quale si prevede per i proprietari degli immobili l'obbligo di comunicazione alle AA.SS.LL. dei dati relativi alla presenza di amianto floccato o in matrice friabile e, sempre presso le AA.SS.LL. , l'istituzione di un registro per la raccolta di tali comunicazioni. I dati del registro costituiranno la base per il censimento.

Poiché tale obbligo è stato completamente disatteso la Regione Autonoma Valle d'Aosta, con deliberazione n°3441 del 29/9/97, ha affidato all'A.R.P.A. l'esecuzione di un progetto obiettivo "Difesa dai pericoli derivanti dalla presenza dell'amianto negli edifici di proprietà pubblica".

Sono stati effettuati sopralluoghi in 70 Comuni sui 74 presenti sul territorio della Valle con priorità per gli edifici scolastici; i campioni prelevati sono stati 330 ed in circa 50 di essi è stata riscontrata la presenza di amianto in una matrice di tipo non friabile (prevalentemente in coperture, tipo eternit).

Allo stesso tempo è iniziata una costruttiva collaborazione sia con il Corpo Forestale Valdostano che con la A.U.S.L. per le attività di controllo e di restituibilità di locali bonificati dall'amianto.

In alcuni casi sono stati effettuati anche dei campionamenti di fibre aerodisperse per valutare il livello di inquinamento in ambienti chiusi; le analisi dei campioni, mediante microscopia ottica in contrasto di fase e spettrometria infrarosso in trasformata di Fourier, sono tutt'ora in corso.

Laddove è stata riscontrata la presenza di amianto sono stati utilizzati alcuni algoritmi, tra quelli principali riportati nella letteratura specializzata, al fine di stabilire un ordine di priorità di intervento.

In ogni caso viene redatta una relazione tecnica, riportante i risultati delle indagini, che è inoltrata all'Assessorato della Sanità, all'A.U.S.L. e al Comune interessato.

Il quadro riassuntivo degli interventi fino ad oggi effettuati è riportato negli stati di avanzamento del progetto obiettivo trasmessi semestralmente all'Assessorato della Sanità, Salute e Politiche sociali; dai dati relativi a queste indagini emerge un quadro non allarmante anche se riferito ad una particolare tipologia di edifici.

L'amianto è presente principalmente in matrici di tipo non friabile, ad es. nelle coperture tipo Eternit, anche se spesso in cattivo stato di conservazione; solo in pochi casi è stata riscontrata la presenza di amianto in pannelli di controsoffittature o spruzzato sulle pareti.

Per quanto concerne la concentrazione di fibre aerodisperse i valori riscontrati sono risultati generalmente inferiori alle 20 fibre per litro di aria in microscopia ottica, limite indicato dalla letteratura specializzata come indice di una situazione di inquinamento.

Si fa presente che con il rilascio dei diplomi di qualificazione ad alcune Ditte che operano nel settore della rimozione, il numero sempre maggiore di interventi di bonifica degli edifici e la dotazione, presso il laboratorio dell'A.R.P.A. della strumentazione per l'effettuazione delle analisi sull'amianto, dovranno essere effettuati, in collaborazione con l'A.U.S.L. i controlli presso i cantieri durante le operazioni di bonifica al fine di verificare il rispetto dei piani di sicurezza e della messa in atto di tutti quegli accorgimenti al fine di ridurre l'esposizione dei lavoratori alle fibre e l'inquinamento dell'ambiente circostante.

Sulla base di quanto sopra riportato occorrerà, pertanto, estendere il censimento a tutte le altre tipologie di edifici. Come base informativa per il censimento si dovrà attingere alle seguenti fonti:

- archivio del Dipartimento di Sicurezza dell'A.U.S.L. ;
- dati della Camera di Commercio;
- Uffici Tecnici Comunali.

In via prioritaria il censimento riguarderà, oltre che gli edifici pubblici, quelli che sono stati costruiti (o hanno subito interventi di ristrutturazione) negli anni 1969-1980 e quelli che hanno le strutture portanti in metallo.

In particolare quelli appartenenti alle seguenti tipologie, sulle quali l'A.U.S.L. individuerà specifiche priorità:

- Enti Locali (Regione, Comunità montane, Comuni) COD.ISTAT 911.3 "Amministrazione degli Enti Locali" ;
- Azienda Sanitaria Locale e Aziende Ospedaliere;
- Poste e Telecomunicazioni COD.ISTAT 790.1 "Amministrazione delle Poste e Telecomunicazioni" ;
- Ferrovie dello Stato COD.ISTAT 710 "Ferrovie" ;
- Istituti Bancari COD.ISTAT 81 "Istituti di credito" ed Assicurativi COD.ISTAT 82 "Istituti di assicurazione" ;
- Cinema COD.ISTAT 973 " Sale cinematografiche" ;
- Teatri COD.ISTAT 975 " Spettacoli esclusi Cinema e Sport" ;
- Musei e Biblioteche COD.ISTAT 977 "Biblioteche, Musei, Giardini botanici e zoologici";
- Discoteche, Sale da Ballo, Night Clubs e simili COD.ISTAT 979.2 "Altri servizi dello spettacolo e creativi" ;
- Palestre pubbliche e private non di strutture scolastiche e Piscine COD.ISTAT 978.2 e 978.3 "Installazioni sportive delle Pubbliche Amministrazioni e di Istituzioni private" ;
- Scuole di ogni ordine e grado pubbliche e private ed Università COD.ISTAT 93 "Istruzione di qualsiasi tipo impartita dallo Stato o da Privati a qualsiasi livello" ;
- Ospedali pubblici e privati COD.ISTAT 951 "Servizi sanitari con ricovero" ;
- Istituti per anziani e minori COD.ISTAT 961 e 962 "Assistenza sociale pubblica e privata senza e con ricovero" ;
- Edilizia popolare COD.ISTAT 911.2 "Amministrazione Statale Centrale e Periferica"
- Prigione
- Caserme militari
- Rifugi alpini custoditi

- Impianti di risalita
- Residence turistici

Il censimento sarà attuato dal Dipartimento di Prevenzione dell'A.U.S.L. e dall'A.R.P.A., a partire dai dati reperibili o disponibili, mediante sopralluoghi diretti presso gli edifici.

Non si ritiene, nel presente piano, di effettuare il censimento delle singole unità abitative private che la normativa vigente ritiene facoltativo.

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>Premessa.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Obiettivi del piano regionale amianto .....</b>	<b>3</b>
2.1	Censimento dei siti interessati da attività di estrazione dell'amianto (art.2 D.P.R. 8 Agosto 1994) .....	3
2.2	Censimento delle imprese che utilizzano o hanno utilizzato amianto nelle attività produttive (art.3 D.P.R. 8 Agosto 1994) .....	6
2.3	Censimento delle imprese che svolgono attività di smaltimento e bonifica (art.3 D.P.R. 8 Agosto 1994) .....	7
2.4	Registrazione degli attuali esposti in Valle d'Aosta .....	8
2.5	Sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti e di quelli ex-esposti all'amianto e archivio regionale dei mesoteliomi maligni della pleura.....	8
2.6	Controllo delle condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza del lavoro (art.7 D.P.R. 8 Agosto 1994) .....	10
2.7	Rivelazione sistematica delle situazioni di pericolo derivanti dalla presenza dell'amianto (art.8 D.P.R. 8 Agosto 1994).....	12
2.8	Controllo delle attività di smaltimento e bonifica relative all'amianto (art.9 D.P.R. 8 Agosto 1994) .....	13
2.9	Predisposizione di specifici corsi di formazione professionale e rilascio di titoli di abilitazione (art.10 D.P.R. 8 Agosto 1994) .....	14
2.10	Strumentazione necessaria per lo svolgimento delle attività di controllo previste dalla Legge n°257/92 (art.11 D.P.R. 8 Agosto 1994) .....	15
2.11	Censimento degli edifici nei quali sono presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile (art.12 D.P.R. 8/8/94) .....	17

## **ALLEGATO N. 1**

**UNITA' SANITARIA LOCALE REGIONE VALLE D'AOSTA  
RIORGANIZZAZIONE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI**