

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^a 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^a 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.

OBIETTIVI DECRETO LEGISLATIVO N. 22/97 E SUCCESSIVE M. E I.	OBIETTIVI PIANO REGIONALE GESTIONE DEI RIFIUTI
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 ^a 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 ^a 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 Km². All'interno della Regione autonoma, solamente 9 sono i Comuni in cui vengono superati i 100 ab/Km², mentre il Comune di Aosta è l'unico che presenta una densità rilevante (1615 ab/Km² 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	316	324	339	358	385	393	418	412	411	411
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
R. A. VALLE D'AOSTA	115.958	117.204	118.239	118.456	118.723	119.224	119.610	119.993	120.208	120.589	120.983

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

COMUNE	SUPERFICIE (km ²)	POPOLAZIONE RESIDENTE NEL 2001	DENSITA' ABITATIVA (ab/km ²)
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
R. A. VALLE D'AOSTA	3.263,41	120.983	37

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

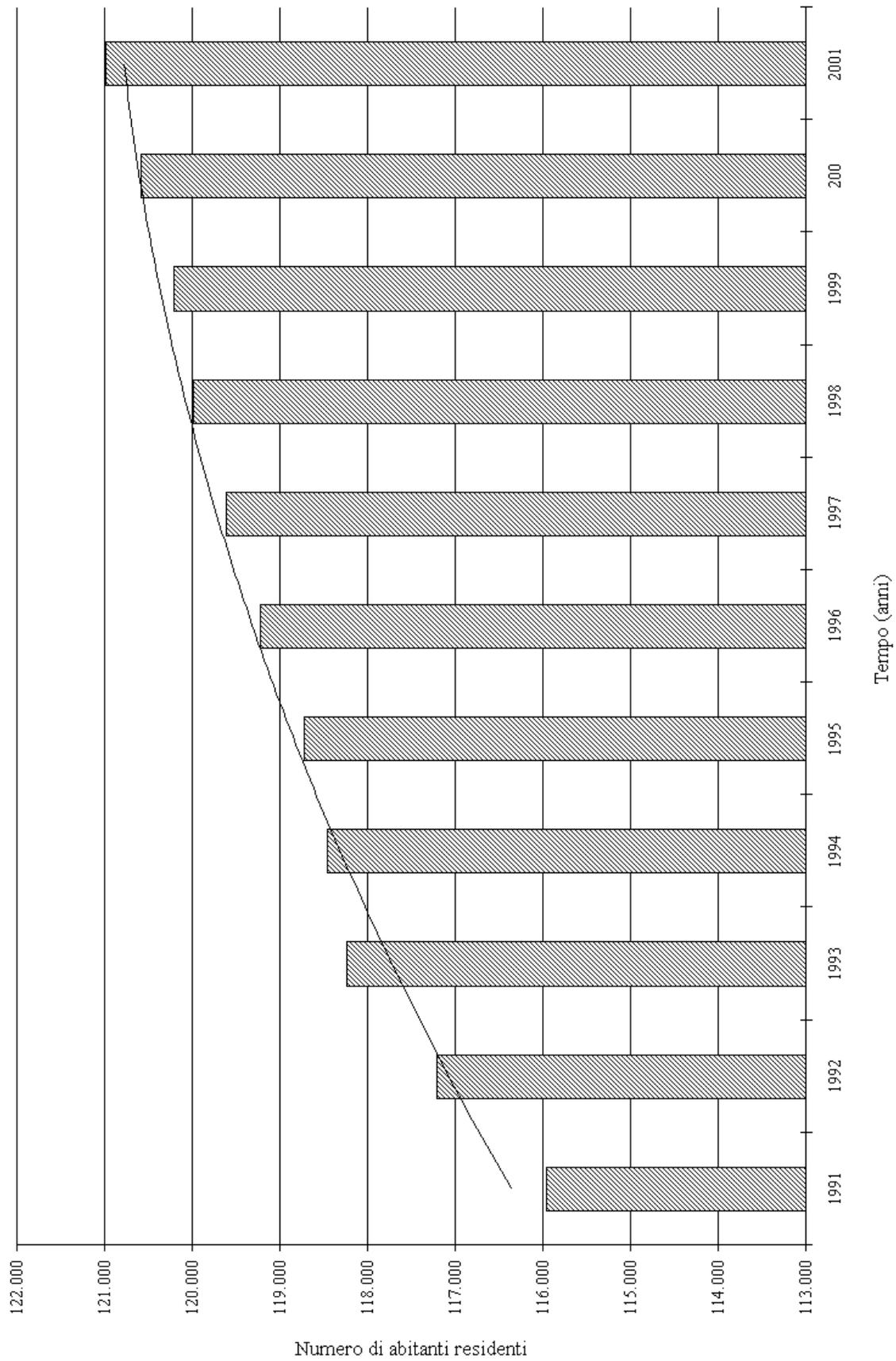


Grafico 1: Popolazione residente nella Regione Autonoma Valle d'Aosta nel periodo 1991 - 2001

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.

Anno	Affitta- camere	Alberghi	Alloggi agro- turistici	Alloggi privati, case per ferie	Altri esercizi	Campeggi e villaggi turistici	Rifugi alpini	Totale presenze registrate	Abitanti fluttuanti equiv. ai residenti 365 giorni l'anno
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
Rifiuti Urbani ed assimilati complessivi	44.782.020	48.462.080	52.731.610	53.731.030	59.580.238	58.297.977	60.091.741	60.878.733	63.134.535	65.596.551	72.348.444	69.083.513

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.)

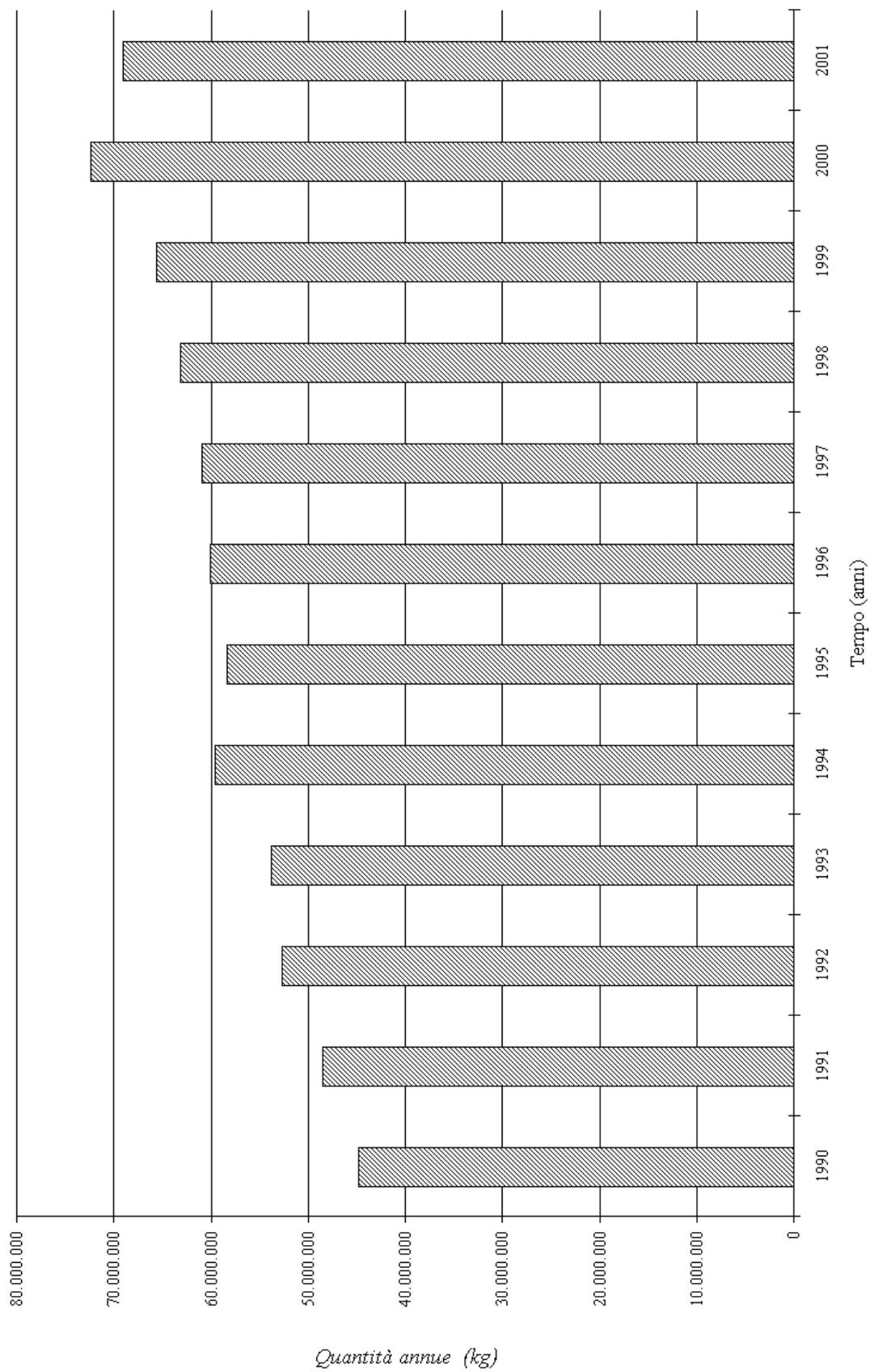


Grafico 2: Produzione annua di rifiuti urbani ed assimilati complessivi nella Regione Valle d'Aosta per il periodo 1990-1999

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.

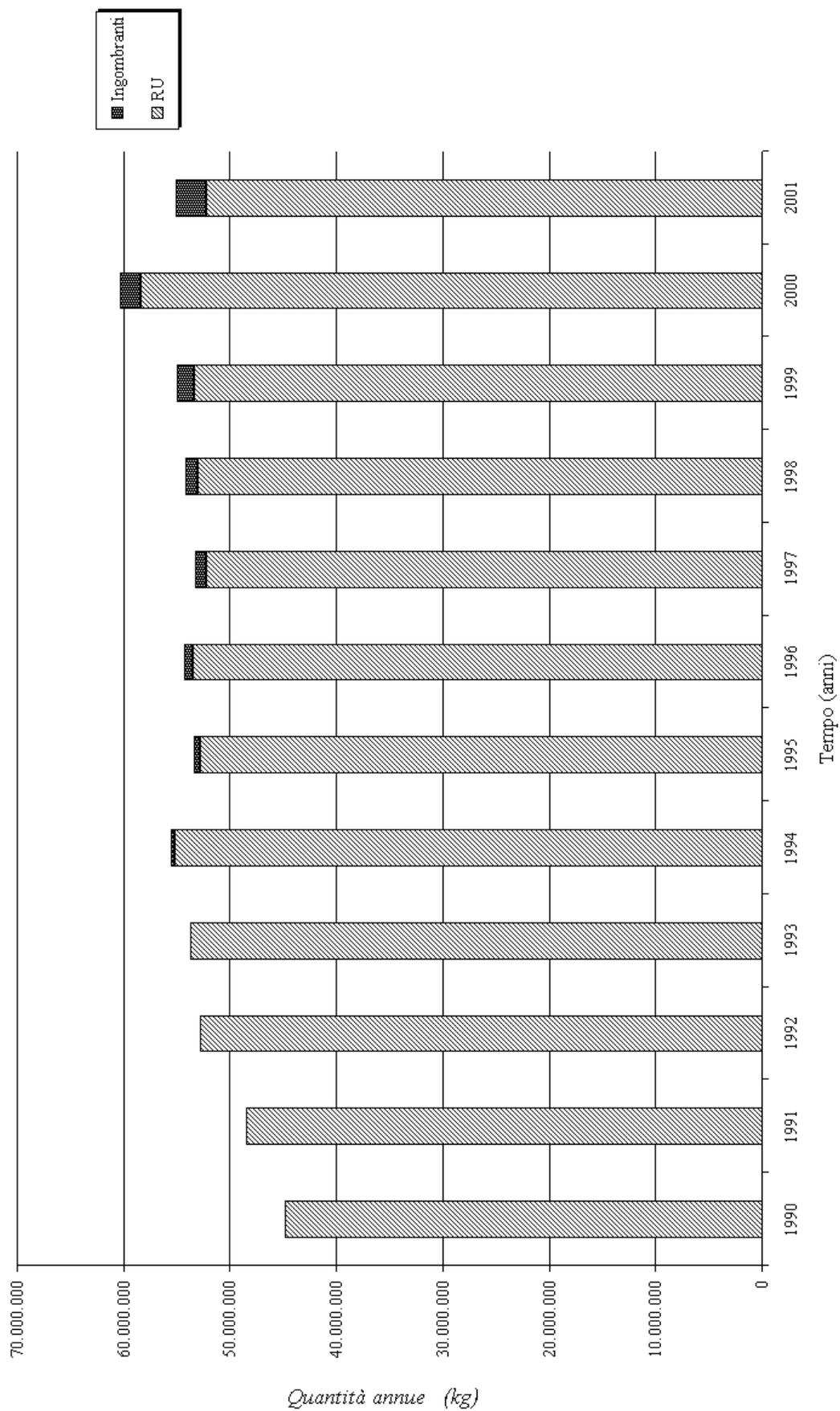


Gráfico 3: Produzione annua di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nella Regione Valle d'Aosta: periodo 1990 - 2001

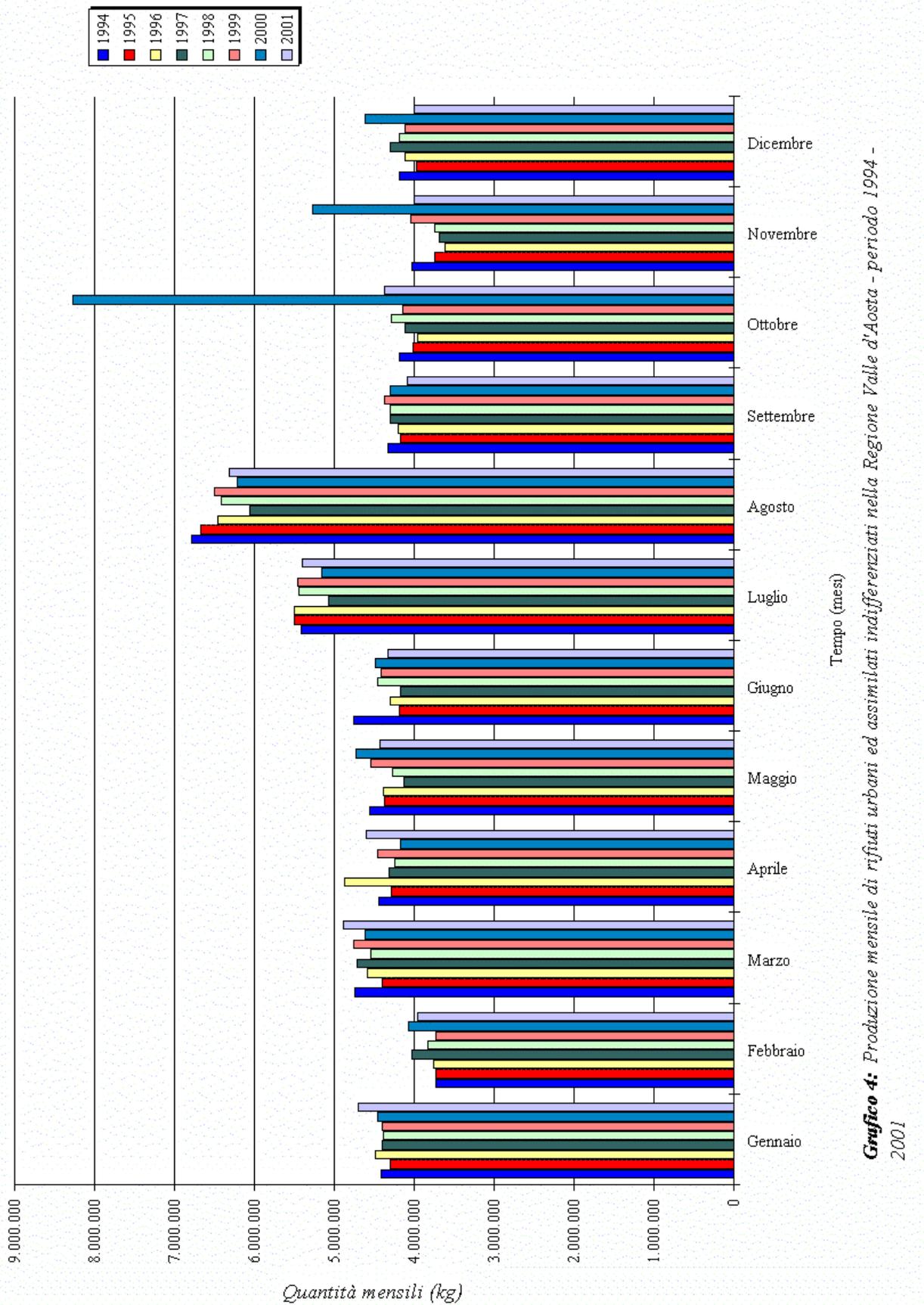


Grafico 4: Produzione mensile di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nella Regione Valle d'Aosta - periodo 1994 - 2001

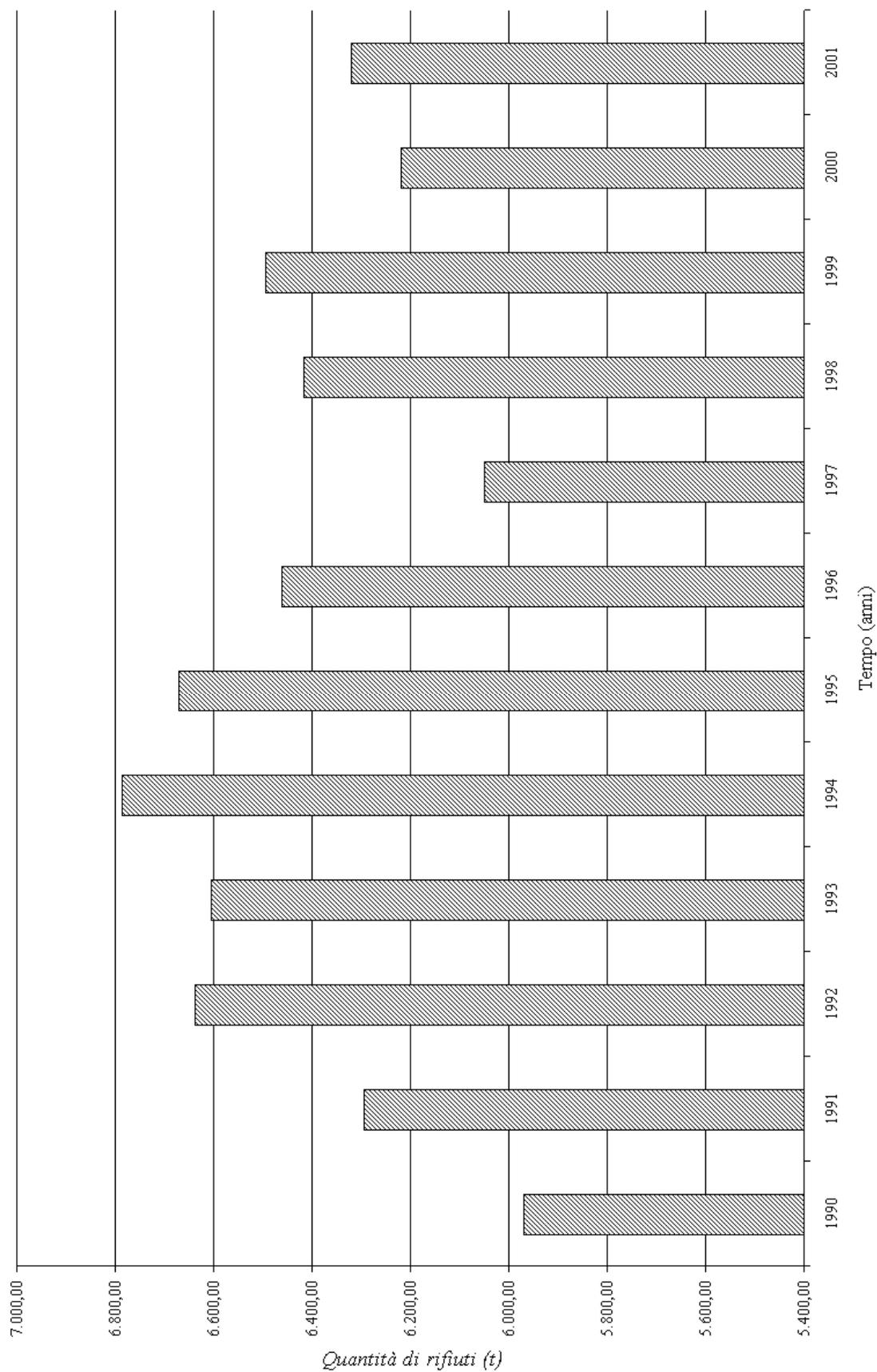


Grafico 5: Produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nel mese di produzione di punta (agosto) nel periodo 1990 - 2001

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.

Anno	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
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
Totale annuo	975.730	1.937.250	2.799.650	3.315.280	3.233.800	2.981.370	2.567.780	2.551.770

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

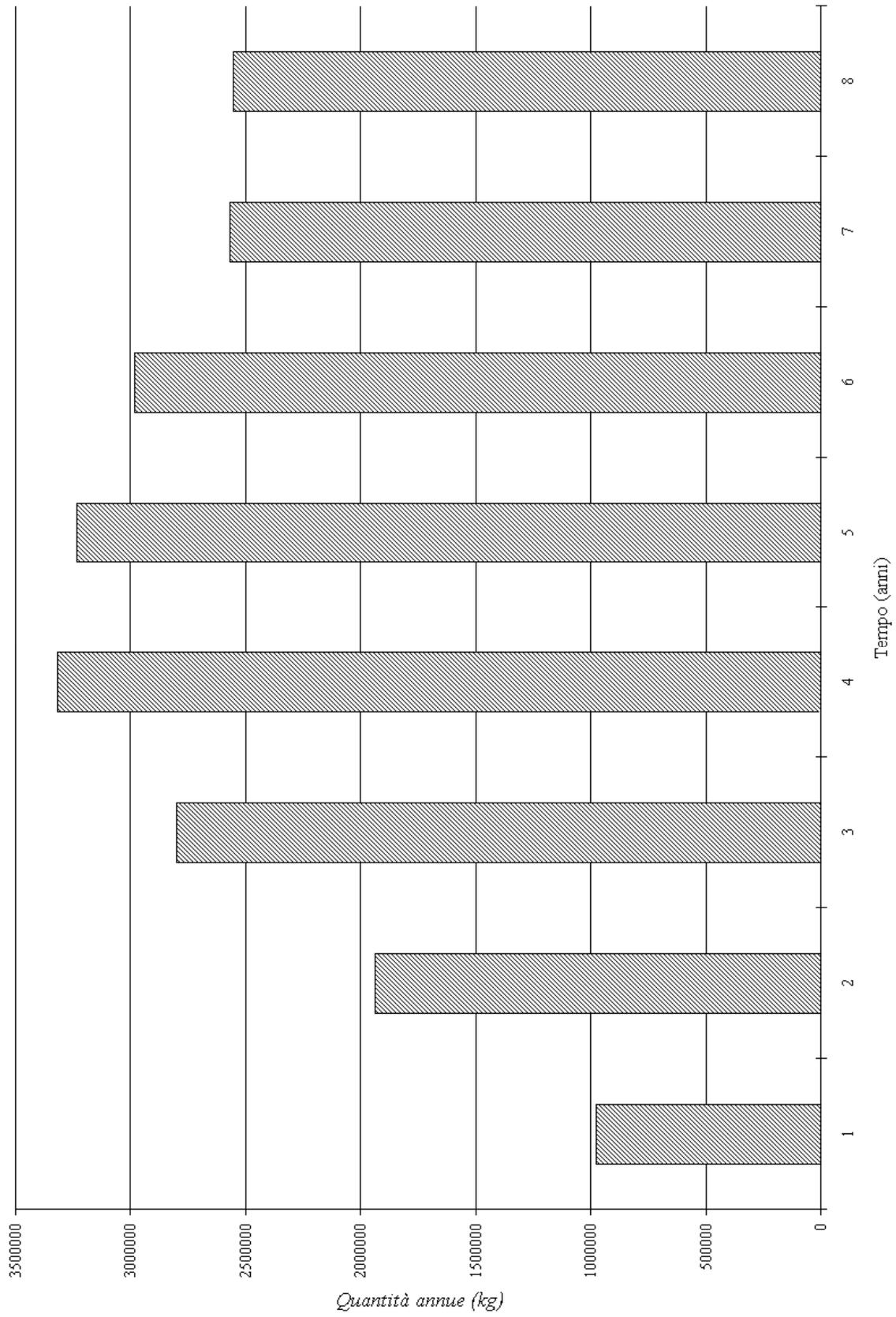


Gráfico 6 : quantità annue di rifiuti provenienti da attività di spazzamento per la Regione Valle d'Aosta

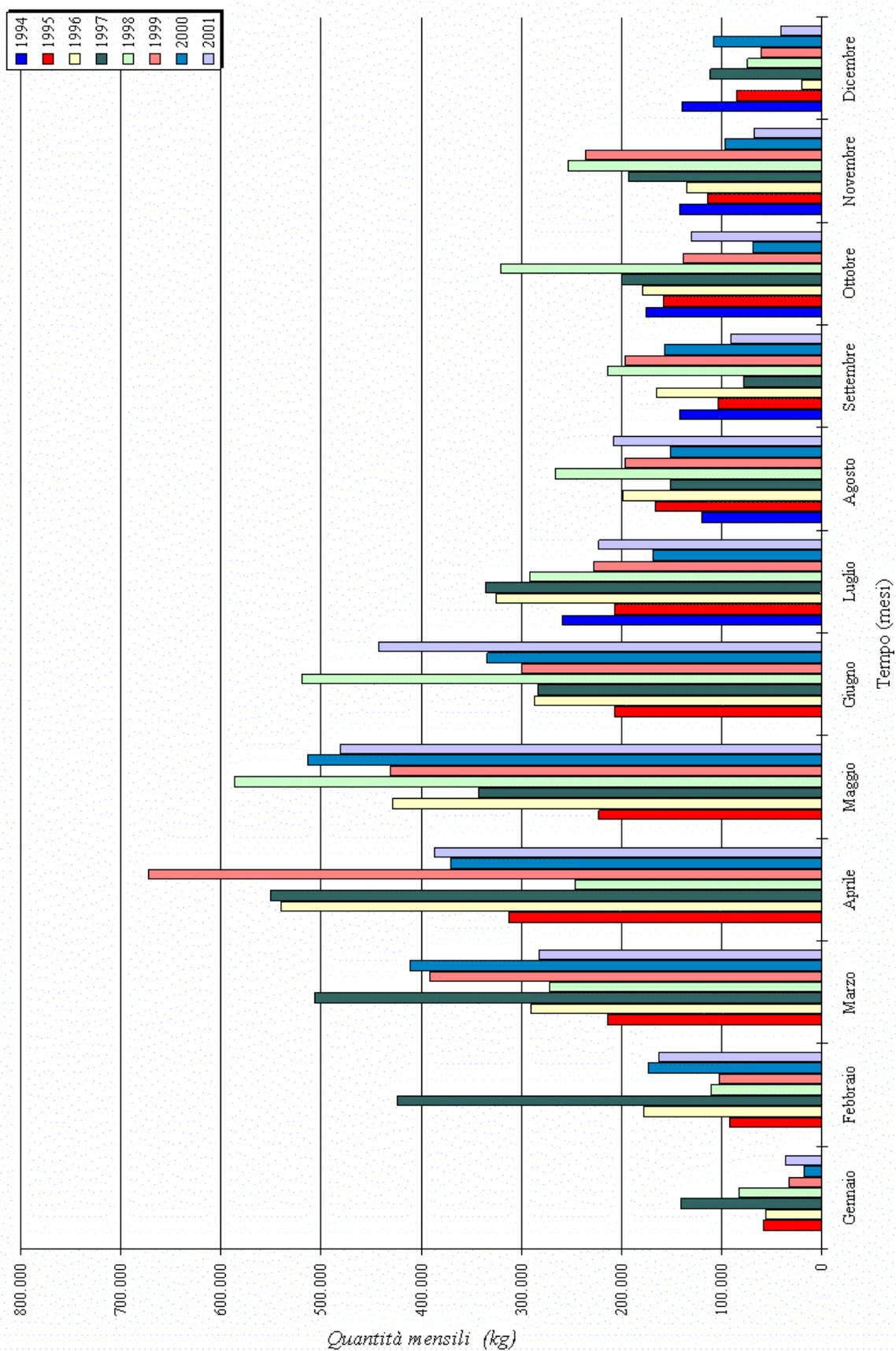


Grafico 7: quantità mensili di rifiuti provenienti da attività di spazzamento per la Regione Valle d'Aosta

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 calorifico.

La pesatura di detta massa di riferimento deve essere effettuata con bilancia precisa (tolleranza ± 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 di 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 %.

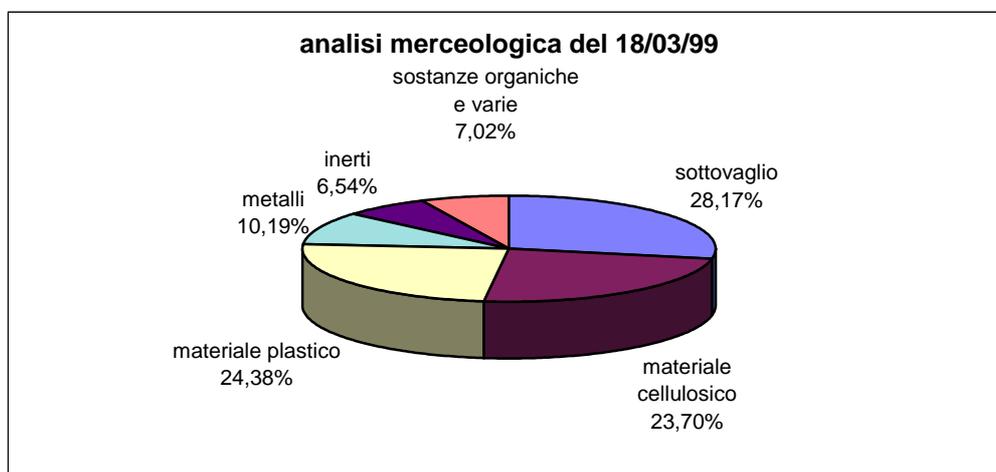
La presenza rilevante ancora di materiale celluloso e plastico conferma le osservazioni formulate precedentemente rispetto, in particolare, alla variazione di abitudini nel consumo da parte degli utenti.

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.

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 18 MARZO 1999		
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
Totale	208	100
sostanze organiche nel sottovaglio: 24,37%		



VAGLIATURA		
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
campione analizzato	68,9	100

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 9 GIUGNO 1999		
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
totale	240	100
sostanze organiche nel sottovaglio: 54,31%		

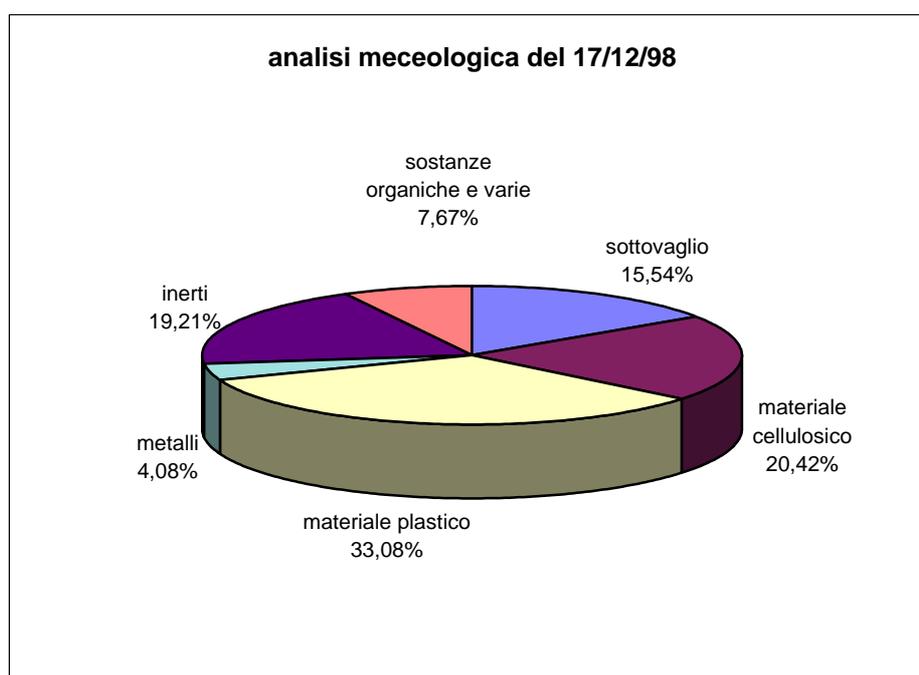


Tabella 11: *Analisi merceologica del 09/06/1999*

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 28 LUGLIO 1999		
PESO MONTE RIFIUTI: 10,030 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	37,3	16,50
materiale celluloso	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
totale	226	100
sostanze organiche nel sottovaglio: 27,54%		

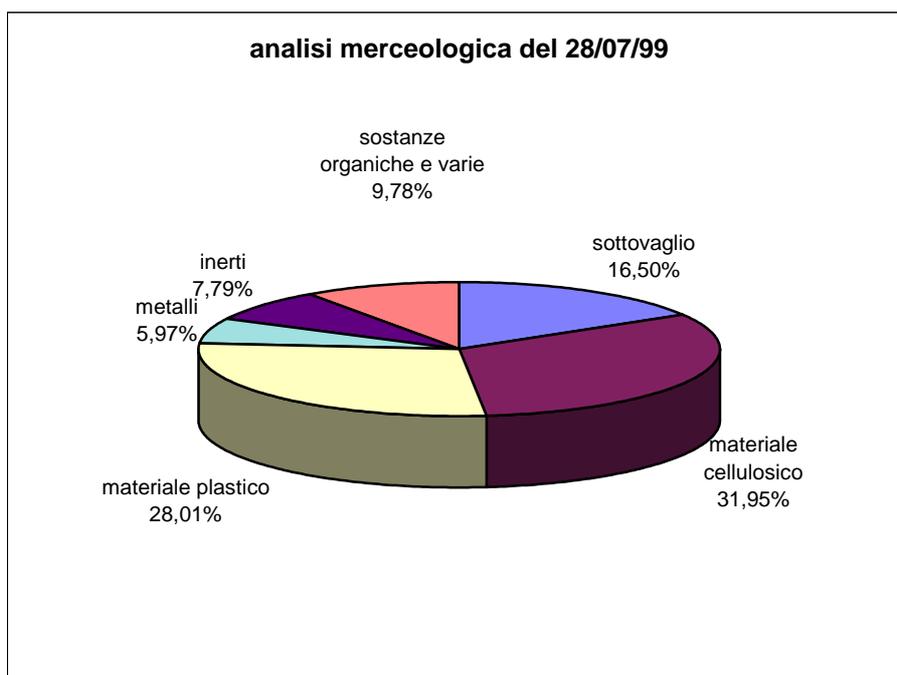


Tabella 12: Analisi merceologica del 28/07/1999

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 18 AGOSTO 1999		
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
totale	230	100
sostanze organiche nel sottovaglio:27,1%		

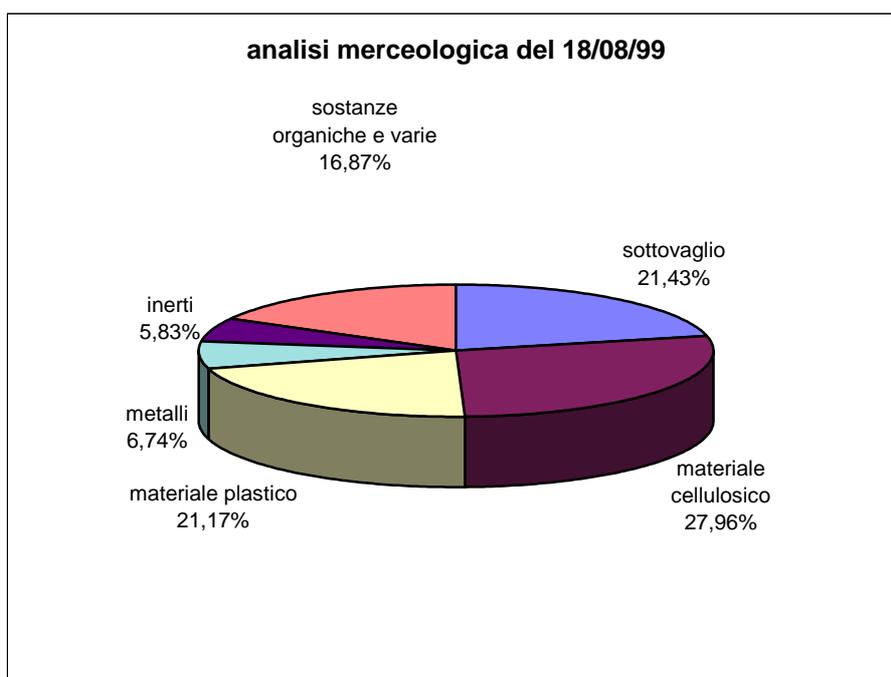


Tabella 13: Analisi merceologica del 18/08/1999

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 16 SETTEMBRE 1999		
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
totale	247	100
sostanze organiche nel sottovaglio: 18,44%		

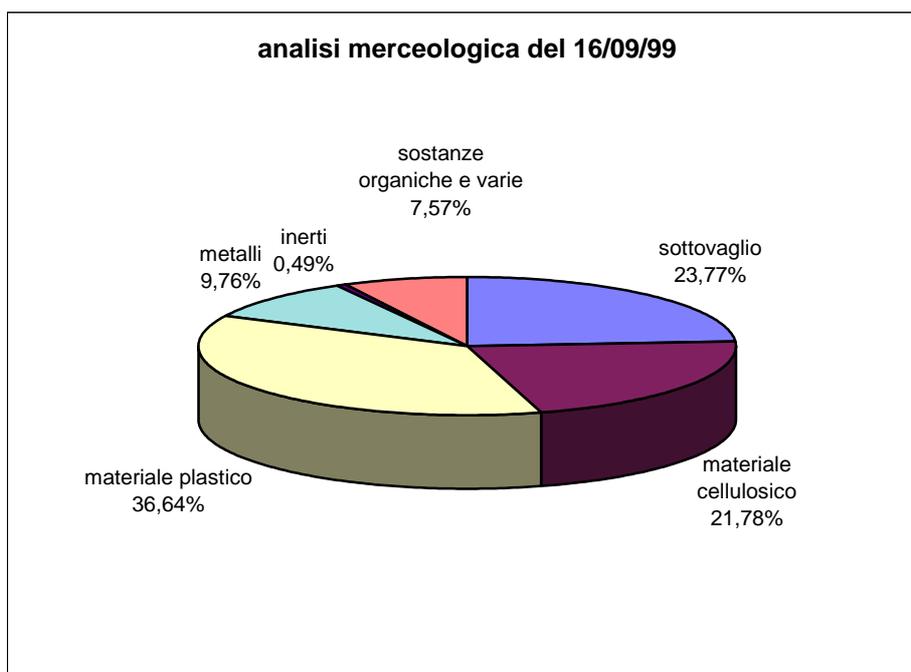


Tabella 14: Analisi merceologica del 16/09/1999

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 27 OTTOBRE 1999		
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
totale	283	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 16,21%		

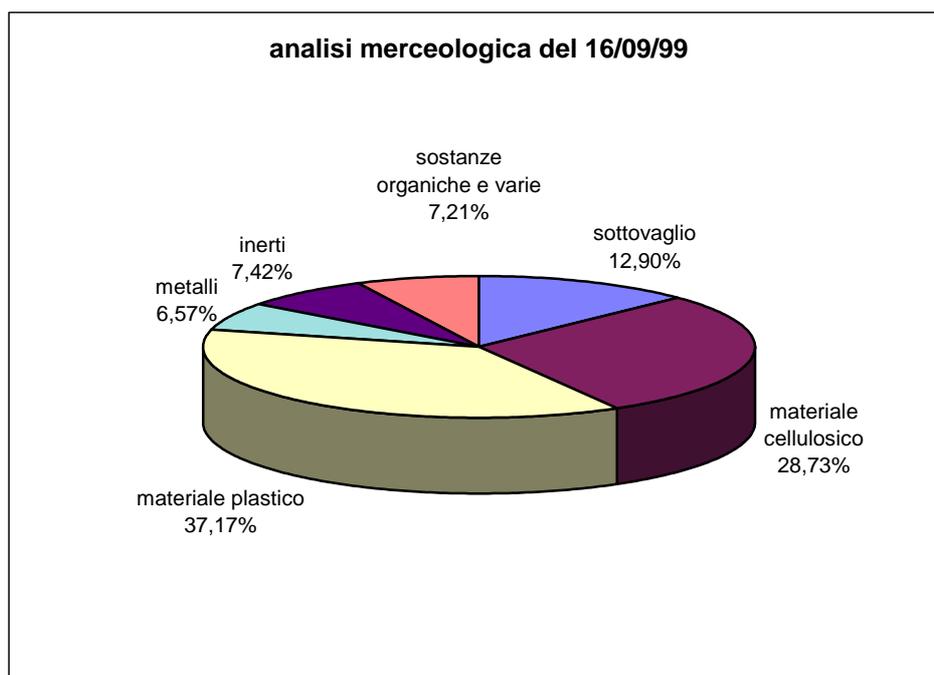


Tabella 15: Analisi merceologica del 27/10/1999

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 3 NOVEMBRE 1999		
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
totale	255,8	100
contenuto organico nel sottovaglio: 16,21%		

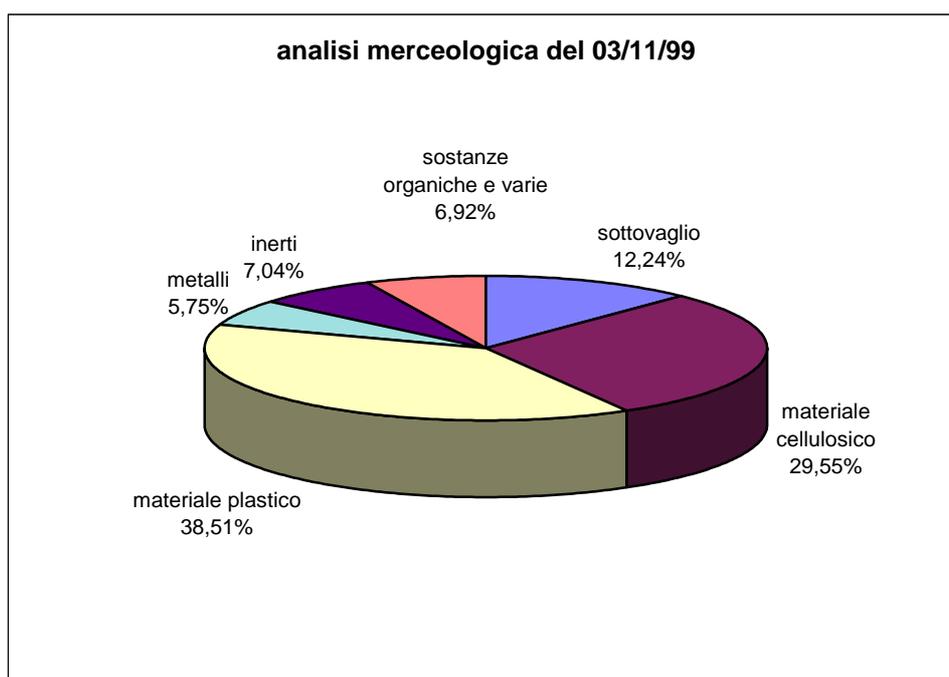


Tabella 16: *Analisi merceologica del 03/11/1999*

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 15 DICEMBRE 1999		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.500 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	41,3	16,53
materiale cellulosico	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
totale	249,8	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 12,71%		

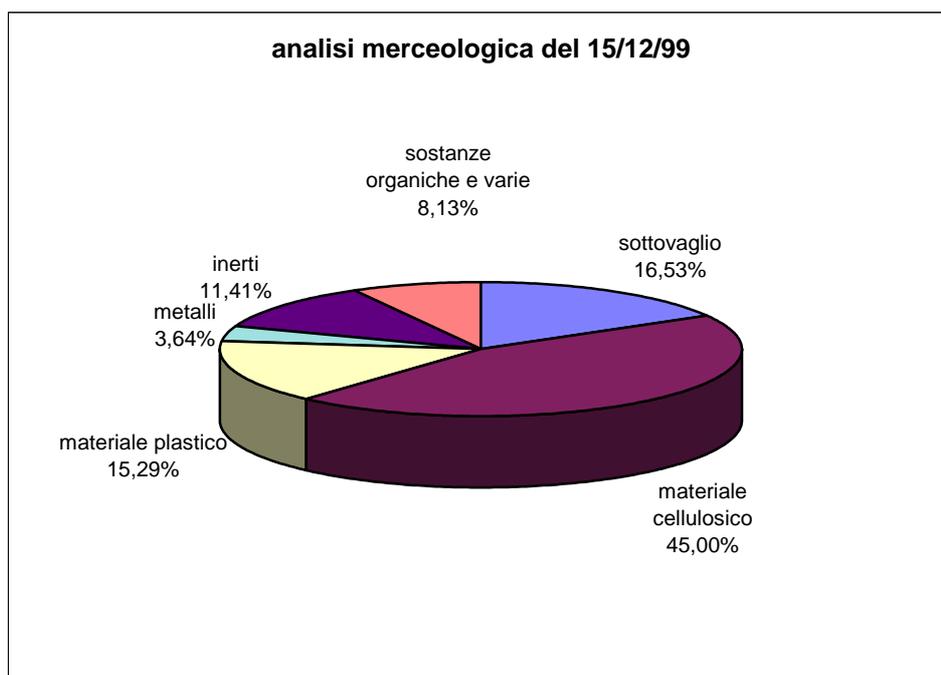
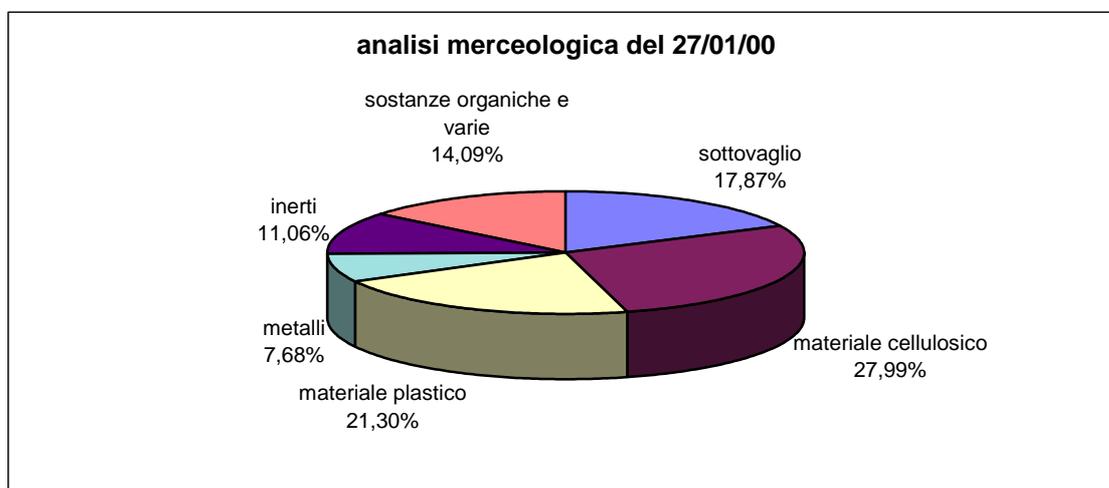


Tabella 17: Analisi merceologica del 15/12/1999

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 27 GENNAIO 2000		
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
totale	254	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 11,99%		

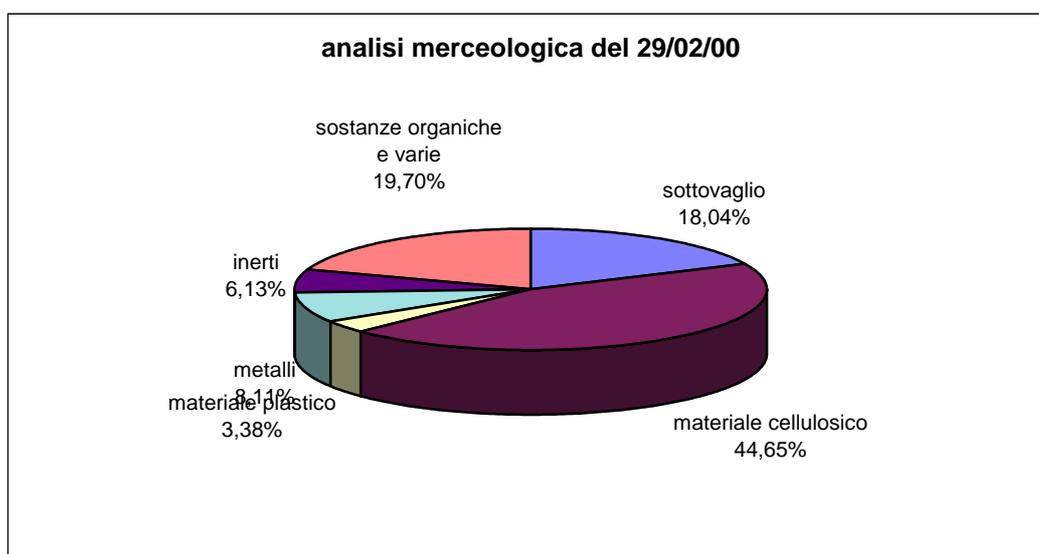


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	30,2	34,01
passante 200 mm	12	13,51
passante 150 mm	21,1	23,76
passante 100 mm	9,4	10,59
passante 50 mm	16,1	18,13
campione analizzato	88,8	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 29 FEBBRAIO 2000		
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
totale	192,4	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 13,02%		

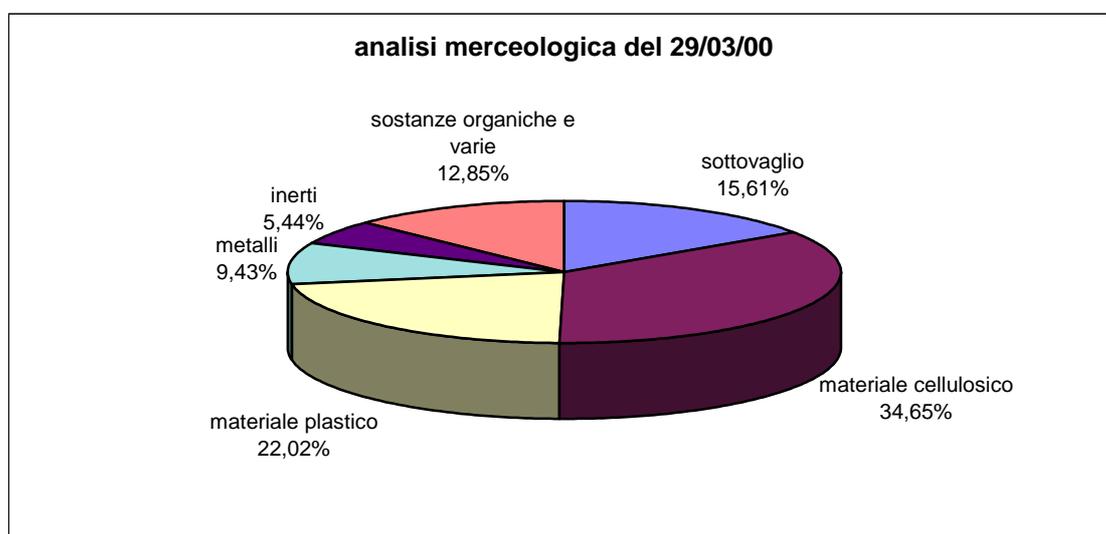


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	7,1	23,75
passante 200 mm	4,9	16,39
passante 150 mm	7	23,41
passante 100 mm	4,8	16,05
passante 50 mm	6,1	20,40
campione analizzato	29,9	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 29 MARZO 2000		
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
totale	228	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 13,70%		

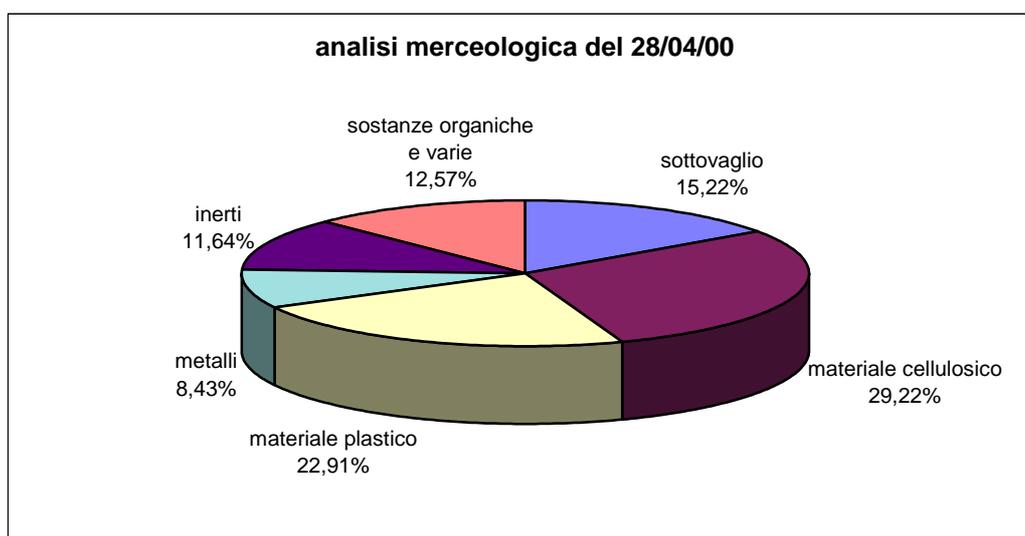


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	3	13,22
passante 200 mm	2,6	11,45
passante 150 mm	6,1	26,87
passante 100 mm	7	30,84
passante 50 mm	4	17,62
campione analizzato	22,7	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 28 APRILE 2000		
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
totale	268	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 13,70%		

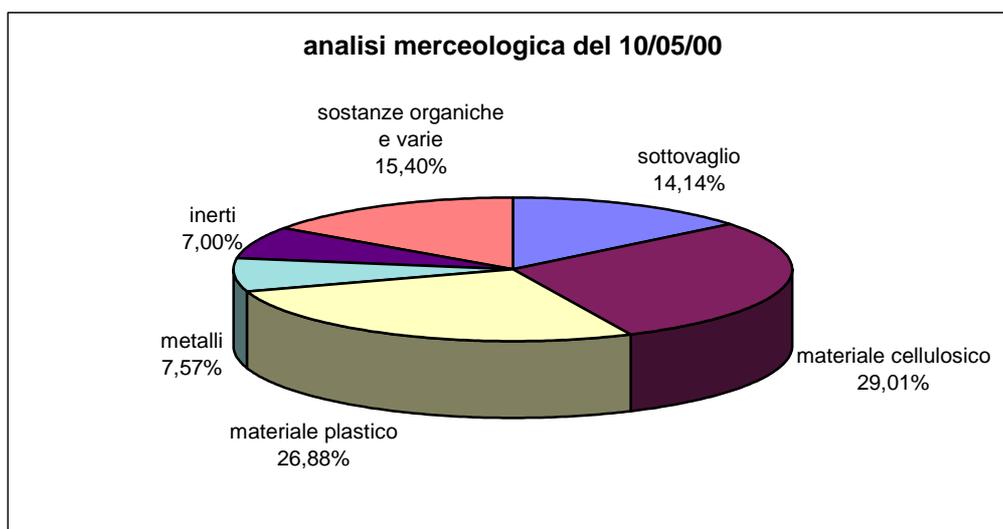


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	5,5	21,24
passante 200 mm	6	23,17
passante 150 mm	6,5	25,10
passante 100 mm	3,7	14,29
passante 50 mm	4,2	16,22
campione analizzato	25,9	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 10 MAGGIO 2000		
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
totale	263	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 16,04%		

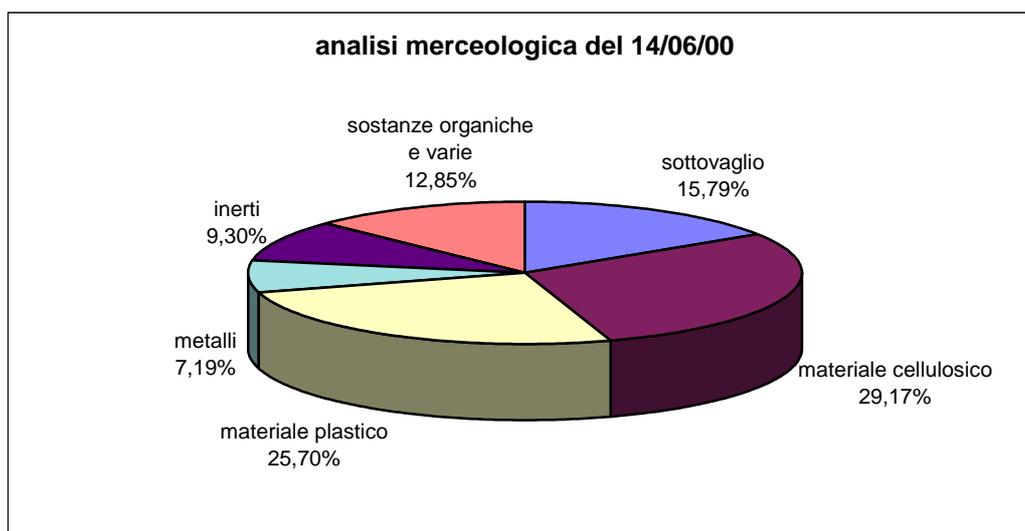


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,8	18,18
passante 200 mm	6,4	24,24
passante 150 mm	7,3	27,65
passante 100 mm	3,4	12,88
passante 50 mm	4,5	17,05
campione analizzato	26,4	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 14 GIUGNO 2000		
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
totale	242	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

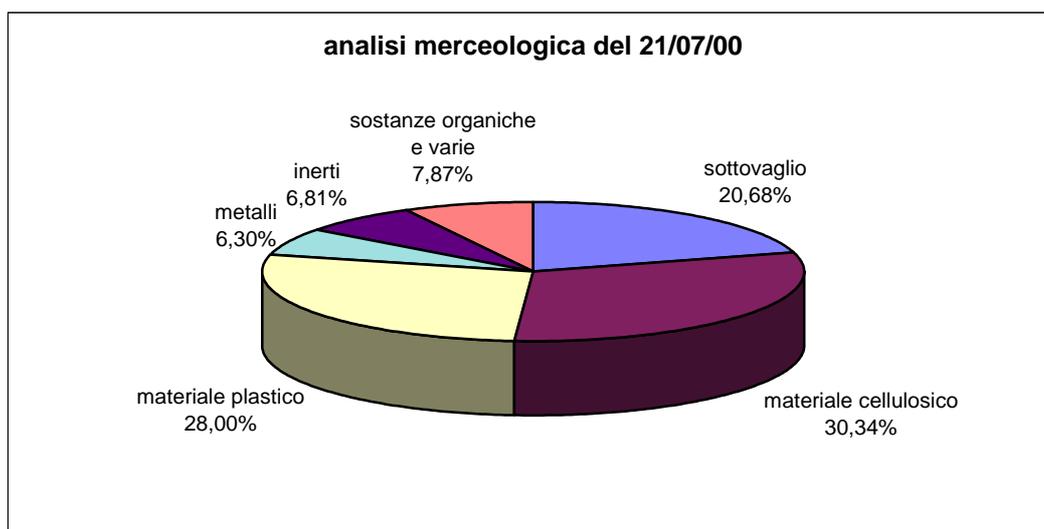


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	5,1	21,16
passante 200 mm	5,7	23,65
passante 150 mm	6,9	28,63
passante 100 mm	2,8	11,62
passante 50 mm	3,6	14,94
campione analizzato	24,1	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 21 LUGLIO 2000		
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
totale	235	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

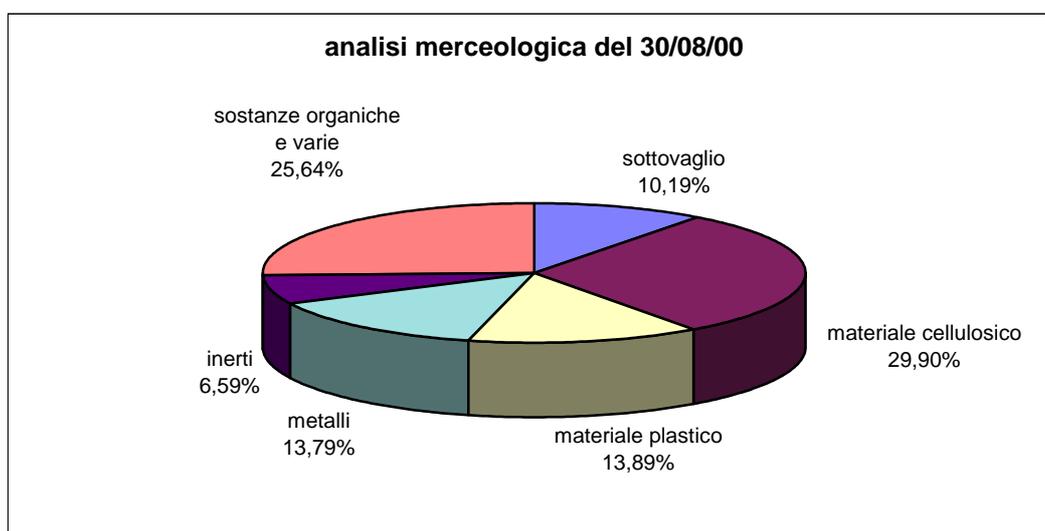


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,8	17,78
passante 200 mm	6,8	25,19
passante 150 mm	7,1	26,30
passante 100 mm	3,5	12,96
passante 50 mm	4,8	17,78
campione analizzato	27	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 30 AGOSTO 2000		
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
totale	314	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

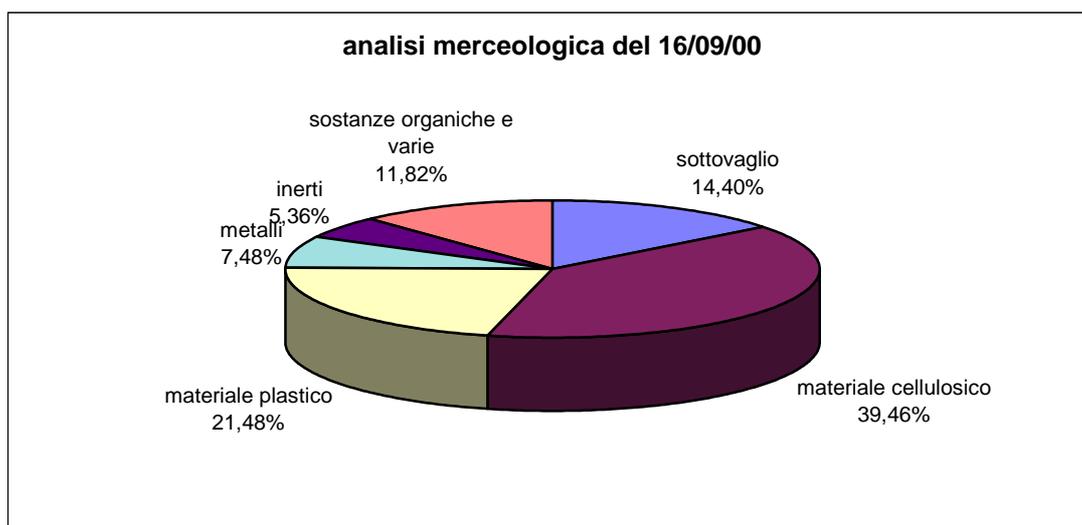


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,9	19,52
passante 200 mm	6,5	25,90
passante 150 mm	7,1	28,29
passante 100 mm	2,9	11,55
passante 50 mm	3,7	14,74
campione analizzato	25,1	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 16 SETTEMBRE 2000		
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
totale	197,9	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 11,7%		

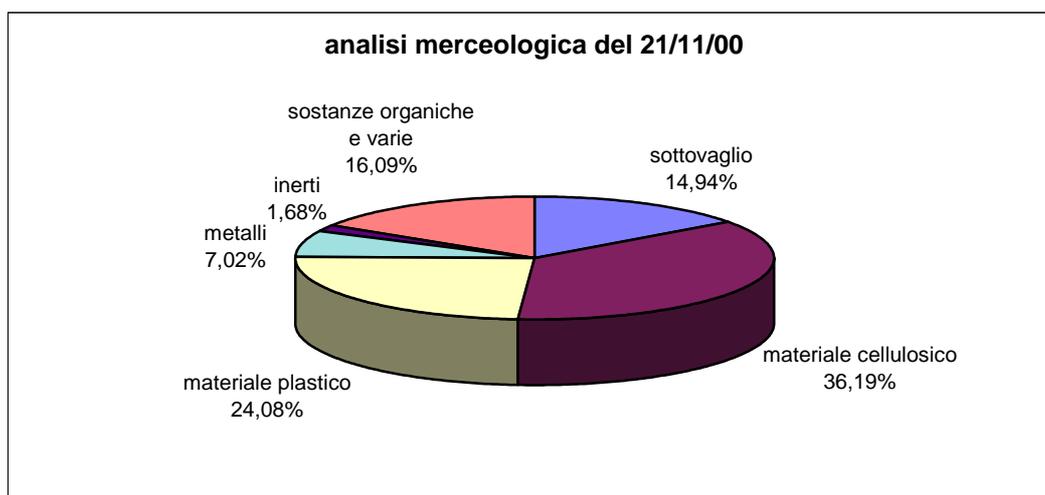


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	8,4	26,50
passante 200 mm	5,6	17,67
passante 150 mm	6,3	19,87
passante 100 mm	3,8	11,99
passante 50 mm	7,6	23,97
campione analizzato	31,7	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 21 NOVEMBRE 2000		
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
totale	279,1	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 50,7%		

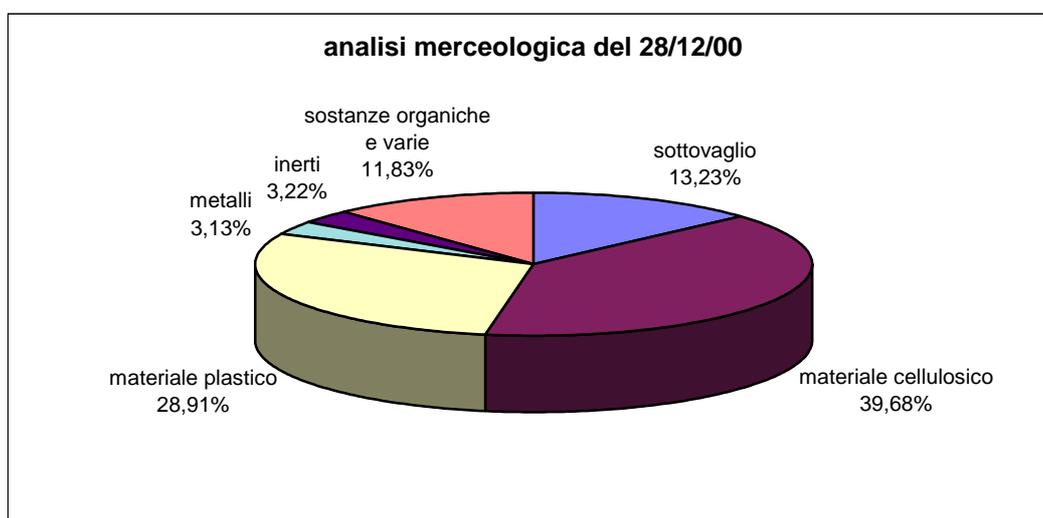


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	3,4	15,96
passante 200 mm	5,2	24,41
passante 150 mm	6,8	31,92
passante 100 mm	3,1	14,55
passante 50 mm	2,8	13,15
campione analizzato	21,3	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 28 DICEMBRE 2000		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.100 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	43,5	13,23
materiale celluloso	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
totale	328,9	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 18,07%		

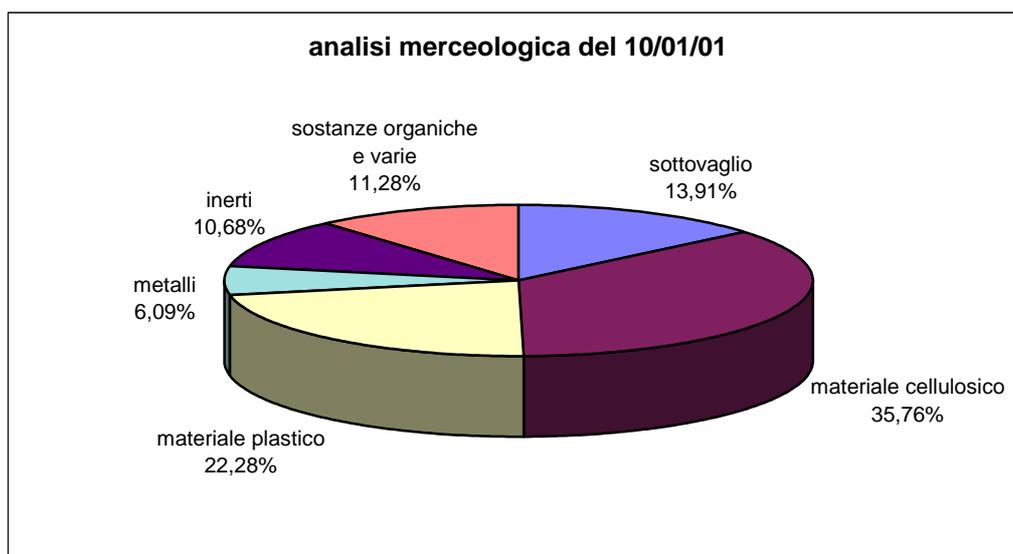


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,7	19,67
passante 200 mm	3,9	16,32
passante 150 mm	5,3	22,18
passante 100 mm	4,2	17,57
passante 50 mm	5,8	24,27
campione analizzato	23,9	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 10 GENNAIO 2001		
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
totale	368	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

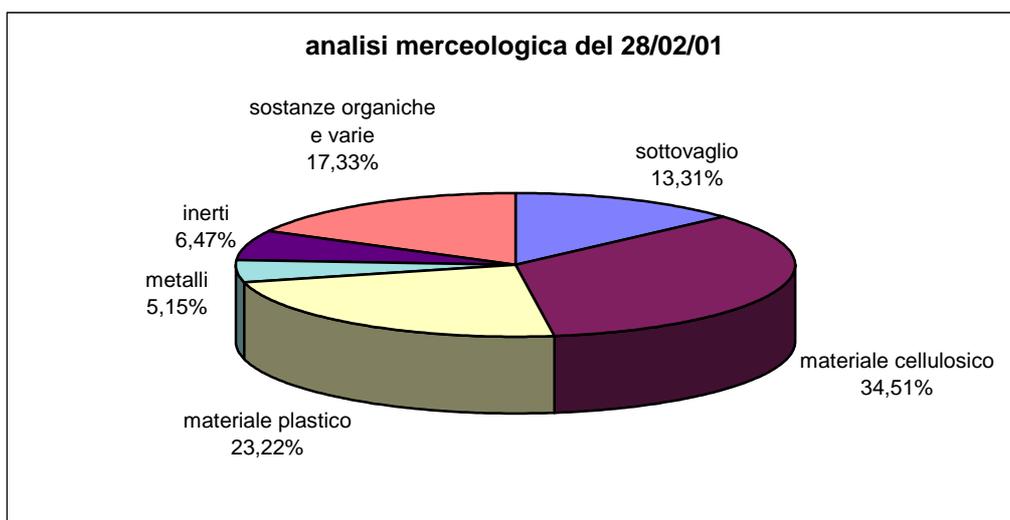


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	2,6	11,66
passante 200 mm	5,2	23,32
passante 150 mm	7,1	31,84
passante 100 mm	4,3	19,28
passante 50 mm	3,1	13,90
campione analizzato	22,3	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 28 FEBBRAIO 2001		
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
totale	326	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 22,6%		

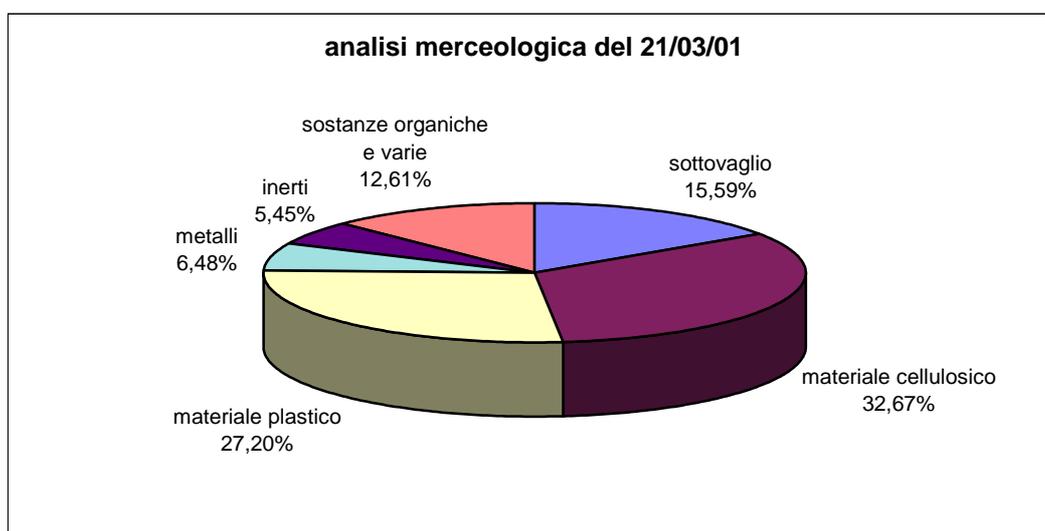


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	3,5	16,43
passante 200 mm	5,1	23,94
passante 150 mm	6,9	32,39
passante 100 mm	3,2	15,02
passante 50 mm	2,6	12,21
campione analizzato	21,3	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 21 MARZO 2001		
PESO MONTE RIFIUTI: 14.300 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	54,1	15,59
materiale cellulosico	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
totale	347,08	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 17,4%		

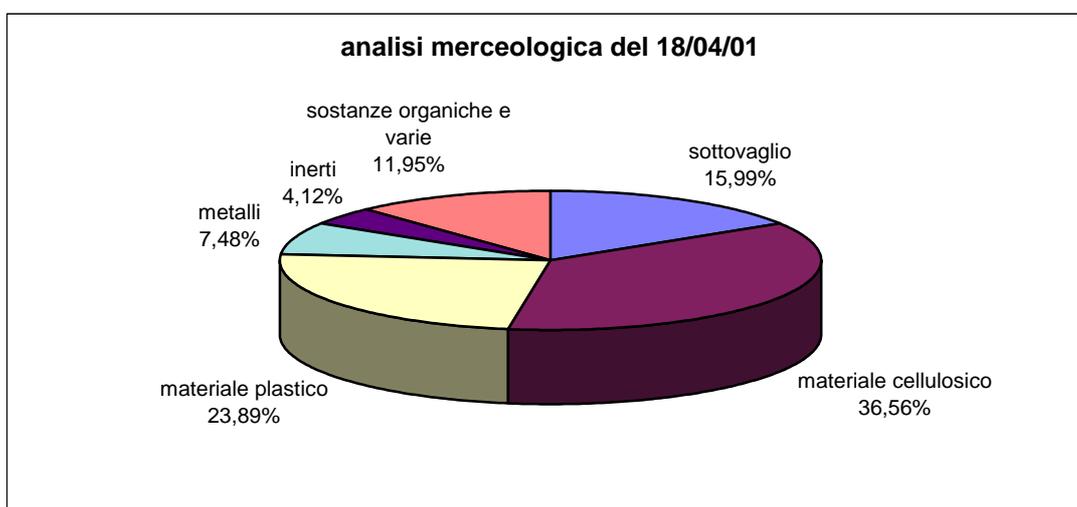


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,2	17,80
passante 200 mm	6,8	28,81
passante 150 mm	5,9	25,00
passante 100 mm	3,2	13,56
passante 50 mm	3,5	14,83
campione analizzato	23,6	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 18 APRILE 2001		
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
Totale	262	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 15,23%		

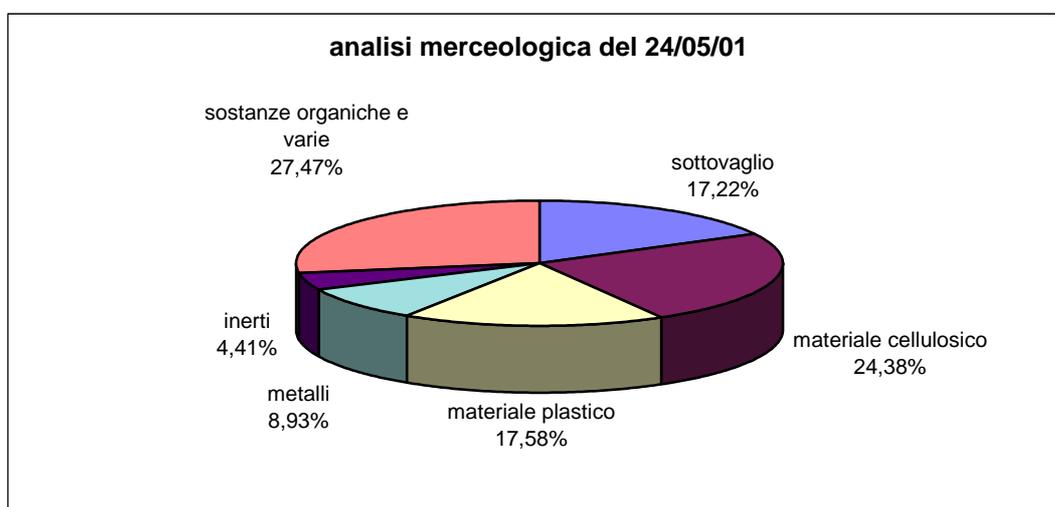


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	10,2	33,77
passante 200 mm	5	16,56
passante 150 mm	2,3	7,62
passante 100 mm	4,7	15,56
passante 50 mm	8	26,49
campione analizzato	30,2	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 24 MAGGIO 2001		
PESO MONTE RIFIUTI: 12.450 kg		
frazione analizzata	massa campione [kg]	%
sottovaglio	48,4	17,22
materiale celluloso	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
totale	281	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 14,73%		

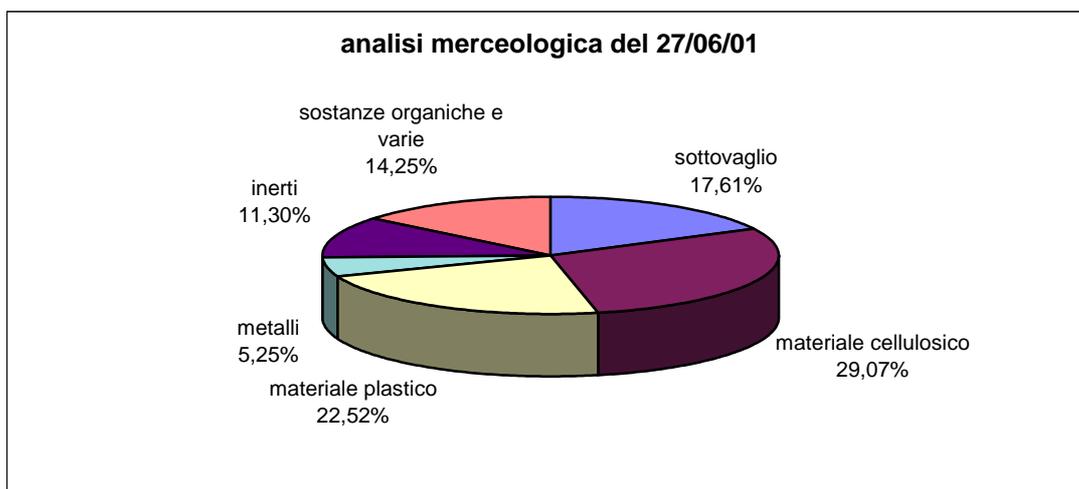


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	8,8	24,72
passante 200 mm	6,2	17,42
passante 150 mm	4,4	12,36
passante 100 mm	4,8	13,48
passante 50 mm	11,4	32,02
campione analizzato	35,6	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 27 GIUGNO 2001		
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
totale	322	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 20,34%		

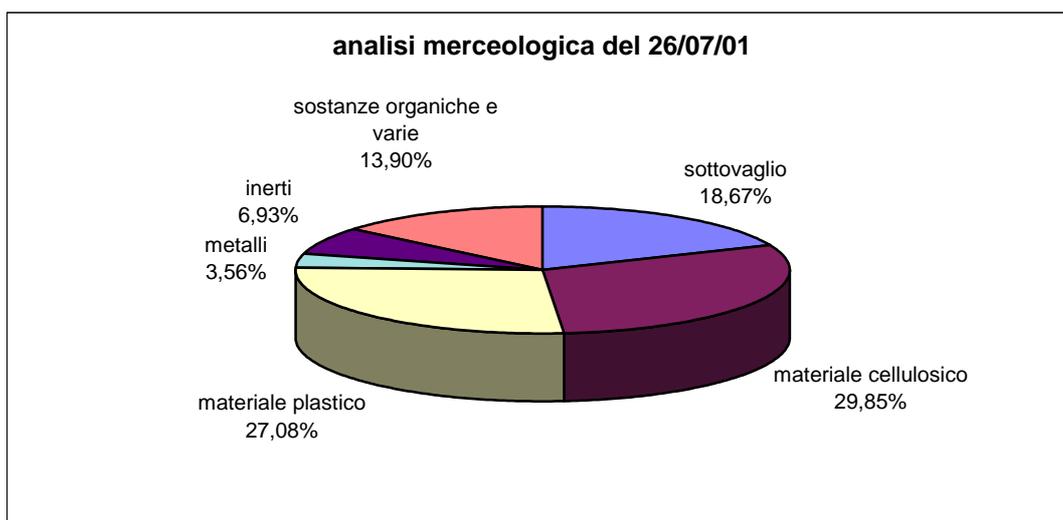


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	7,6	25,85
passante 200 mm	6,8	23,13
passante 150 mm	7,3	24,83
passante 100 mm	3,6	12,24
passante 50 mm	4,1	13,95
campione analizzato	29,4	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 26 LUGLIO 2001		
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
totale	264	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 24,38%		

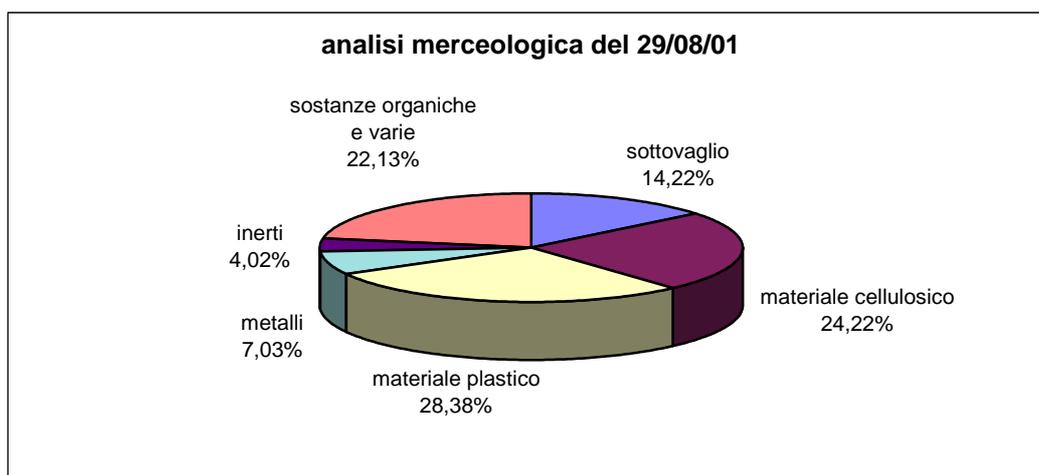


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	5,2	20,23
passante 200 mm	7,6	29,57
passante 150 mm	5,8	22,57
passante 100 mm	3,2	12,45
passante 50 mm	3,9	15,18
campione analizzato	25,7	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 29 AGOSTO 2001		
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
totale	296	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 21,65%		

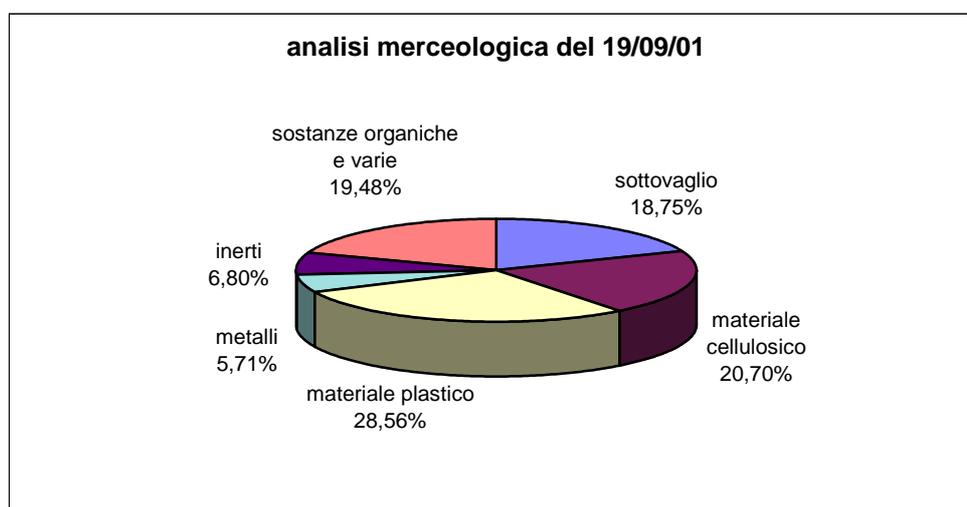


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,8	15,53
passante 200 mm	11,8	38,19
passante 150 mm	6,3	20,39
passante 100 mm	3	9,71
passante 50 mm	5	16,18
campione analizzato	30,9	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 19 SETTEMBRE 2001		
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
totale	302,91	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 19,26%		

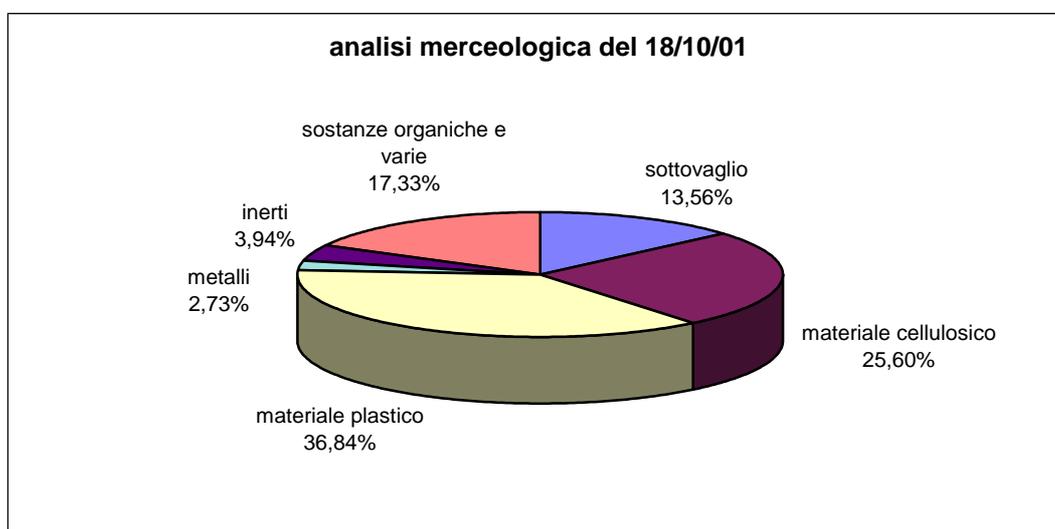


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,8	18,68
passante 200 mm	6,6	25,68
passante 150 mm	7,3	28,40
passante 100 mm	2,8	10,89
passante 50 mm	4,2	16,34
campione analizzato	25,7	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 18 OTTOBRE 2001		
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
totale	348	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 42,1%		

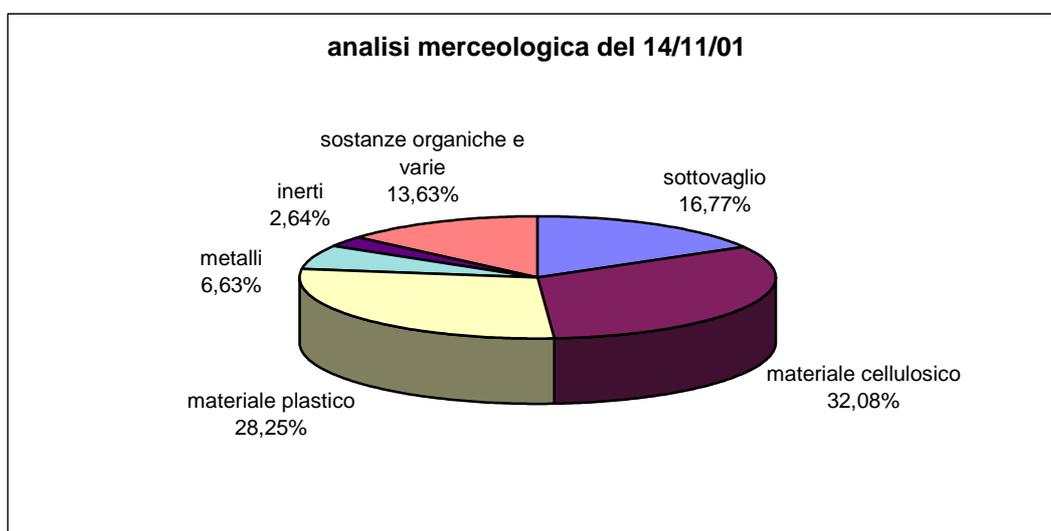


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	4,7	19,34
passante 200 mm	5,8	23,87
passante 150 mm	7,3	30,04
passante 100 mm	3,6	14,81
passante 50 mm	2,9	11,93
campione analizzato	24,3	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 14 NOVEMBRE 2001		
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
totale	303	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 38,9%		

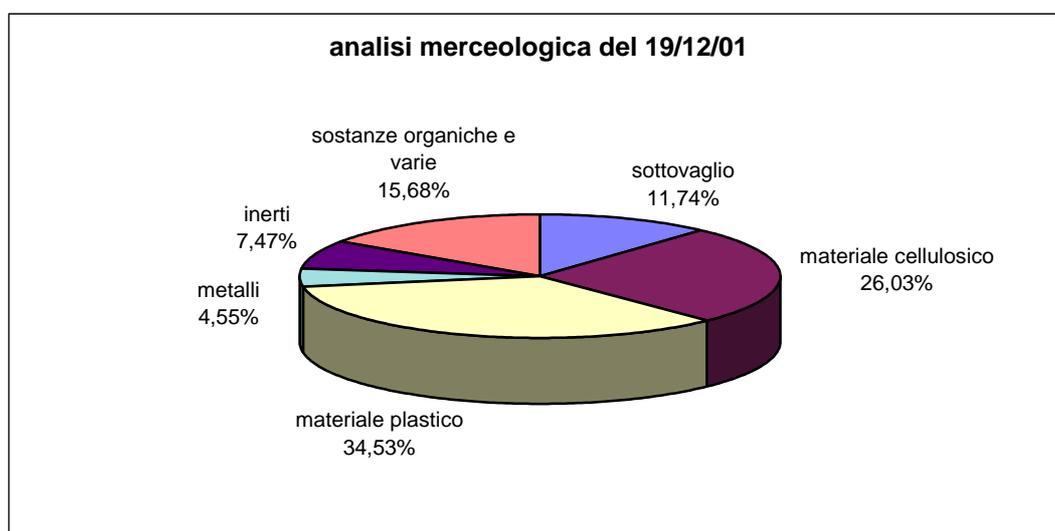


VAGLIATURA		
PEZZATURA	quantità [kg]	%
>200 mm	3,9	16,53
passante 200 mm	6,1	25,85
passante 150 mm	7,8	33,05
passante 100 mm	3,1	13,14
passante 50 mm	2,7	11,44
campione analizzato	23,6	100,00

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

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

ANALISI MERCEOLOGICA DEL 19 DICEMBRE 2001		
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
totale	380	100
contenuto di sostanza organica nel sottovaglio: 19 %		



VAGLIATURA		
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
campione analizzato	24	100,00

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		% MEDIA
	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	
totale	226,00				208,00	100,00					240,00	100	
*contenuto di sostanza organica nel sottovaglio:		0,00%				24,37%						0,00%	54,31%

ANALISI MERCEOLOGICA DEI RU ANNO 1999 (TABELLA VALECO)													
Frazione analizzata	LUGLIO		AGOSTO		SETTEMBRE		OTTOBRE		NOVEMBRE		DICEMBRE		% MEDIA
	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	18,39
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	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	22,10	9,78	38,80	16,87	18,70	7,57	20,40	7,21	17,70	6,92	20,30	8,13	8,89
totale	226,00	100,00	230,00	100,00	247,00	100,00	283,00	100,00	255,80	100	249,80	100	100,00
*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
totale					208,00	100,00					240,00	100,00
* 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	
	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
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
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 **	32,37	14,32	52,12	22,66	29,52	11,95	26,32	9,30	22,77	8,90	25,55	10,23
totale	226,00	100,00	230,00	100,00	247,00	100,00	283,00	100,00	255,80	100,00	249,80	100,00
* 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	
totale	254,00	100,00	192,40	100,00	228,00	100,00	268,00	100,00	263,00	100,00	242,00	100,00	
* 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
totale	235,00	100,00	314,00	100,00	197,90	100,00			279,10	100,00	328,90	100,00	100,00
* 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
totale	254,00	100,00	192,40	100,00	228,00	100,00	268,00	100,00	263,00	100,00	242,00	100,00
* 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
totale	235,00	100,00	314,00	100,00	197,90	100,00			279,10	100,00	328,90	100,00	100,00
* 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
totale	368,00	100,00	326,00	100,00	347,08	100,00	262,00	100,00	281,00	100,00	322,00	100,00
*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
totale	264,00	100,00	296,00	100,00	302,91	100,00	348,00	100,00	303,00	100,00	380,00	100,00
*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 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 **	53,07	14,42	66,31	20,34	53,19	15,32	37,68	14,38	84,33	30,01	57,43	17,84
totale	368,00	100,00	326,00	100,00	347,08	100,00	262,00	100,00	281,00	100,00	322,00	100,00
* 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 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	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
totale	264,00	100,00	296,00	100,00	302,91	100,00	345,00	100,00	303,00	100,00	380,00	100,00	100,00
* 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	
	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
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
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
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
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
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

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.

DENOMINAZIONE DEI BACINI DI CONFERIMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO	COMUNI FACENTI PARTE DEL BACINO
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

DENOMINAZIONE DEI BACINI DI CONFERIMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO	COMUNI FACENTI PARTE DEL BACINO
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
C. M. Valdigne - Mont Blanc	7.796	7.882	8.342	8.377	8.425	8.489	8.533	8.527	8.524	8.504	8.545
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
VALGRISENCHÉ	190	186	189	194	190	190	178	187	187	185	191
VALSAVARENCHÉ	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
C. M. Grand Paradis	12.572	12.816	13.048	13.191	13.253	13.445	13.490	13.641	13.660	13.733	13.917
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
C. M. Grand Combin	4.469	4.523	4.590	4.594	4.667	4.767	4.825	4.908	4.903	5.013	5.031
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
C. M. Mont Emilius	16.570	17.085	17.510	17.840	18.041	18.324	18.624	18.772	18.969	19.264	19.442
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
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
C. M. Monte Cervino	16.076	16.296	16.383	16.425	16.453	16.469	16.498	16.555	16.528	16.523	16.571

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
C. M. Evançon	10.808	10.866	10.942	10.924	10.940	10.953	10.931	11.022	11.038	11.101	11.152
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
C. M. Monte Rosa	9.556	9.630	9.686	9.655	9.700	9.749	9.766	9.783	9.807	9.824	9.817
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
C. M. Walsler-Alta Valle del Lys	1.927	1.950	1.971	1.958	1.952	1.930	1.954	1.972	1.969	1.983	1.992
Aosta	36.184	36.156	35.767	35.492	35.292	35.098	34.989	34.813	34.810	34.644	34.516
R. A. VALLE D'AOSTA	115.958	117.204	118.239	118.456	118.723	119.224	119.610	119.993	120.208	120.589	120.983

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
R. A. VALLE D'AOSTA	3.263,41	120.983	100,00	37

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

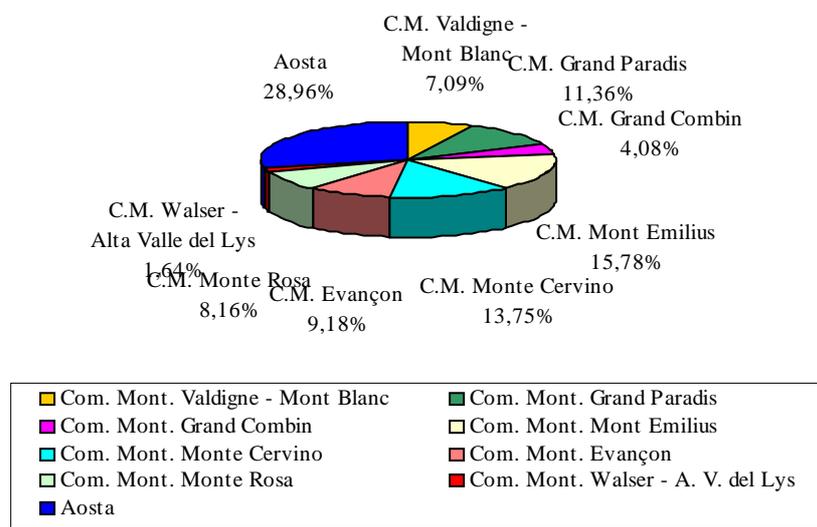


Grafico 8: Distribuzione percentuale della popolazione residente nelle diverse Comunità Montane della Regione Autonoma Valle d'Aosta

<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
R. A. VALLE D'AOSTA	3.263,41	100,00

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

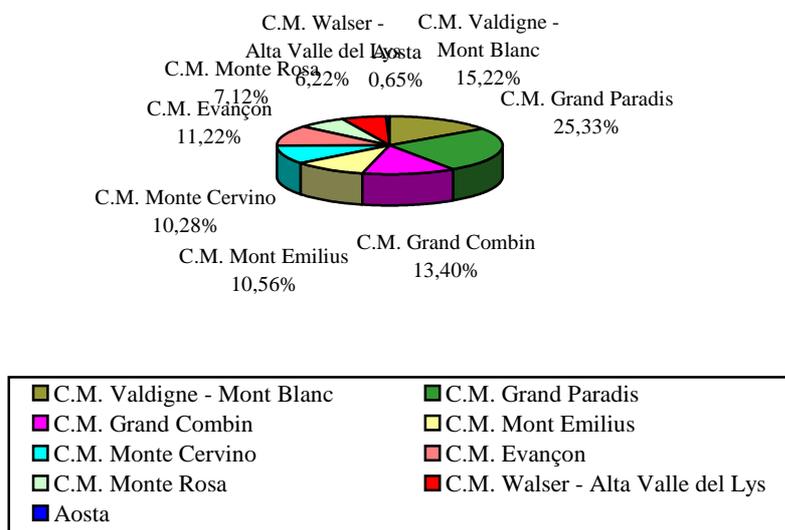


Grafico 9: Distribuzione percentuale del territorio valdostano nelle diverse Comunità Montane

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.

Bacini territoriali	Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati (tonnellate)												
	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	
R. A. VALLE D'AOSTA	44.782,02	48.462,08	52.731,61	53.731,03	55.576,74	53.362,14	54.250,42	53.271,55	54.113,03	54.922,92	60.354,45	55.074,79	

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

Bacini territoriali	Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati (%)												
	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	
R. A. VALLE D'AOSTA	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

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

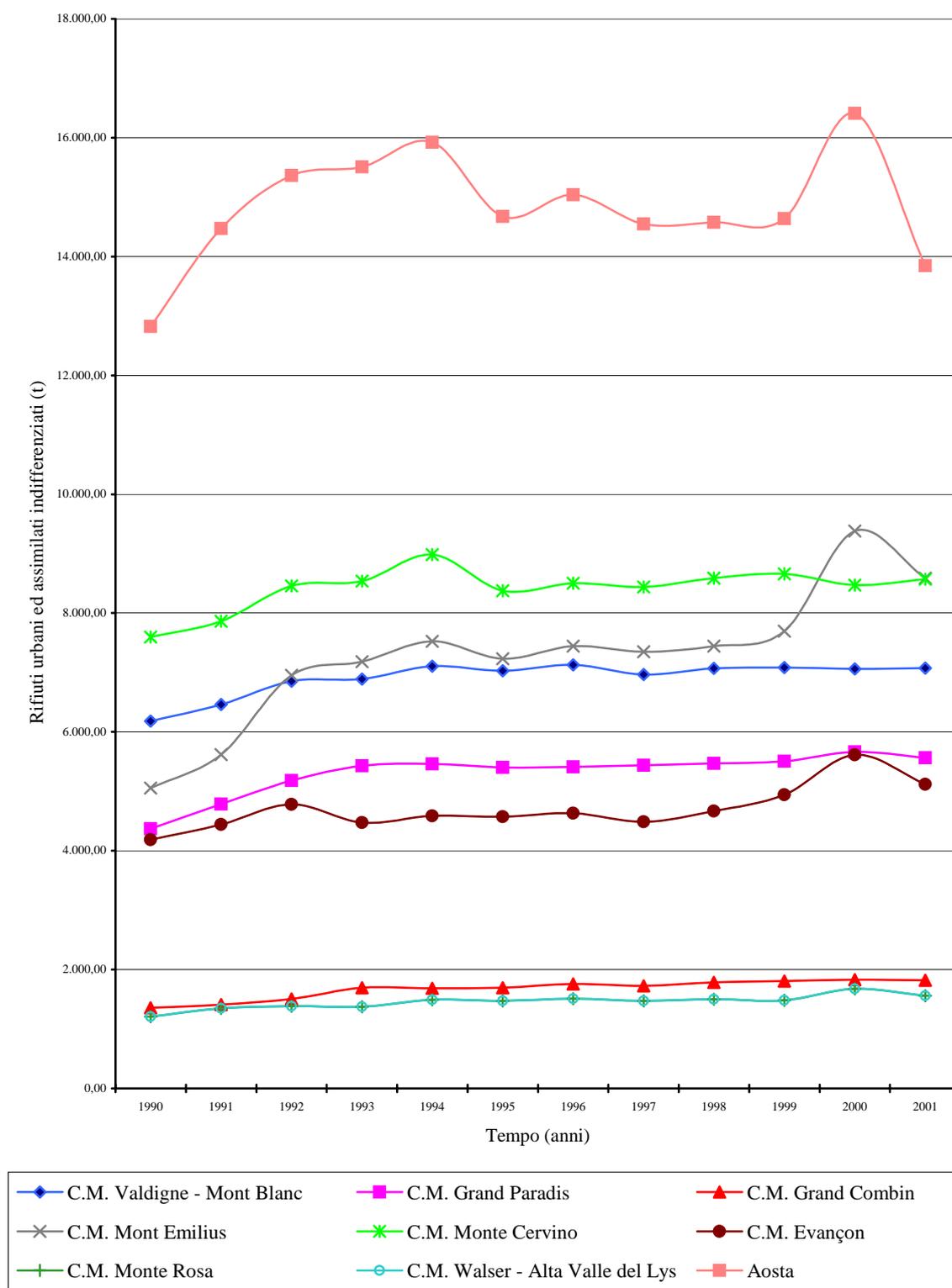


Grafico 10: Andamento della produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nei singoli Bacini territoriali

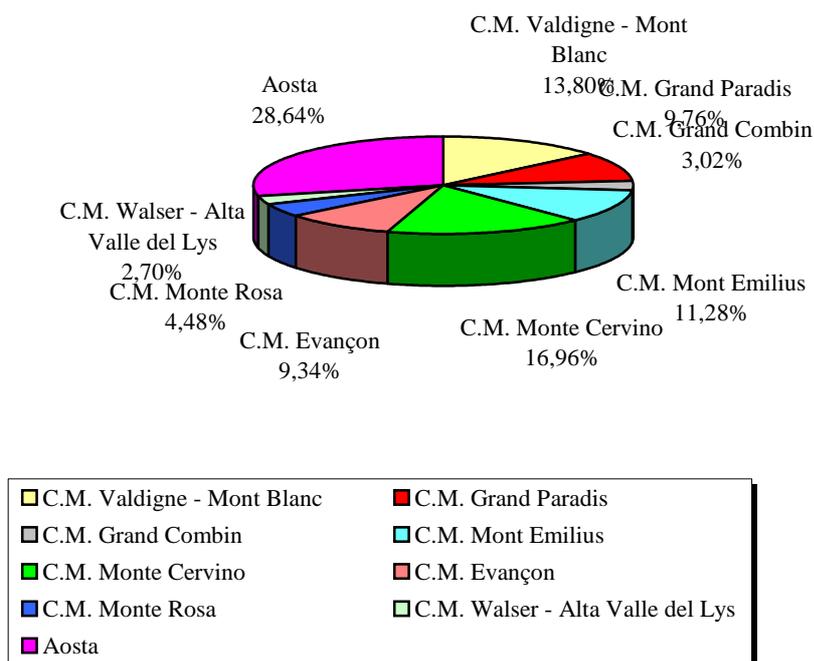


Grafico 11: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1990 dai singoli Bacini territoriali

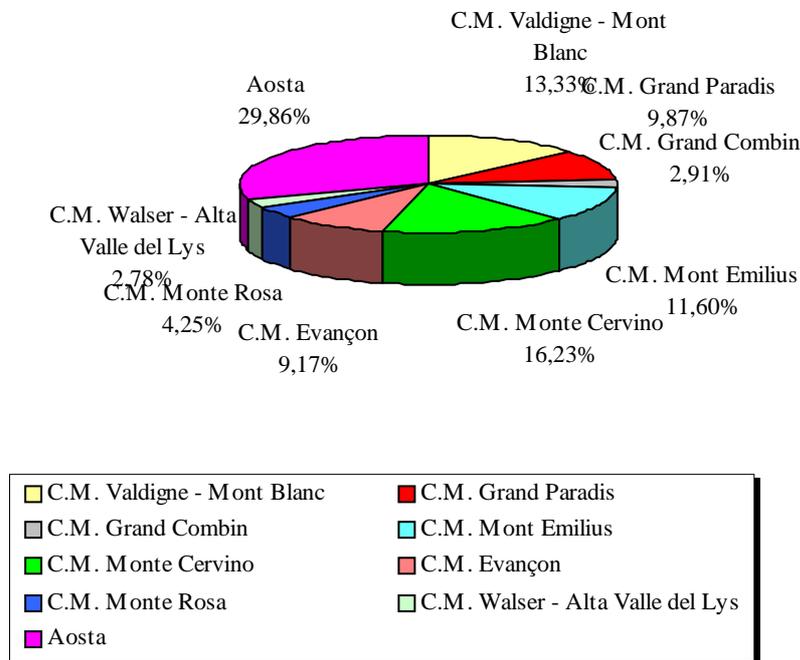


Grafico 12: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1991 dai singoli Bacini territoriali

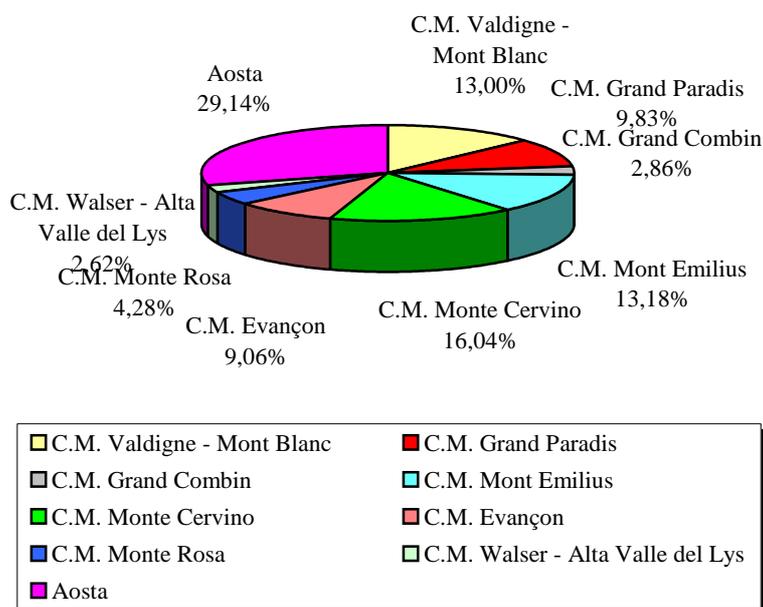


Grafico 13: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1992 dai singoli Bacini territoriali

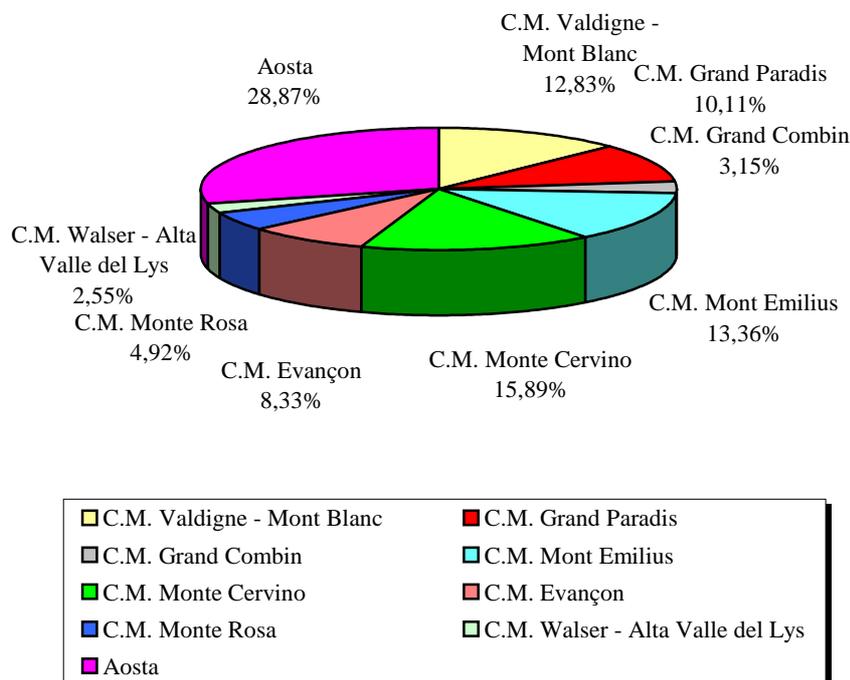


Grafico 14: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1993 dai singoli Bacini territoriali

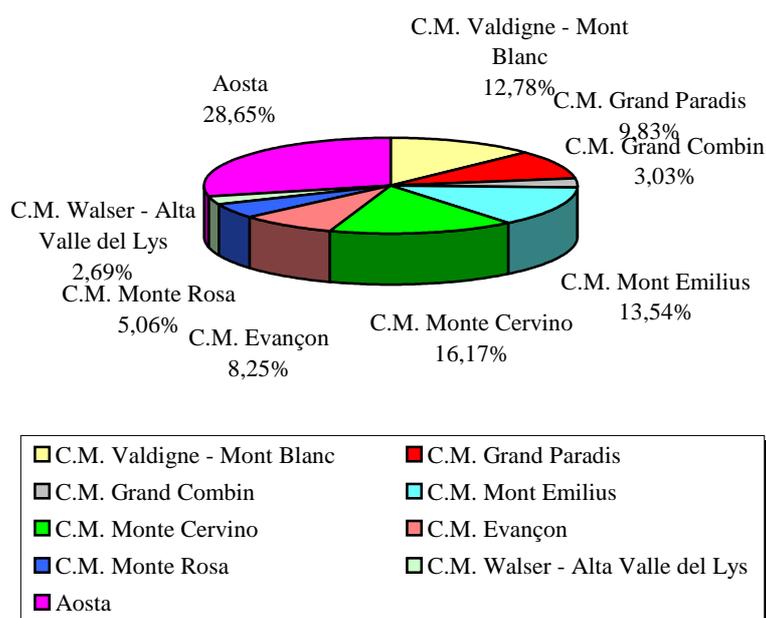


Grafico 15: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1994 dai singoli Bacini territoriali

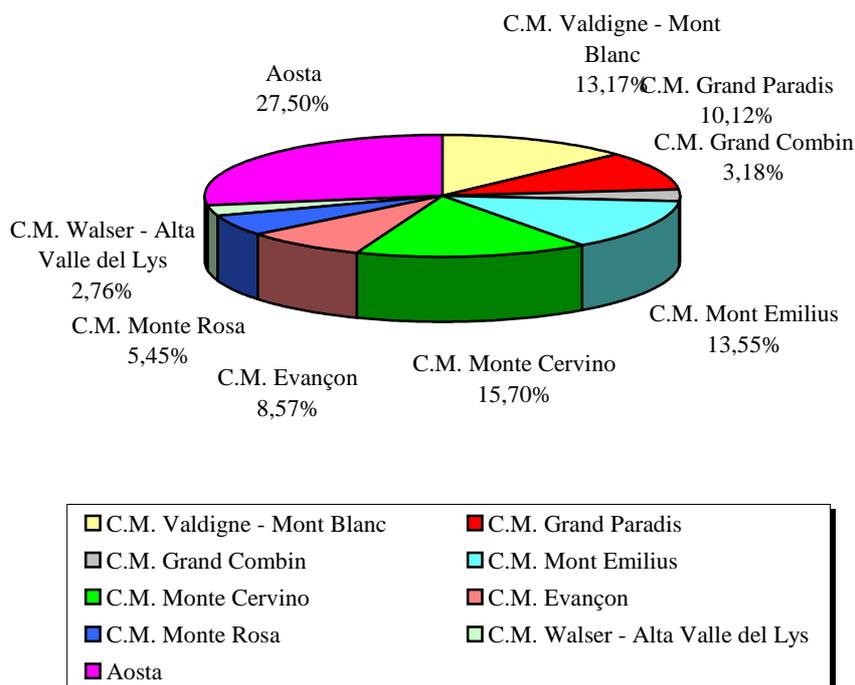


Grafico 16: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1995 dai singoli Bacini territoriali

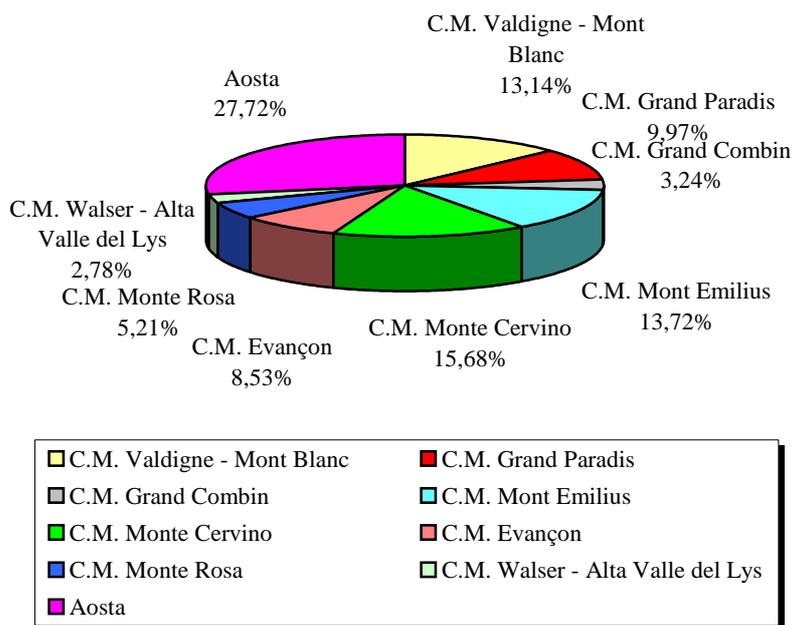


Grafico 17: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1996 dai singoli Bacini territoriali

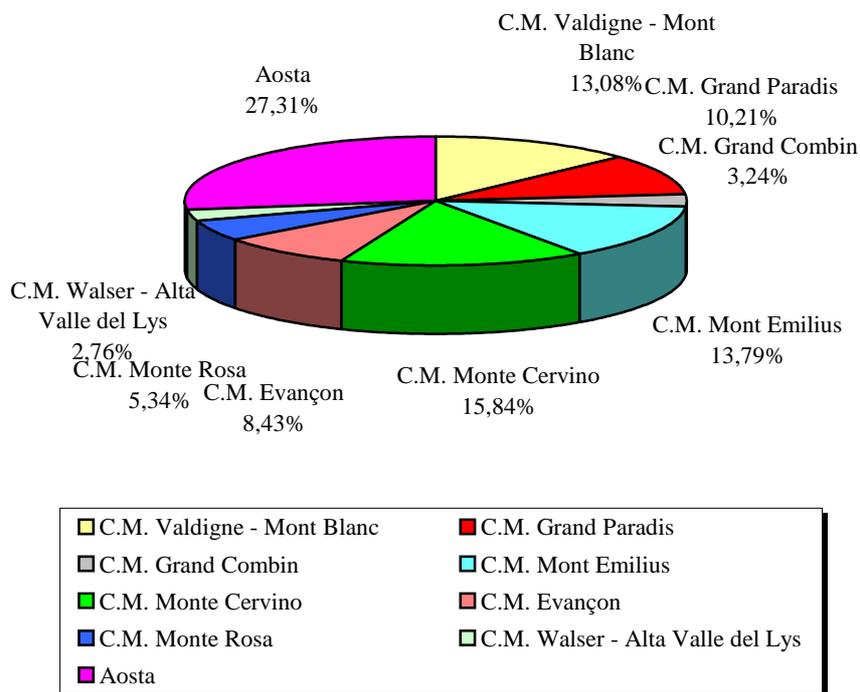


Grafico 18: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1997 dai singoli Bacini territoriali

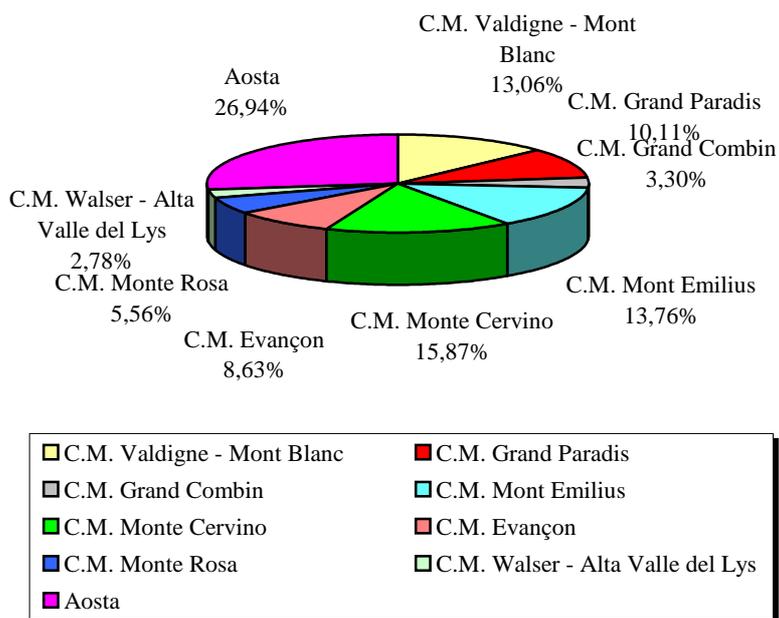


Grafico 19: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1998 dai singoli Bacini territoriali

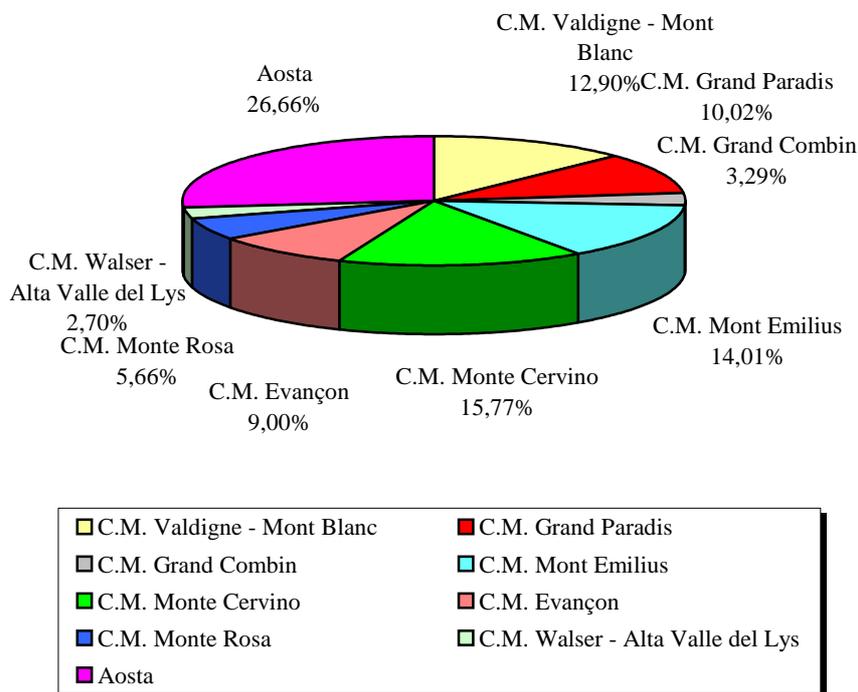


Grafico 20: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 1999 dai singoli Bacini territoriali

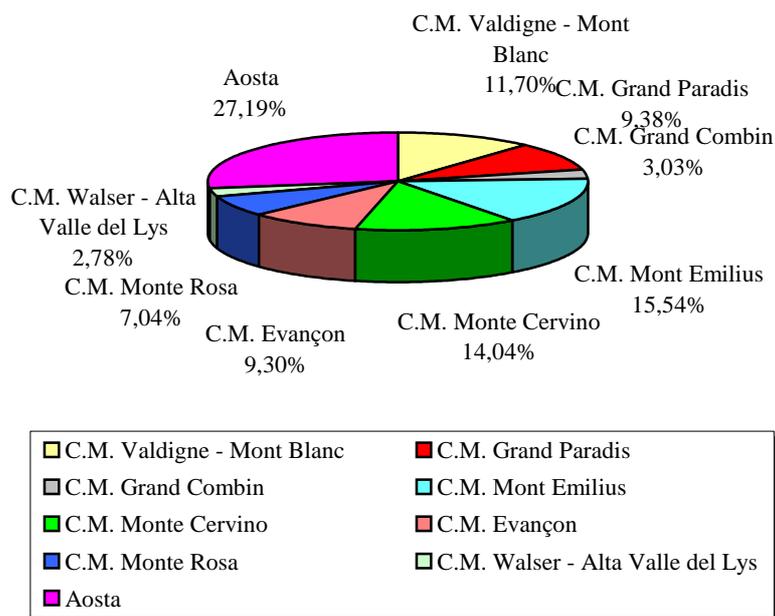


Grafico 19 bis: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 2000 dai singoli Bacini territoriali

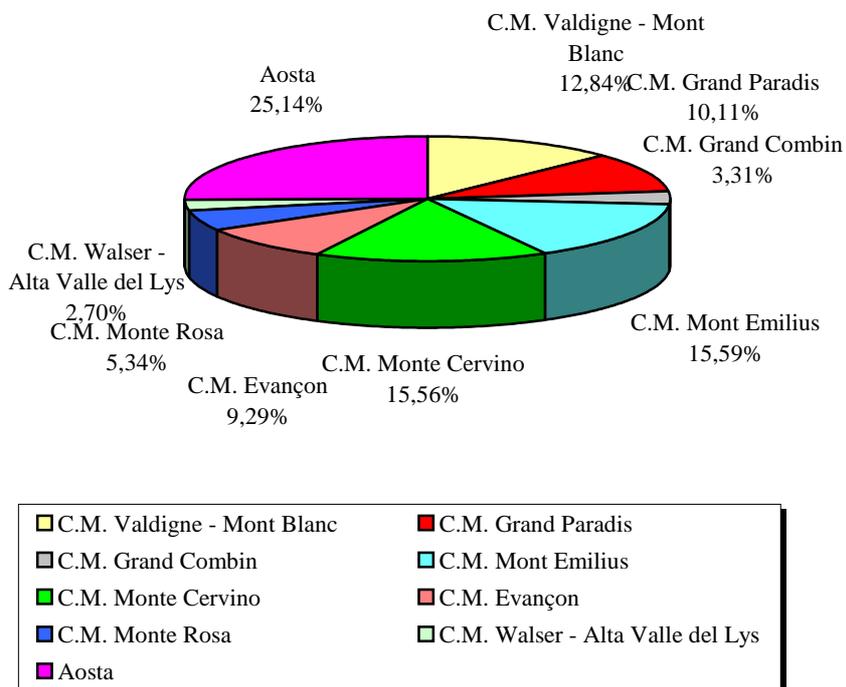


Grafico 20 bis: Distribuzione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nell'anno 2001 dai singoli Bacini territoriali

<i>Bacini territoriali</i>	<i>Rifiuti ingombranti (tonnellate)</i>							
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
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
R. A. VALLE D'AOSTA	395,61	538,80	741,63	1.007,98	1.068,56	1.539,54	2.016,90	2.824,36

*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>							
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
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
R. A. VALLE D'AOSTA	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

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

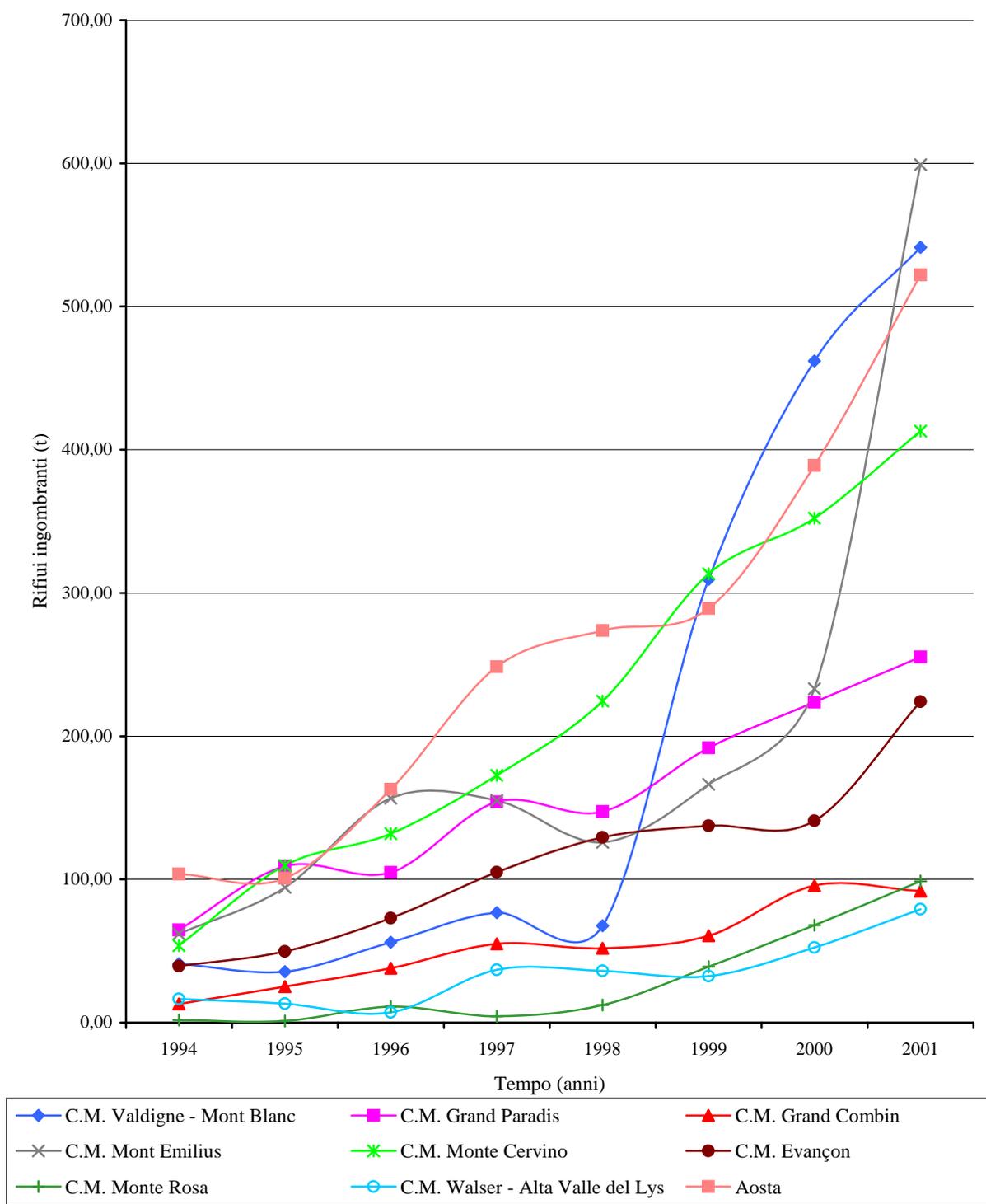


Grafico21: Andamento della produzione di rifiuti ingombranti nei singoli Bacini territoriali

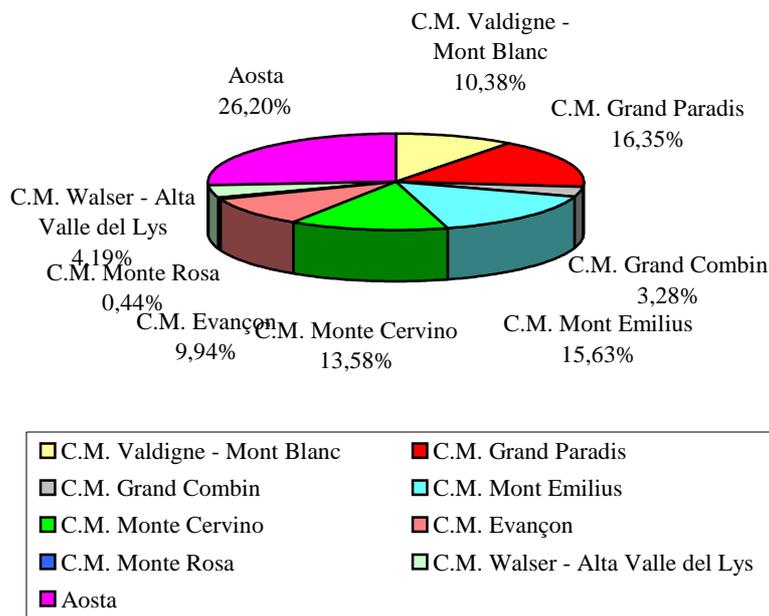


Grafico 22: Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1994 dai singoli Bacini territoriali

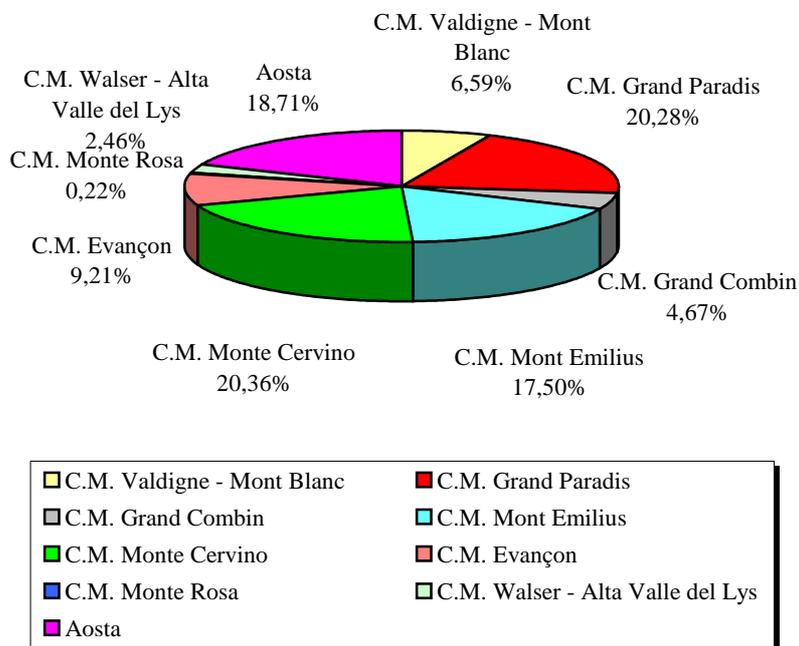


Grafico 23: Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1995 dai singoli Bacini territoriali

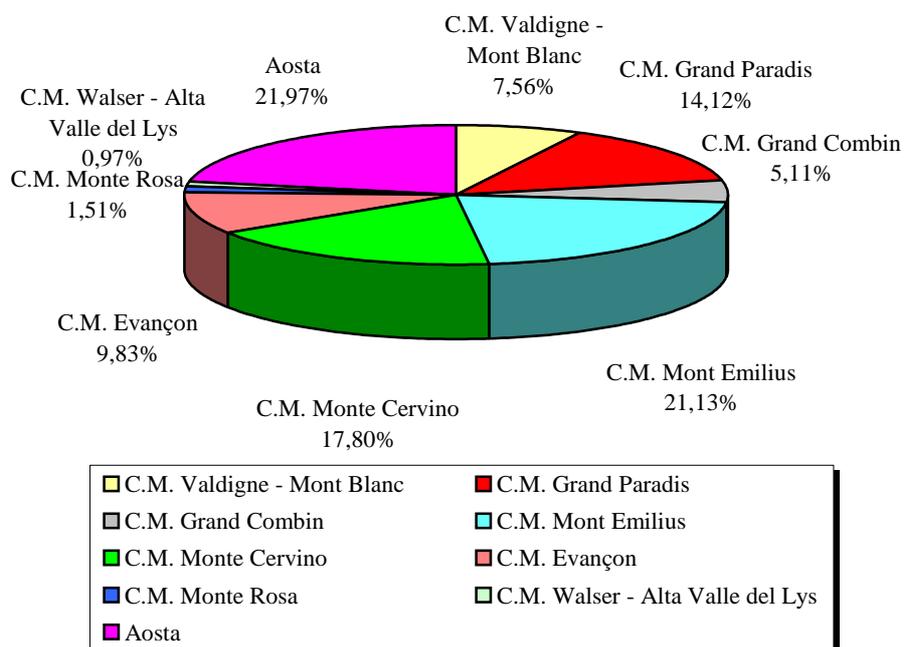


Grafico 24: Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1996 dai singoli Bacini territoriali

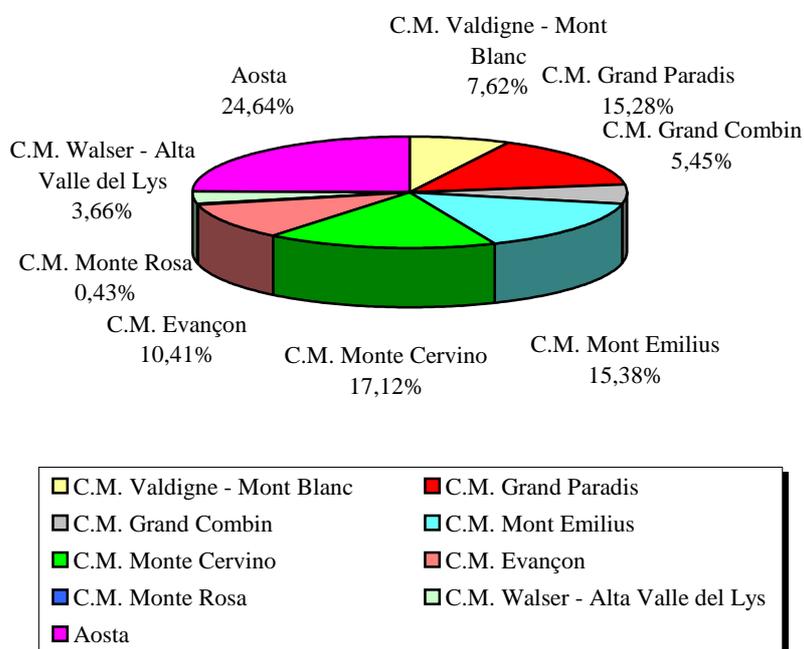


Grafico 25: Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1997 dai singoli Bacini territoriali

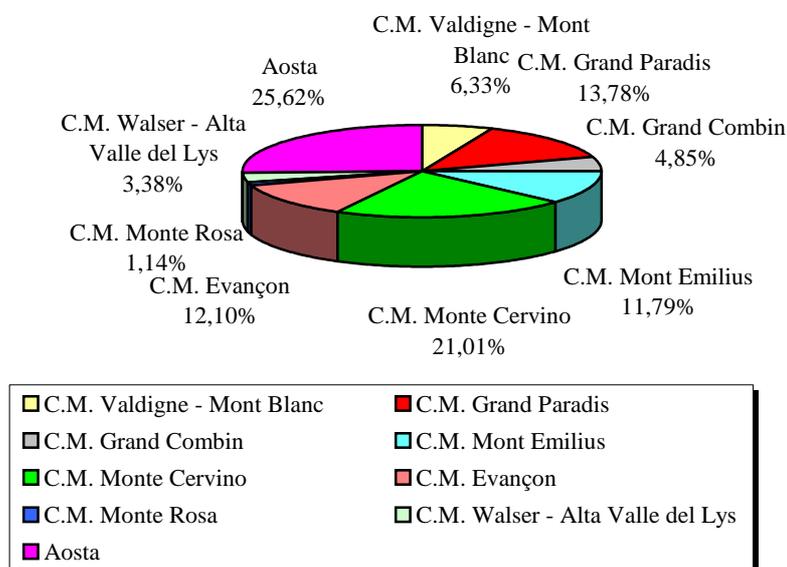


Grafico 26: Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1998 dai singoli Bacini territoriali

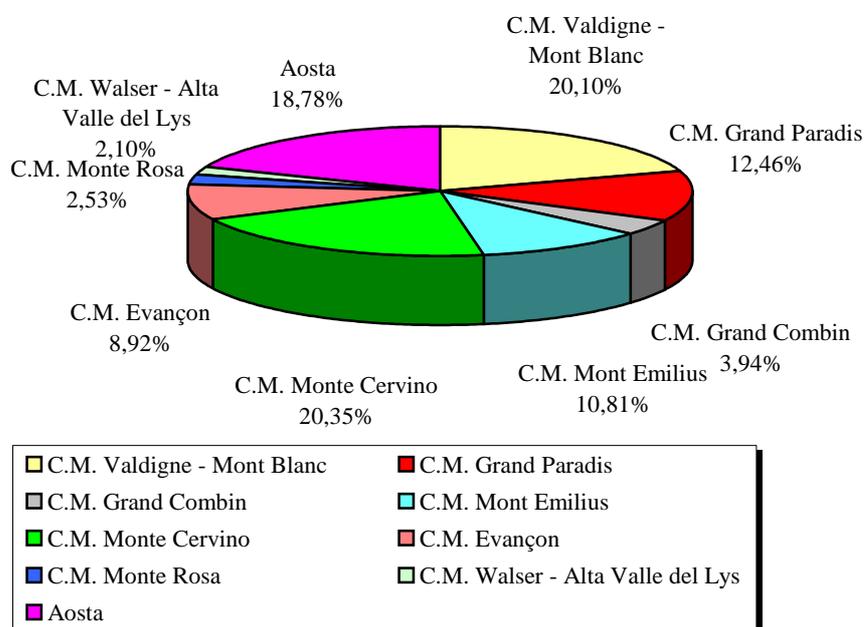


Grafico 27: Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 1999 dai singoli Bacini territoriali

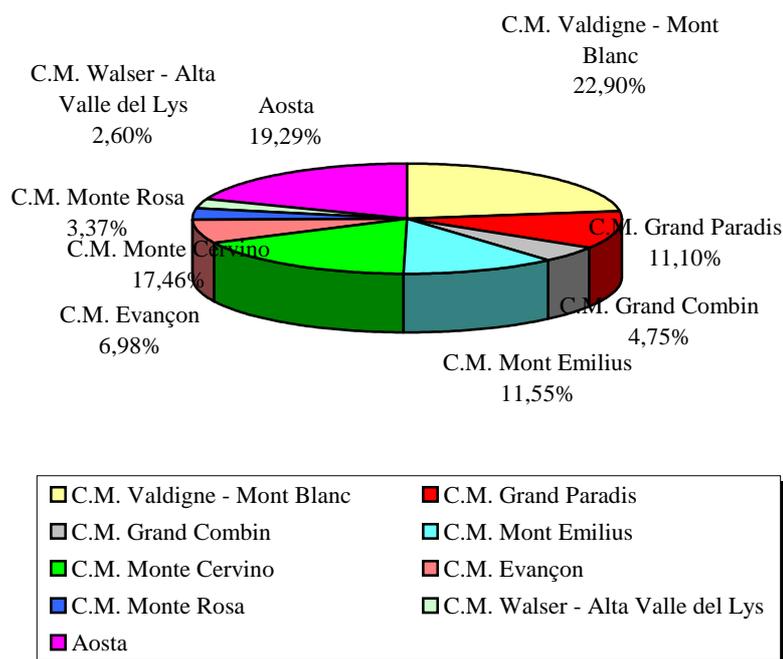


Grafico 26 bis: Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 2000 dai singoli Bacini territoriali

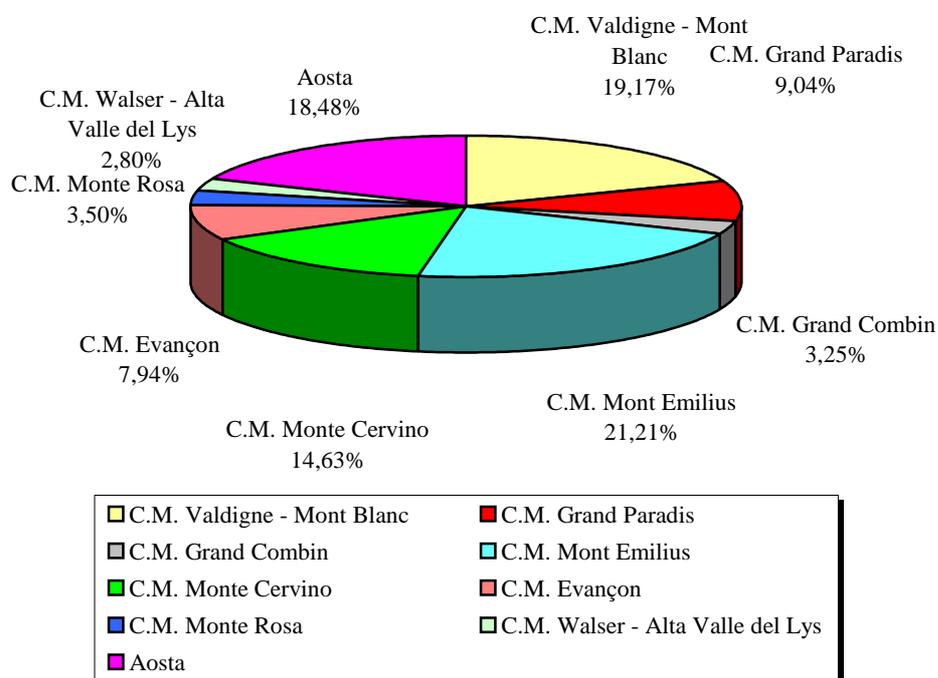


Grafico 27bis: Distribuzione percentuale dei rifiuti ingombranti prodotti nell'anno 2001 dai singoli Bacini territoriali

Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati prodotti nel mese di agosto (tonnellate)												
Bacini territoriali	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
R. A. VALLE D'AOSTA	5.970,28	6.293,60	6.638,15	6.604,19	6.785,05	6.670,63	6.461,05	6.050,45	6.417,00	6.494,52	6.218,17	6.319,40

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

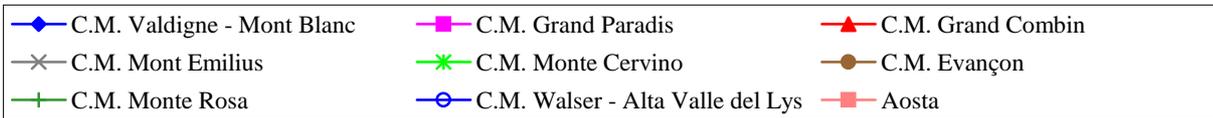
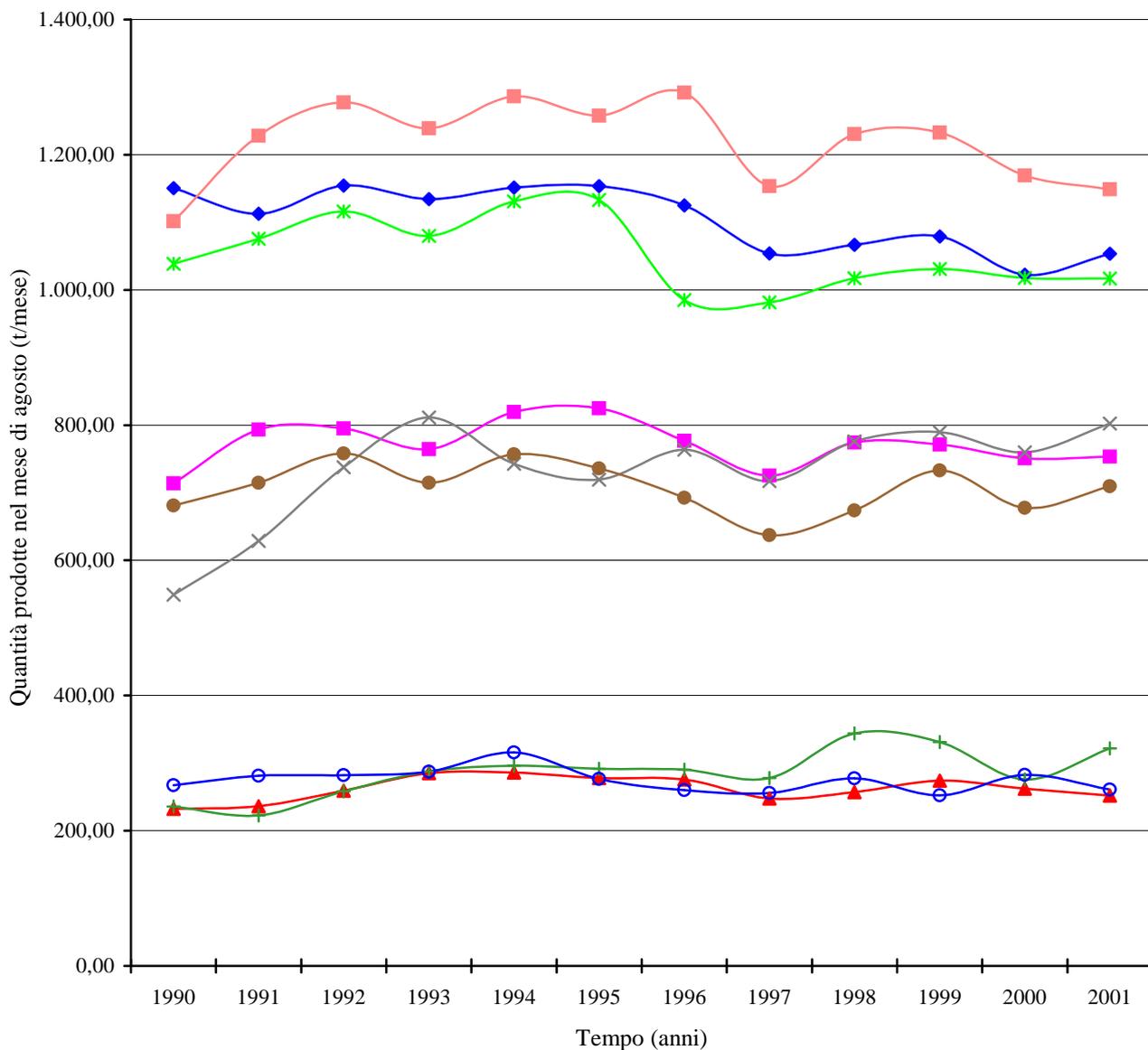


Grafico 28: Andamento della produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nel mese di agosto nei singoli Bacini territoriali

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.

	Rifiuti urbani ed assimilati	Ingombranti	Spazzamento	Raccolte differenziate	Totale rifiuti urbani complessivi
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
Totale anno 2001	52.250,43	2.824,36	2.551,77	11.456,953	69.083,513

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.

	Totale rifiuti urbani complessivi	Popolazione residente	Produzione pro-capite annua rifiuti urbani complessivi (kg/ab anno)	Produzione pro-capite giornaliera rifiuti urbani complessivi (kg/ab giorno)
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
Regione Valle d'Aosta	69.083,513	120.983	571,02	1,564

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:

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
VALDIGNE - MONT BLANC	LA THUILE (T) ⁽³⁾	LA THUILE
	MORGEX (T) ⁽⁴⁾	COURMAYEUR LA SALLE MORGEX PRE' SAINT DIDIER
GRAND PARADIS	COGNE (T) ⁽¹⁾	COGNE
	VILLENEUVE (T) ⁽³⁾	ARVIER AVISE AYMAVILLES INTROD RHÊMES NOTRE DAME RHÊMES SAINT GEORGES SAINT NICOLAS SAINT PIERRE SARRE VALGRISENCHE VALSAVARENCHÉ VILLENEUVE
GRAND COMBIN	BRISSOGNE (C)	ALLEIN BIONAZ DOUES ETROUBLES GIGNOD OLLOMONT OYACE ROISAN SAINT OYEN SAINT RHEMY EN BOSSES VALPELLINE

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 EMILIUS	BRISOGNE (C)	BRISOGNE CHARVENSOD FENIS GRESSAN JOVENÇAN NUS POLLEIN QUART SAINT CHRISTOPHE SAINT MARCEL
MONTE CERVINO	CHÂTILLON (T) ⁽⁵⁾	ANTEY SAINT ANDRE' CHAMBAVE CHAMOIS CHÂTILLON EMARESE LA MAGDELEINE PONTEY SAINT DENIS SAINT VINCENT TORGNON VERRAYES
	VALTOURNENCHE (T) ⁽¹⁾	VALTOURNENCHE
EVANÇON	AYAS (T) ⁽¹⁾	AYAS
	BRUSSON (T) ⁽¹⁾	BRUSSON
	MONTJOVET (T) ⁽²⁾	ARNAD CHALLAND SAINT ANSELME CHALLAND SAINT VICTOR CHAMPDEPRAZ ISSOGNE MONTJOVET VERRES

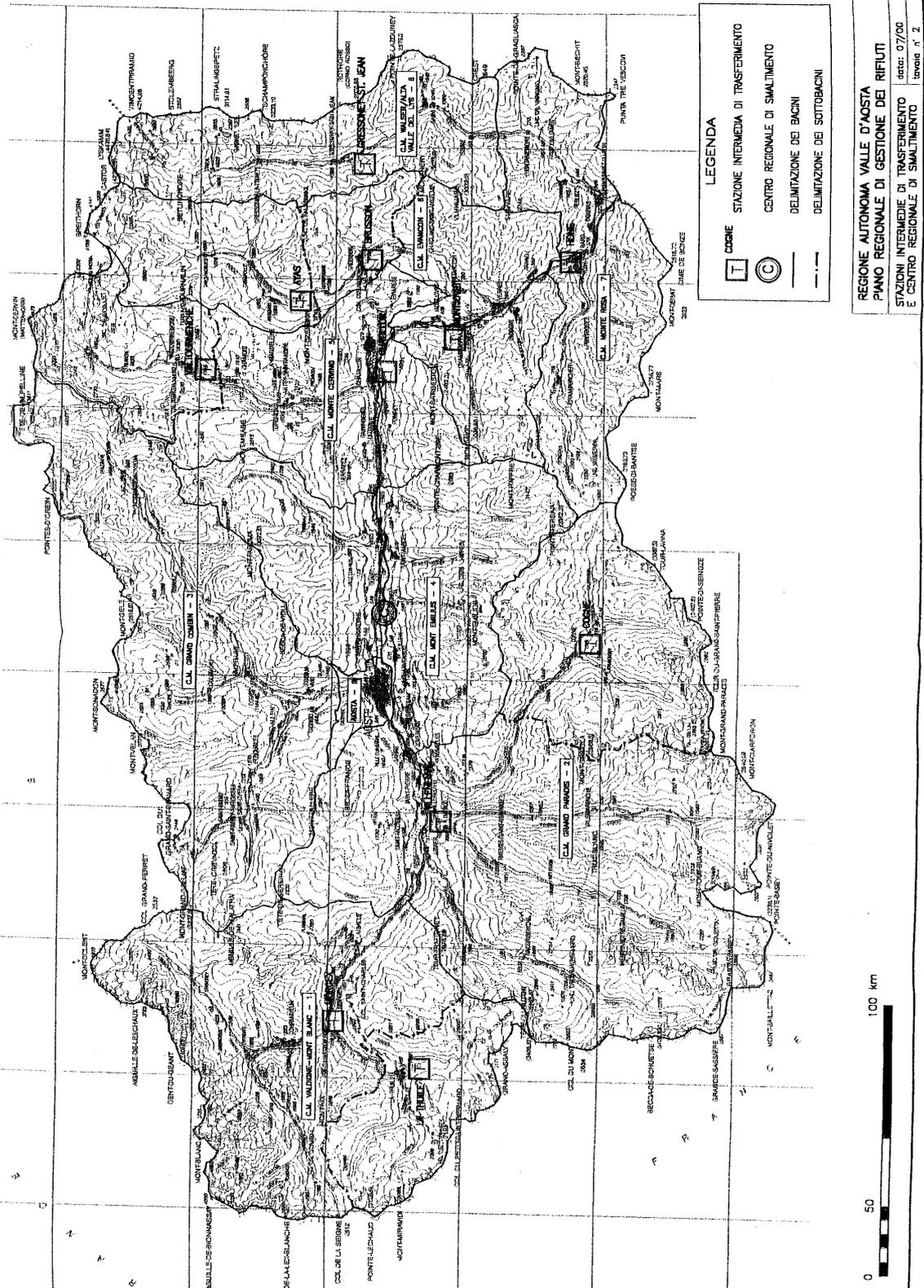
DENOMINAZIONE DEI BACINI DI CONFERIMENTO, RACCOLTA E TRASPORTO	INDIVIDUAZIONE DELLE SEDI DELLA STAZIONI INTERMEDIE DI TRASFERIMENTO A SERVIZIO DEL SOTTO-BACINO	COMUNI FACENTI PARTE DEL BACINO
MONTE ROSA	HÔNE (T) ⁽²⁾	BARD CHAMPORCHER DONNAS FONTAINEMORE HÔNE LILLIANES PERLOZ PONTBOSET PONT SAINT MARTIN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

NOTE:

- T - Stazione intermedia di trasferimento
 - ⁽¹⁾ Stazione funzionante
 - ⁽²⁾ Stazione in fase di avviamento
 - ⁽³⁾ Stazione in fase di costruzione
 - ⁽⁴⁾ Stazione in fase di progettazione
 - ⁽⁵⁾ 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.



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.

INDIVIDUAZIONE DEL COMUNE IN CUI VIENE PREVISTO IL CENTRO DI RACCOLTA		COMUNI CHE FANNO RIFERIMENTO AL CENTRO DI RACCOLTA
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	BRISSOGNE	BRISSOGNE
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, oltreché 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.

OBIETTIVO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	100% TARIFFA 55 L/KG	80% TARIFFA 44 L/KG	60% TARIFFA 33 L/KG
AL 30.06.1999	< 10%	> 10% < 12%	> 12%
AL 31.12.1999	< 12%	> 12% < 15%	> 15%
	100% TARIFFA 100 L/KG	60% TARIFFA 60 L/KG	35% TARIFFA 35 L/KG
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
Alluminio	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	2.438.350	3,89	2.775.030	3,98	3.178.690	4,79
Totale raccolta differenziata	3.027.769	5,17	2.998.587	5,32	3.041.670	5,31	4.291.903	7,46	5.787.705	9,66	7.692.361	12,28	9.426.217	13,51	11.456.953	17,26
Totale	58.604.509	100	56.360.727	100	57.292.090	100	57.563.453	100	59.900.735	100	62.615.181	100	69.780.664	100	66.379.873	100

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							
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		33.120	24.900	32.370	31.580	47.000	28.950	72.874	93.330	46.380	28.040		
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		4.170	5.110	9.850	7.770	25.500	4.160	17.424	19.250	17.820	9.360		
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		13	21	30	25	54	14	24	21	38	30		
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		
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		1.420.517	1.250.641	1.448.464	1.379.923	1.493.129	1.345.248	1.413.190	1.394.212	1.255.219	1.531.990		
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		191.877	196.971	234.294	239.893	258.469	228.748	230.970	245.142	194.759	269.100		
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		14	16	16	17	17	17	16	18	16	18		
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												
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		39.696	36.266	46.048	39.226	41.301	50.879	37.630	35.816	31.830	35.850		
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		2.430	7.385	7.330	7.160	6.800	8.949	0	26	0	0		
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		6	20	16	18	16	18	0	0	0	0		

allegato 1		KG. RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001														
ENTI		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	279.450
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	28.680
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								69	0,000	69,000
5. Avvier	FARMACI					8,000					12,000	11,000		8	23,000	31,000
5. Avvier	FRIGORIFERI															0
5. Avvier	BATTERIE						585			520				585	520	1.105
	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	28.658	26.265	24.390	25.680	31.699	27.005	32.460	42.260	28.030	31.362	28.571	25.730	163.697	188.403	352.100
	TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	6.718	5.965	4.080	5.890	7.169	4.965	3.590	8.180	4.830	7.412	8.221	6.650	34.767	37.883	72.650
	% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	23	23	17	23	23	18	11	19	17	24	29	22	21	20	21
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	80	140				530	530
6. Avise	PLASTICA						80	247	280	40	70	160	100	80	897	977
6. Avise	LATTINE															0
6. Avise	FERRO				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
	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	11.306	7.934	7.770	9.490	10.226	11.414	12.333	18.466	8.802	14.082	7.601	6.904	56.140	66.178	126.318
	TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	1.530	400	1.768	2.280	1.050	2.790	1.667	5.900	1.930	4.200	835	1.600	9.808	16.122	25.930
	% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	14	5	23	24	10	24	13	32	22	30	11	23	17	24	21
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	58.490	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
7. Avias	PLASTICA															0
7. Avias	LATTINE															0
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
	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	146.720	98.160	158.570	88.520	67.990	177.760	154.380	249.860	78.770	63.730	58.490	230.050	736.720	835.280	1.572.000
	TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	18.100	18.730	21.240	12.250	5.170	84.430	0	0	0	0	0	136.500	169.920	136.500	286.420
	% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	12	19	13	14	8	47	0	0	0	0	0	0	22	16	19

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
8. Aymavilles	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			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	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	730,0	1.490,0	1.330,0	1.210	1.660	1.630	1.740	1.830	1.660	1.840	1.660	1.840	8.050	10.110	18.160
8. Aymavilles	820,0	660	700	980	800	1.270	810	1.190	1.130	950	520	990	5.230	5.590	10.820
8. Aymavilles	430,0	330	440	370	610	400	480	420	490	430	1.290	2.580	3.720	6.300	
8. Aymavilles		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									64,00				0	64,00	0,00
8. Aymavilles		340,00	250,00					1.210,00	410			210,00	590	1.830	2.420,00
8. Aymavilles			440					520		550			440	1.070	1.510
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	50.230	50.120	56.100	63.350	84.450	76.810	73.280	92.930	66.274	68.890	79.300	56.730	381.060	439.404	820.464
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE	6.130	8.930	8.440	9.930	24.230	28.660	13.810	23.930	16.774	10.210	23.440	13.950	86.320	102.114	188.434
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	12	18	15	16	29	37	19	26	25	16	30	26	23	23	23
9. Bard															
10. Bionaz															
11. Brissogne	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			12.080	6.020	9.920	9.320	9.320	9.320	9.320	9.320	23.050	18.100	18.100	42.000	60.100
11. Brissogne	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	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	210,0	80	140	220	180	190	120	250	120	190	240	350	1.020	1.270	2.290
11. Brissogne	330,0	280	330	320	510	300	270	310	210	250	200	210	2.120	1.450	3.570
11. Brissogne															
11. Brissogne		860	520	860	860	500	500	2.410	2.410	8.320	2.000	990	1.880	13.810	15.690
11. Brissogne			31,000				27,00						31	27,00	58,00
11. Brissogne			26,00				14,00						26	14,00	40,00
11. Brissogne			810,00							590,00	70,00		810	660	1.470,00
11. Brissogne									676				0	676	676
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	29.670	30.540	36.050	33.487	51.870	43.990	39.141	51.280	45.616	59.340	60.370	32.530	224.707	286.377	513.084
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE	1.970	2.530	3.660	3.217	15.560	8.070	2.031	13.260	5.966	21.100	27.960	2.570	35.007	72.887	107.894
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	7	8	10	10	30	19	5	26	13	36	46	8	16	25	21
12. Brusson	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			5.280			15.990							51.700	20.670	72.370
12. Brusson	14.780					13.230							12.740	28.010	40.750
12. Brusson			5.550		3.490								5.000	9.040	14.040
12. Brusson													0	0	0
12. Brusson													0	0	0
12. Brusson		2.590	3.630	6.090	5.440	2.630							17.410	20.580	37.990
12. Brusson													0,00	0	0,00
12. Brusson													18,00	18,00	18,00
12. Brusson													4.900,00	0	4.900,00
12. Brusson													0	0	0
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	50.730	38.150	39.040	61.400	51.260	99.650	95.520	140.680	47.510	52.060	33.300	132.888	340.230	501.958	842.188
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE	0	17.970	3.630	6.090	16.270	34.940	0	0	0	0	0	0	91.768	78.300	170.068
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	0	46	9	10	32	35	0	0	0	0	0	0	23	18	20

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	15.890	18.740	24.520	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															
13. Challand-Saint-Anselme	2.100,0	1.140	1.030	1.700	1.810	520						6.690	6.690	6.690	6.690
13. Challand-Saint-Anselme	340,0	610,0	540,0	580	480	420						13.650	8.300	13.650	21.950
13. Challand-Saint-Anselme	165,0	160	180	170	220	230	170					1.460	1.125	1.630	2.755
13. Challand-Saint-Anselme															
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															0,00
13. Challand-Saint-Anselme															0,00
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	23.715	19.740	20.490	32.126	25.720	24.370	35.980	46.020	22.620	21.980	20.030	60.208	146.161	206.838	352.999
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate	2.605	3.810	1.750	7.805	2.510	1.170	170	0	0	0	0	41.218	19.851	41.388	61.039
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	11	19	9	24	10	5	0	0	0	0	0	0	13	20	17
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															
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	4.800	9.670
14. Challand-Saint-Victor	45,0	60	30	40		30						450	205	450	655
14. Challand-Saint-Victor															
14. Challand-Saint-Victor				5.990	2.630							5.740	8.220	5.740	13.960
14. Challand-Saint-Victor															0,00
14. Challand-Saint-Victor												1.060,00	0	1.060	1.060,00
14. Challand-Saint-Victor															0
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	17.745	13.320	16.470	32.150	28.470	22.210	30.730	40.560	16.450	12.290	11.790	29.380	130.365	140.200	270.565
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate	2.445	1.810	2.130	7.750	4.030	2.280	0	0	600	0	0	15.420	20.445	16.020	36.465
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	14	14	13	24	14	10	0	0	4	0	0	0	16	11	13
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	1.000	2.000	1.030	1.380	2.090	2.090	930	1.100	1.100	5.460	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		15,00	6,00							20,00	86	0,00	86,00	35,00
15. Chambave								1.140,00				690	1.800	2.460,00	
15. Chambave				1.080								670	1.080	1.750	
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	23.120	25.930	25.885	20.660	35.556	23.940	32.700	33.380	29.340	32.410	26.410	26.110	165.001	180.350	335.351
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate	4.300	5.150	6.705	3.520	8.116	4.290	5.060	7.610	3.940	6.840	5.540	4.400	31.081	33.390	64.471
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	19	20	22	17	23	18	15	23	13	21	21	17	20	19	19

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
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	13.160	8.080	7.110	12.300	2.200	5.960	12.560	15.600	7.960	2.150	3.930	11.730	48.810	53.930	102.740
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate	0	0	0	440	0	0	0	0	0	0	0	1.920	440	1.920	2.360
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	16	1	4	2
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
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	14.200	17.200	18.200	16.730	21.530	26.140	26.460	26.840	20.370	22.120	21.070	29.340	114.000	146.200	260.200
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate	0	4.600	2.200	1.700	4.350	4.300	480	0	0	0	0	11.510	17.150	11.990	29.140
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	0	27	12	10	20	16	2	0	0	0	0	0	15	8	11
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	3.900	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	15.520	21.380	21.380	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
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	62.046	66.600	75.009	82.347	82.235	87.237	89.180	102.118	75.746	87.450	80.463	70.164	466.074	505.110	961.184
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate	9.616	10.600	11.719	17.847	22.815	24.897	26.220	33.628	20.725	19.890	16.483	12.614	97.394	129.160	226.554
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	15	16	16	22	28	29	29	33	27	22	20	18	21	26	24

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							
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	5.060	5.090	3.230				2.250			30.690	
20. Chablion	6.090,0	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	10.460	6.520	7.070	8.860	5.220	38.860	43.890	82.770				
CARTA	3.220,0	3.470	4.750	4.010	4.730	3.720	3.660	5.060	3.860	3.750	5.030	3.140	23.900	24.510	48.410				
20. Chablion	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				
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				
20. Chablion		30,00					23,00			30,00					30				
PILE			1.380,00				1.310,00							1.380	1.310				
20. Chablion			860				1.430							860	1.430				
FRIGORIFERI																			
BATTERIE																			
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	163.687	161.436	173.996	172.142	192.668	166.400	205.363	199.544	172.970	199.660	170.790	163.470	1.022.329	1.101.697	2.123.926				
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE	24.557	22.896	24.366	25.862	25.198	20.470	35.613	36.814	32.100	39.570	31.110	20.360	142.769	195.457	336.226				
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	15	16	14	16	13	12	17	18	19	20	18	13	14	18	16				
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	21.580	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				
21. Cogne	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																			
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				
PLASTICA																			
21. Cogne							72,00	46,00							118,00				
FERRO							40,00								40,00				
21. Cogne							1.800,00								1.800				
PILE																			
21. Cogne																			
FRIGORIFERI																			
BATTERIE																			
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	73.360	75.770	79.470	83.260	76.280	107.220	181.852	243.436	103.300	75.630	83.220	79.460	495.360	766.818	1.262.168				
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE	12.590	26.110	13.870	20.890	17.620	23.550	31.862	42.286	21.260	18.660	20.320	22.380	113.630	156.968	270.698				
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	17	33	17	25	23	22	18	17	21	25	24	28	23	20	21				
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		3.660		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	6.860	11.460	18.010	34.130	15.880	7.470	8.650	17.070	101.050	101.210	202.260				
VETRO	3.580,0	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				
22. Courmayeur	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																			
22. Courmayeur	750,0	350	920	710	670	490	1.110	1.860	620	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																			
22. Courmayeur																			
PILE																			
22. Courmayeur																			
FARMACI																			
22. Courmayeur	1.730,00																		
FRIGORIFERI																			
BATTERIE																			
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	349.826	294.870	362.960	310.790	286.570	336.170	467.310	561.670	281.370	290.320	245.830	302.028	1.930.175	2.168.528	4.068.703				
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE	47.136	42.690	42.490	57.870	100.700	107.310	112.880	107.020	67.010	103.560	80.740	56.468	398.195	627.698	925.693				
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	13	14	12	19	35	32	25	18	24	36	33	19	21	24	23				

allegato: 1		KG RIFIUTI PRODOTTI NELL'ANNO 2001												I SEMESTRE		II SEMESTRE		TOTALE 2001	
ENTI	R. S.U	GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001			
		76 C.M. MONTE ROSA	75 C.M. GRAND COMBIN																
23 Dornes	R. S.U																		
24 Doues	R. S.U																		
25 Emarèse	R. S.U	3.160	3.670	4.170	3.520	4.170	2.990	6.850	10.590	7.130	3.240	2.210	3.680	24.330	33.700	58.030			
25 Emarèse	COMPOSTABILI																		
25 Emarèse	VETRO	1.150							1.780			1.940		1.150	3.720	4.870			
25 Emarèse	CARTA	1.250,0					1.500			1.200		1.800		2.750	3.000	5.750			
25 Emarèse	CARTONE																		
25 Emarèse	PLASTICA						130			390				130	380	510			
25 Emarèse	LATTINE																		
25 Emarèse	FERRO	3.740								2.060				3.740	2.060	5.800			
25 Emarèse	PILE																		
25 Emarèse	FARMACI																		
25 Emarèse	FRIGORIFERI																		
25 Emarèse	BATTERIE																		
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		3.160	3.670	4.170	3.520	4.170	4.620	6.850	12.370	10.770	3.240	5.950	3.680	32.100	42.860	74.960			
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		0	6.140	0	0	0	1.630	0	1.780	3.640	0	3.740	0	7.770	9.160	16.930			
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		0	0	0	0	0	35	0	14	34	0	63	0	24	21	23			
26 Etoubles	R. S.U																		
27 Fenis	R. S.U	36.150	33.320	46.040	222.630	58.020	48.390	55.560	58.010	46.190	52.760	42.540	38.510	444.540	283.570	738.110			
27 Fenis	COMPOSTABILI																		
27 Fenis	VETRO	2.280,0	2.490	1.770	2.010	3.210	1.770	2.410	2.500	3.220	3.240	2.890	2.440	13.540	16.700	30.240			
27 Fenis	CARTA	1.000,0	1.600,0	1.300,0	1.480	1.080	2.020	1.000	1.100	1.250	1.020	1.130	1.810	8.480	7.310	15.790			
27 Fenis	CARTONE	1.180,0	990	880	750	860	710	540	1.390	1.050	870	790	1.040	5.370	5.680	11.050			
27 Fenis	PLASTICA	250,0	320	290	350	620	510	410	620	310	390	370	360	2.340	2.450	4.790			
27 Fenis	LATTINE																		
27 Fenis	FERRO	2.740			12.750	4.510	3.530	6.870	6.230	1.760	11.550	6.950	1.350	23.530	34.710	58.240			
27 Fenis	PILE																		
27 Fenis	FARMACI																		
27 Fenis	FRIGORIFERI																		
27 Fenis	BATTERIE	600,0								741				600	741	1.341			
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		41.470	38.720	53.020	239.970	68.300	56.920	66.790	69.860	54.521	69.820	54.670	45.510	498.400	361.161	869.561			
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		5.320	5.400	6.990	17.340	10.280	8.540	11.230	11.840	8.331	17.060	12.130	7.000	53.860	67.691	121.451			
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		13	14	13	7	15	15	17	17	15	24	22	15	11	19	14			
28 Fontanemore	R. S.U																		
29 Gaby	R. S.U																		
30 Gignod	R. S.U																		
31 Gressan	R. S.U	141.610	121.080	139.540	101.790	92.290	106.660	123.520	161.040	96.850	98.800	87.170	108.910	703.570	674.290	1.377.860			
31 Gressan	COMPOSTABILI	180			19.670	18.460	21.610	33.060	36.200	18.600	30.950	22.480	5.430	58.920	148.330	205.250			
31 Gressan	VETRO	9.190,0	3.500	8.120	5.870	3.660	4.190	5.920	8.360	4.800	4.240	4.890	4.240	34.530	32.240	66.770			
31 Gressan	CARTA	2.020,0	2.880,0	2.000,0	2.700	2.600	4.000	2.500	2.110	2.800	4.070	1.950	2.620	16.200	15.950	32.150			
31 Gressan	CARTONE	2.760,0	3.920	5.020	2.440	6.550	2.320	3.650	4.770	2.490	2.640	4.650	5.770	22.910	23.970	46.880			
31 Gressan	PLASTICA	755,0	600	1.010	630	1.000	780	900	960	720	1.070	790	680	4.775	5.100	9.875			
31 Gressan	LATTINE																		
31 Gressan	FERRO	1.500,0	2.930	4.510	3.620	3.430	6.550	3.210	7.510	5.180	4.830	6.140	2.710	22.490	29.560	52.070			
31 Gressan	PILE													145	0	145,000			
31 Gressan	FARMACI																		
31 Gressan	FRIGORIFERI																		
31 Gressan	BATTERIE																		
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		157.895	136.390	161.800	136.860	128.690	146.620	172.760	221.510	131.240	148.635	128.060	129.510	866.135	931.715	1.797.850			
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		16.275	14.310	22.260	34.060	35.700	39.960	49.240	60.170	34.390	49.835	40.890	22.600	162.565	257.425	419.990			
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		10	11	14	25	28	27	29	27	26	34	32	17	19	28	23			

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						
32. Gressoney-La Trinitè	R.S.U.	76 C.M. WALSER																	
33. Gressoney-Saint-Jean	R.S.U.	76 C.M. WALSER																	
34. Héme	R.S.U.	76 C.M. MONTE ROSA																	
35. Introd	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. Introd	COMPOSTABILI						620	310											
35. Introd	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. Introd	CARTA	350,0	750,0	700,0	600	500	830	830	1.040	600	500	600	590	3.700	4.160	7.860			
35. Introd	CARTONE	400	400	710	480	350	730	480	470	420	470	420	1.940	2.080	4.020				
35. Introd	PLASTICA	342,0	299	304	344	182	170	320	380	140	230	180	180	1.641	1.440	3.081			
35. Introd	LATTINE																		
35. Introd	FERRO		1.070	750		1.150	800	530	1.590	740	710	800		3.770	4.370	8.140			
35. Introd	PILE									15,00						0,00			
35. Introd	FARMACI																		
35. Introd	FRIGORIFERI																		
35. Introd	BATTERIE																		
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		9.826	10.975	10.932	14.444	18.746	14.426	20.294	22.604	13.193	17.268	12.164	11.176	79.349	96.699	176.048			
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		1.852	3.609	1.914	3.204	3.292	2.920	3.760	5.000	2.296	3.520	2.000	3.220	16.691	19.795	36.486			
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		19	32	18	22	18	20	19	22	17	20	16	29	21	20	21			
36. Issime	R.S.U.	76 C.M. WALSER																	
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	1.800						11.960	11.840	23.800			
37. Issogne	CARTA		1.400,0	1.400,0	1.670	1.670	1.110	1.110						7.280	4.180	11.460			
37. Issogne	CARTONE		2.120	1.710	1.710	2.810	1.900	1.800						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	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													1.300,00	2.130	3.430			
37. Issogne	BATTERIE																		
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		33.035	34.719	48.162	42.664	53.769	47.134	42.830	39.670	31.290	36.530	34.740	83.350	258.483	268.410	527.893			
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		0	4.670	9.350	9.290	14.420	8.334	0	0	0	0	0	53.220	46.064	53.220	99.284			
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		0	13	19	22	27	18	0	0	0	0	0	0	16	20	19			
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	650	800	800	1.400	360	1.270	800	410	410	1.500	700	3.750	4.680	8.430			
38. Juvencan	CARTA	300,0	300,0	300,0	300,0	400	360	360	600	440	440	490	490	1.860	1.530	3.390			
38. Juvencan	CARTONE	380	380	810	810	250	240	320	300	270	410	240	190	1.790	1.110	2.900			
38. Juvencan	PLASTICA	300,0	275	270	250	240	240	320	300	270	410	240	190	1.575	1.730	3.305			
38. Juvencan	LATTINE																		
38. Juvencan	FERRO	1.080,0	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																		
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		17.663	16.135	19.030	24.100	21.670	22.680	16.460	19.250	14.840	19.590	22.030	15.290	120.068	107.460	227.528			
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		2.993	2.495	1.930	4.820	4.680	3.630	2.170	3.240	290	1.260	5.310	890	20.148	13.160	33.308			
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		14	16	10	20	22	17	13	17	2	6	24	6	17	12	15			

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
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		1.660	3.650	7.280	10.930
CARTA								250	240			410	200	900	1.100
CARTONE															
39 La Magdeline															
PLASTICA		40													
LATTINE															
39 La Magdeline															
FERRO				1.900	1.200	610		540			1.430	460	3.710	2.430	6.140
PILE															
FARMACI															
39 La Magdeline															
FRIGORIFERI				550,00	290,00								840	0	840
BATTERIE															
39 La Magdeline															
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	9.660	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															
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															
40 La Salle															
PLASTICA	476,0	282	408	466	987	630	401	1.000	610	550	490	400	3.249	3.451	6.700
LATTINE															
40 La Salle															
FERRO		3.370	3.640	2.920	7.460	2.130	7.310	5.610	2.530	6.660	2.720	1.990	19.520	26.820	46.340
PILE															
FARMACI															
40 La Salle															
FRIGORIFERI															
BATTERIE									2.620,00						
40 La Salle															
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	6.196	6.762	6.068	9.346	12.957	6.900	16.071	16.310	11.920	17.360	7.053	7.440	46.229	75.154	121.383
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	7	9	6	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															
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		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															
PLASTICA	1.050,0	430	1.720	400	240	440	330	780	170	160	370	140	4.280	1.950	6.230
LATTINE															
41 La Thuile															
FERRO	3.850,0	1.230	3.850	4.520	6.450	6.540	6.650	6.710	6.130	7.610	2.670	1.900	28.440	6.31670	58.110
PILE	54,00												54	0,00	54,00
FARMACI															
41 La Thuile															
FRIGORIFERI						1.750,00							1.750	0	1.750
BATTERIE															
41 La Thuile															
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	52.660	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 Lillianses															
R.S.U															
76 C.M. MONTE ROSA															

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
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	11.960	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
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		66.663	41.214	54.300	53.477	55.981	59.330	56.900	63.790	47.380	55.140	54.024	45.600	332.965	323.734	656.699
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		4.343	5.264	5.040	5.437	6.561	6.740	5.210	7.760	6.050	7.790	6.054	5.700	33.385	38.554	71.949
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		6	13	9	10	12	11	9	12	13	14	11	13	10	12	11
50. Pontbozet	R.S.U.															0
51. Pontey	R.S.U.	22.410	16.110	18.140	19.710	22.670	20.830	25.080	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		290	4.850	2.970	7.820
51. Pontey	CARTONE		108	80	210	790			1.830			1.520	1.190	1.000	4.540	5.540
51. Pontey	PLASTICA				138	227	120	240	260	190	140	190	100	1.783	1.110	2.893
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							310	310
51. Pontey	BATTERIE															0
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		23.870	20.968	23.694	23.438	32.497	25.360	32.210	37.990	25.160	32.570	22.840	18.170	149.827	168.940	318.767
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		1.460	4.868	5.654	3.728	9.827	4.530	7.120	8.320	3.770	6.260	7.710	1.680	29.957	34.760	64.717
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		6	23	23	16	30	18	22	22	15	19	34	9	20	21	20
52. Pont-Saint-Martin	R.S.U.															0
53. Pré-Saint-Dieler	R.S.U.	87.780	50.080	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-Dieler	COMPOSTABILI						3.880	1.050	2.040			2.850		3.880	5.940	9.820
53. Pré-Saint-Dieler	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-Dieler	CARTA	410,0	360,0				1.600			900		710		770	3.210	3.980
53. Pré-Saint-Dieler	CARTONE															0
53. Pré-Saint-Dieler	PLASTICA		3.920		2.310			1.670			1.260		910	6.230	3.840	10.070
53. Pré-Saint-Dieler	LATTINE												310		310	310
53. Pré-Saint-Dieler	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-Dieler	PILE												62,00		62,00	62,00
53. Pré-Saint-Dieler	FARMACI												26,00		26,00	26,00
53. Pré-Saint-Dieler	FRIGORIFERI															0
53. Pré-Saint-Dieler	BATTERIE															0
TOTALE RIFIUTI CONFERITI		89.940	58.710	68.730	55.540	47.460	49.200	94.960	105.460	63.690	47.800	50.120	66.568	395.580	430.498	790.078
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZiate		2.160	8.620	1.700	1.700	9.490	6.450	11.140	11.090	6.000	7.060	5.870	7.938	30.120	48.098	79.218
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI		2	15	3	3	20	13	12	11	9	15	12	12	8	11	10

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
54. Quart	102.340	97.440	106.470	116.290	126.690	147.400	120.390	125.370	102.660	125.160	145.670	100.430	696.630	719.690	1.416.320
54. Quart		810	1.000	3.260	12.940	3.370	11.510	5.640	4.370	4.780	4.990		21.380	31.290	52.670
54. Quart	6.000,0	4.980	2.130	4.240	5.690	4.270	5.750	5.020	2.590	6.510	5.210	5.480	27.300	30.560	57.860
54. Quart	3.110,0	2.740,0	2.110,0	3.860	2.890	2.420	1.240	3.780	1.100	3.870	1.210	3.780	17.130	16.690	33.820
54. Quart	15.840,0	10.800	13.540	11.840	17.510	16.210	13.630	17.010	11.120	17.770	12.940	12.080	85.540	84.250	169.790
54. Quart	730,0	590	740	680	1.100	1.030	900	1.010	750	990	660	500	4.840	4.810	9.650
54. Quart															
54. Quart	830,0	1.040	4.570	5.130	2.590	3.650	2.980	3.240	4.460	5.380	2.080	3.900	17.630	22.040	39.670
54. Quart	121,00	19,00						23,00		48,00			139	71,00	210,00
54. Quart															0,00
54. Quart	500,00	1.160,00	760,00	1.070,00		350,00	780,00	860,00	710,00	670	190,00	950,00	3.940	3.940	7.780
54. Quart															0
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	129.261	119.660	131.338	146.370	169.400	178.700	157.160	161.763	127.760	166.130	175.268	126.260	874.629	913.341	1.787.970
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	26.921	22.120	24.868	30.060	42.710	31.300	36.770	36.393	26.100	39.970	29.698	26.820	177.999	193.651	371.650
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	21	19	19	21	25	18	23	22	20	24	17	20	20	20	21
55. Rhêmes-Notre-Dame	10.127	6.468	6.838	7.170	6.691	9.353	22.652	27.554	9.477	5.870	5.505	5.967	46.537	77.025	123.562
55. Rhêmes-Notre-Dame															0
55. Rhêmes-Notre-Dame	3.090,0		2.040	3.060		2.040	2.950	2.330			3.120		8.190	8.400	16.590
55. Rhêmes-Notre-Dame	1.330,0						2.320				1.850		1.380	4.170	5.550
55. Rhêmes-Notre-Dame	1.830,0					2.480				2.390			4.310	2.390	6.700
55. Rhêmes-Notre-Dame					80	100	90		100		80		80	370	450
55. Rhêmes-Notre-Dame															0
55. Rhêmes-Notre-Dame							3.440						3.090	0	6.530
55. Rhêmes-Notre-Dame				36,00					32,00				36	32,00	68,00
55. Rhêmes-Notre-Dame															0,00
55. Rhêmes-Notre-Dame									230	280,00			0	510	510
55. Rhêmes-Notre-Dame									110	110			0	110	110
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	16.427	6.468	6.838	10.266	6.661	13.873	28.132	32.304	9.577	8.632	8.965	10.907	60.533	96.537	160.070
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	6.300	0	0	3.096	80	4.520	6.480	4.750	100	2.762	3.460	4.940	13.966	22.512	36.508
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	38	0	0	30	1	33	22	15	1	32	39	46	23	23	23
56. Rhêmes-Saint-Georges	5.453	3.482	3.682	3.980	2.849	5.037	12.196	14.836	5.103	3.160	2.965	3.213	24.363	41.475	65.838
56. Rhêmes-Saint-Georges															0
56. Rhêmes-Saint-Georges				1.450		360	1.020	950			780		1.810	2.750	4.560
56. Rhêmes-Saint-Georges	430,0							900				920	480	1.820	2.300
56. Rhêmes-Saint-Georges															0
56. Rhêmes-Saint-Georges		140			60		110	160	80		100		200	450	650
56. Rhêmes-Saint-Georges									1.940						0
56. Rhêmes-Saint-Georges				30,00									30	0,00	30,00
56. Rhêmes-Saint-Georges															0,00
56. Rhêmes-Saint-Georges									370,00						370
56. Rhêmes-Saint-Georges															0
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	6.933	3.622	3.682	5.430	2.909	5.397	13.328	16.846	7.493	3.160	3.845	4.133	26.693	48.805	75.698
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	480	140	0	1.480	60	360	1.130	2.010	2.390	0	890	920	2.520	7.330	9.860
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	8	4	0	28	2	7	8	12	32	0	23	22	9	15	13
57. Roisan															0

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
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	1.650	1.020	870	780	1.090	1.090	13.240	1.380	3.940	3.940	21.300
58. Saint-Christophe	5.080,0	6.520	4.980	5.200	8.280	5.380	5.430	5.430	5.880	6.580	6.300	5.370	35.380	35.380	34.990
58. Saint-Christophe	3.840,0	6.580,0	5.380,0	5.130	5.880	6.080	4.650	7.620	3.620	6.560	4.950	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	1.840	4.210	3.170	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	152	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	2.640	5.880
58. Saint-Christophe	190,0	220	120	220	120	110	440	380	440	380	530	930	930	930	1.460
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	142.389	132.883	160.302	165.994	170.933	150.029	162.846	171.925	138.969	168.093	165.121	127.415	922.330	934.369	1.856.699
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	21.119	21.493	22.122	22.064	31.263	19.699	19.286	26.925	17.199	28.333	37.331	20.375	137.760	149.439	287.199
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	15	16	14	13	18	13	12	16	12	17	23	16	15	16	15
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	COMPONIBILI														
59. Saint-Denis	6.970,0	11.060	1.210	2.100	2.120	1.250	2.950	2.050	1.970	1.850	1.850	890	11.320	9.710	21.030
59. Saint-Denis	3.580,0	1.060,0	1.060,0	1.470	1.420	620	820	1.350	1.050	1.050	1.430	1.430	5.770	4.700	10.470
59. Saint-Denis	1.180,0	1.080,0	1.080,0	1.470	1.420	620	820	1.350	1.050	1.050	1.430	1.430	5.770	4.700	10.470
59. Saint-Denis	240,0	170	320	280	360	260	190	240	220	180	280	180	1.650	1.290	2.940
59. Saint-Denis	LATTINE														
59. Saint-Denis	FERRO														
59. Saint-Denis	PILE														
59. Saint-Denis	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	11.240	5.470	16.710
59. Saint-Denis	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57	0,00	57,00
59. Saint-Denis	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32	17,00	49,00
59. Saint-Denis	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	700	540	1.240
59. Saint-Denis	BATTERIE														
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	37.960	38.260	44.570	35.400	48.739	42.060	39.120	56.490	36.070	52.630	56.507	26.710	246.989	266.527	613.516
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	11.970	13.370	10.330	3.850	9.379	5.130	190	10.050	3.620	13.560	25.117	2.550	54.029	56.087	109.116
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	32	35	23	11	19	12	0	18	10	26	44	10	22	21	21
60. Saint-Marcel	25.990	24.890	34.240	31.550	39.390	36.930	38.930	46.440	31.450	39.070	31.390	24.180	192.980	211.440	404.400
60. Saint-Marcel	6.970,0	11.060	1.210	2.100	2.120	1.250	2.950	2.050	1.970	1.850	1.850	890	11.320	9.710	21.030
60. Saint-Marcel	1.180,0	1.080,0	1.080,0	1.470	1.420	620	820	1.350	1.050	1.050	1.430	1.430	5.770	4.700	10.470
60. Saint-Marcel	240,0	170	320	280	360	260	190	240	220	180	280	180	1.650	1.290	2.940
60. Saint-Marcel	LATTINE														
60. Saint-Marcel	FERRO														
60. Saint-Marcel	PILE														
60. Saint-Marcel	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	8.520	11.240	5.470	16.710
60. Saint-Marcel	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57	0,00	57,00
60. Saint-Marcel	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32,00	32	17,00	49,00
60. Saint-Marcel	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	280,00	700	540	1.240
60. Saint-Marcel	BATTERIE														
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	37.960	38.260	44.570	35.400	48.739	42.060	39.120	56.490	36.070	52.630	56.507	26.710	246.989	266.527	613.516
TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIALE	11.970	13.370	10.330	3.850	9.379	5.130	190	10.050	3.620	13.560	25.117	2.550	54.029	56.087	109.116
% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	32	35	23	11	19	12	0	18	10	26	44	10	22	21	21

		KG. RIFIUTI PRODOTTI, NELL'ANNO 2001														
allegato 1		GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	MAGGIO	GIUGNO	LUGLIO	AGOSTO	SETTEMBRE	OTTOBRE	NOVEMBRE	DICEMBRE	I SEMESTRE	II SEMESTRE	TOTALE 2001
	ENTITÀ															
	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
	COMPOSTABILI			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	
	VIETRO	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
	CARTONE	690,0	830	980	800	1.090	860	390	730	190			4.150	5.240	5.490	10.700
	PLASTICA												19.270	0	19.270	
	73. Verrès	2.550,0	2.330	5.340	4.430	4.610	2.390		60,00				54,00	66	114,00	21.650
	FERRO	30,00		40,00		42,00							43,00	112	155,00	180,00
	PILE			1.570,00			1.480,00						3.340,00	3.050	3.340	6.390
	73. Verrès													0	0	0
	FRIGORIFERI															
	BATTERIE															
	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	106.500	104.500	125.110	106.876	110.772	112.830	92.120	93.950	90.610	101.060	98.850	173.257	666.588	649.867	1.316.455
	TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE	16.440	15.860	27.120	22.666	25.122	29.300	5.360	5.930	6.920	8.290	6.320	94.217	136.228	127.037	263.265
	% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	15	15	22	21	23	26	6	6	8	8	6	0	20	20	20
	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
	COMPOSTABILI			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	2.390	15.900	17.450	33.350
	VIETRO	2.550,0	2.650,0	4.580,0	1.680	1.290	1.510	4.590	1.970	2.030	2.650	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	
	CARTONE	590,0	420	310	260	350	480	370	520	390	530	350	390	2.400	2.550	4.950
	PLASTICA															
	74. Villeneuve															
	LATTINE															
	FERRO															
	74. Villeneuve	89,00	55,00		18,00		16,00				25,00	13,00		18	54,00	72,00
	PILE															
	74. Villeneuve															
	FARMACI															
	FRIGORIFERI															
	BATTERIE															
	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	30.259	34.715	34.860	38.468	50.460	39.200	43.936	59.830	56.760	45.745	32.723	36.500	227.962	277.494	505.456
	TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE	8.559	9.145	7.950	7.639	14.050	5.970	7.806	18.520	12.660	12.975	5.963	6.590	53.212	64.514	117.726
	% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	28	26	23	20	28	15	18	31	22	28	18	18	23	23	23
	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
	COMPOSTABILI			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
	VIETRO	1.720,0	2.160,0	6.500,0	5.290	1.210	6.590	3.870	3.760	8.690	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	0	6.880	6.880
	CARTONE															
	75. C.M. Grand Combin															
	PLASTICA															
	75. C.M. Grand Combin	2.040,0	640	7.190	12.950	11.520	15.750	11.780	13.160	13.680	14.590	9.880	15.330	50.090	76.370	128.460
	FERRO															
	75. C.M. Grand Combin															
	PILE															
	75. C.M. Grand Combin															
	FARMACI															
	FRIGORIFERI															
	BATTERIE															
	TOTALE RIFIUTI CONFERITI	135.390	118.174	151.908	165.267	180.190	202.744	263.370	294.330	186.490	184.867	165.347	153.010	943.693	1.229.414	2.173.047
	TOTALE RACCOLTE DIFFERENZIATE	16.500	11.594	25.048	26.997	26.500	32.964	36.430	42.390	44.300	31.307	28.067	30.090	137.603	214.574	362.177
	% RIFIUTI RIUTILIZZABILI	12	10	16	17	14	16	15	14	24	17	18	20	15	17	16

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.

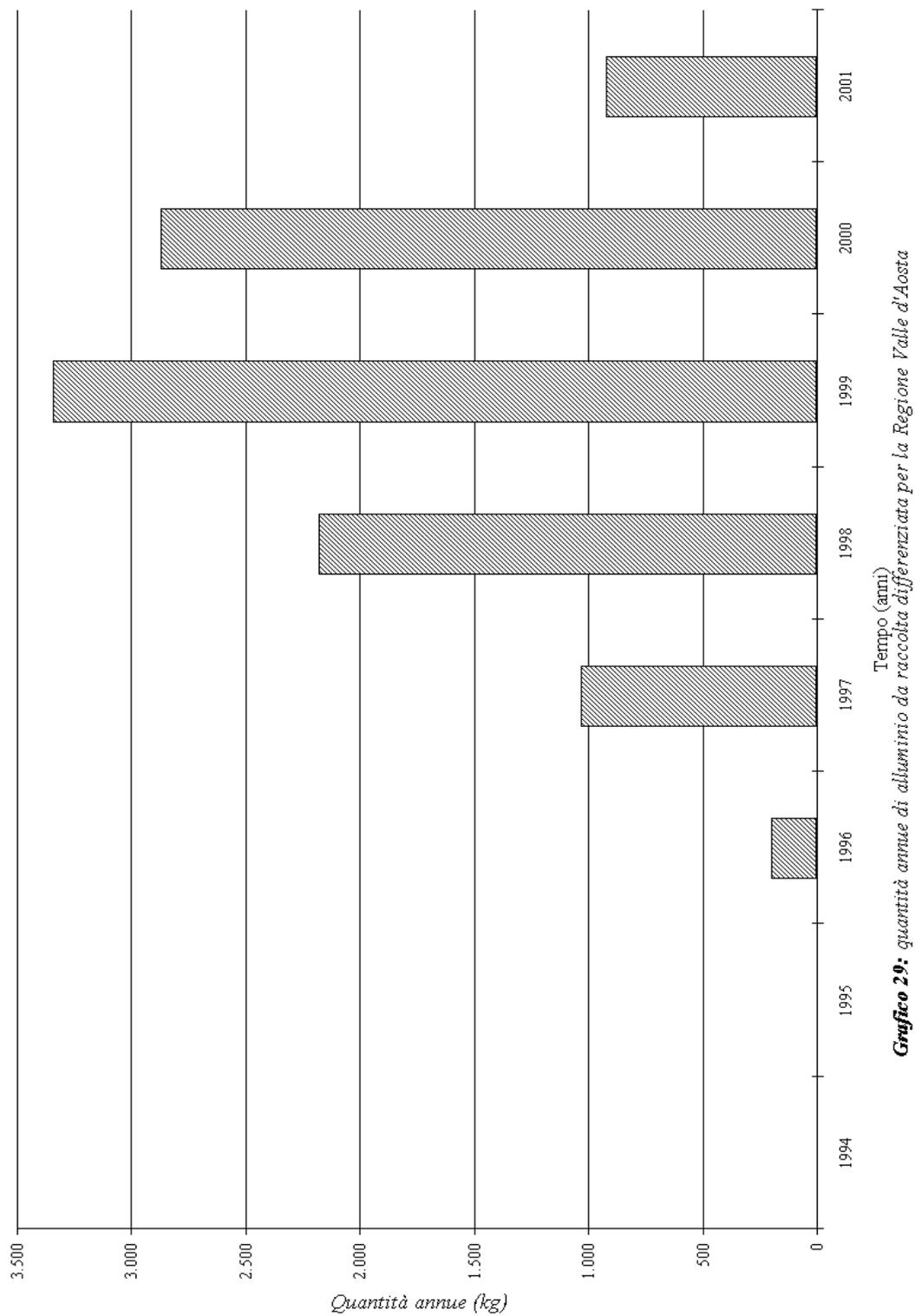
L'andamento annuo è in continua e costante crescita fino all'anno 1999, come si rileva dal grafico 29, a partire dal quale si registra un successivo decremento delle quantità.

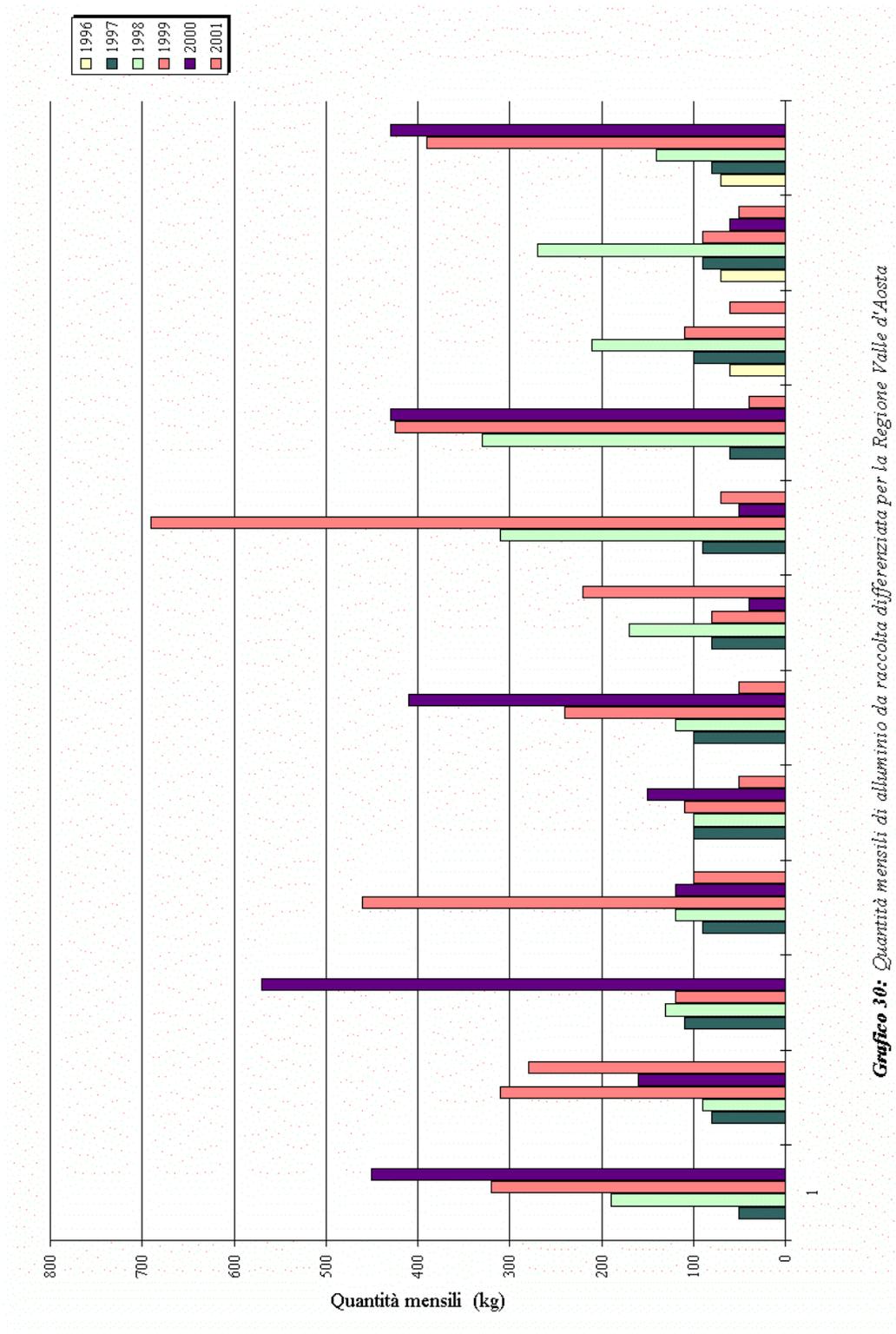
L'andamento mensile, riportato nel grafico 30, rispecchia la situazione appena presentata, ma presenta alcuni valori anomali dovuti, presumibilmente, alla raccolta effettuata ad intervalli di tempo non regolari, così che la quantità attribuita ad un mese è conferita, in realtà, nell'arco di un periodo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

	Quantità di ALLUMINIO da raccolta differenziata					
	1996	1997	1998	1999	2000	2001
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.

	Quantità di CARTA E CARTONE da raccolta differenziata							
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
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.*

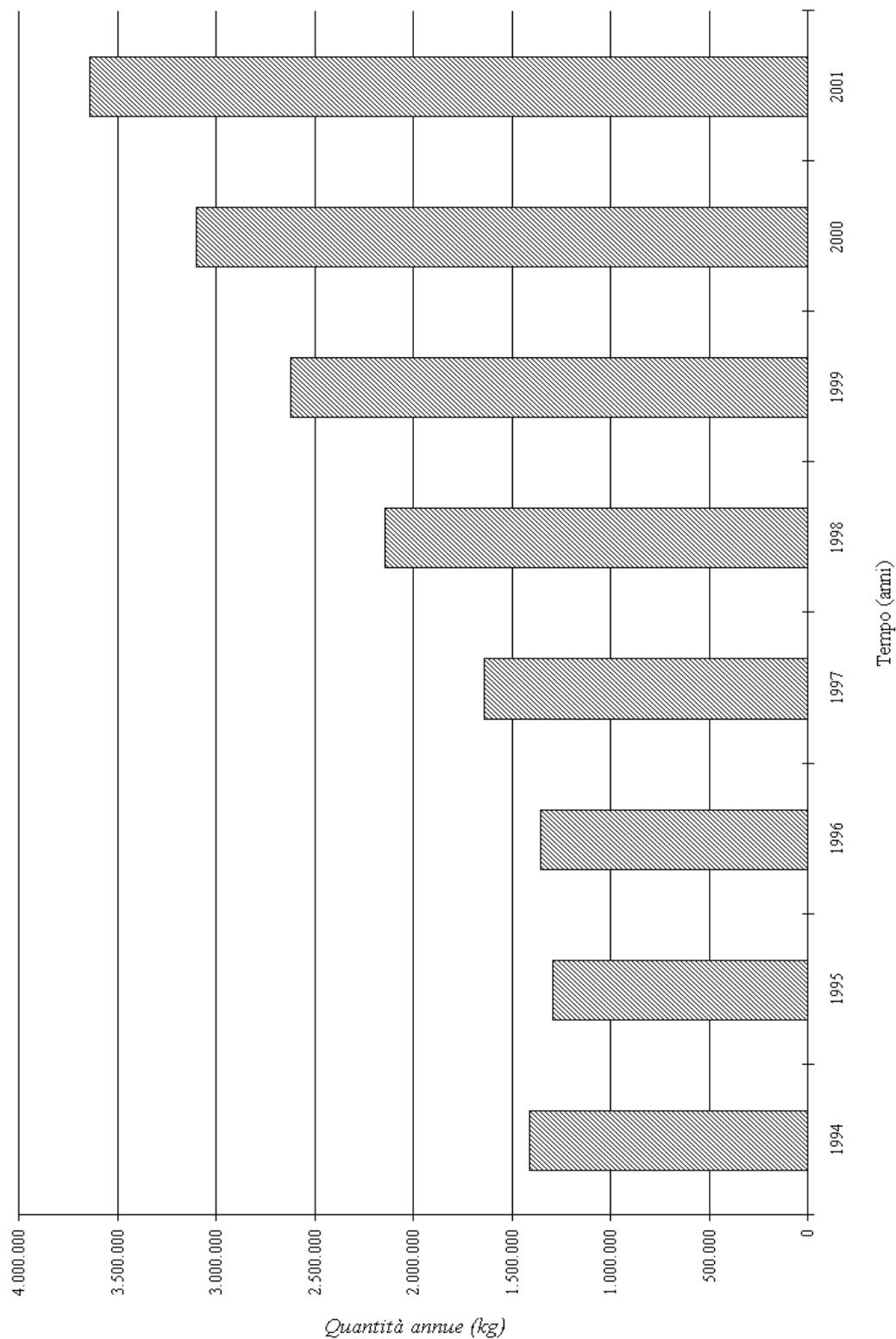
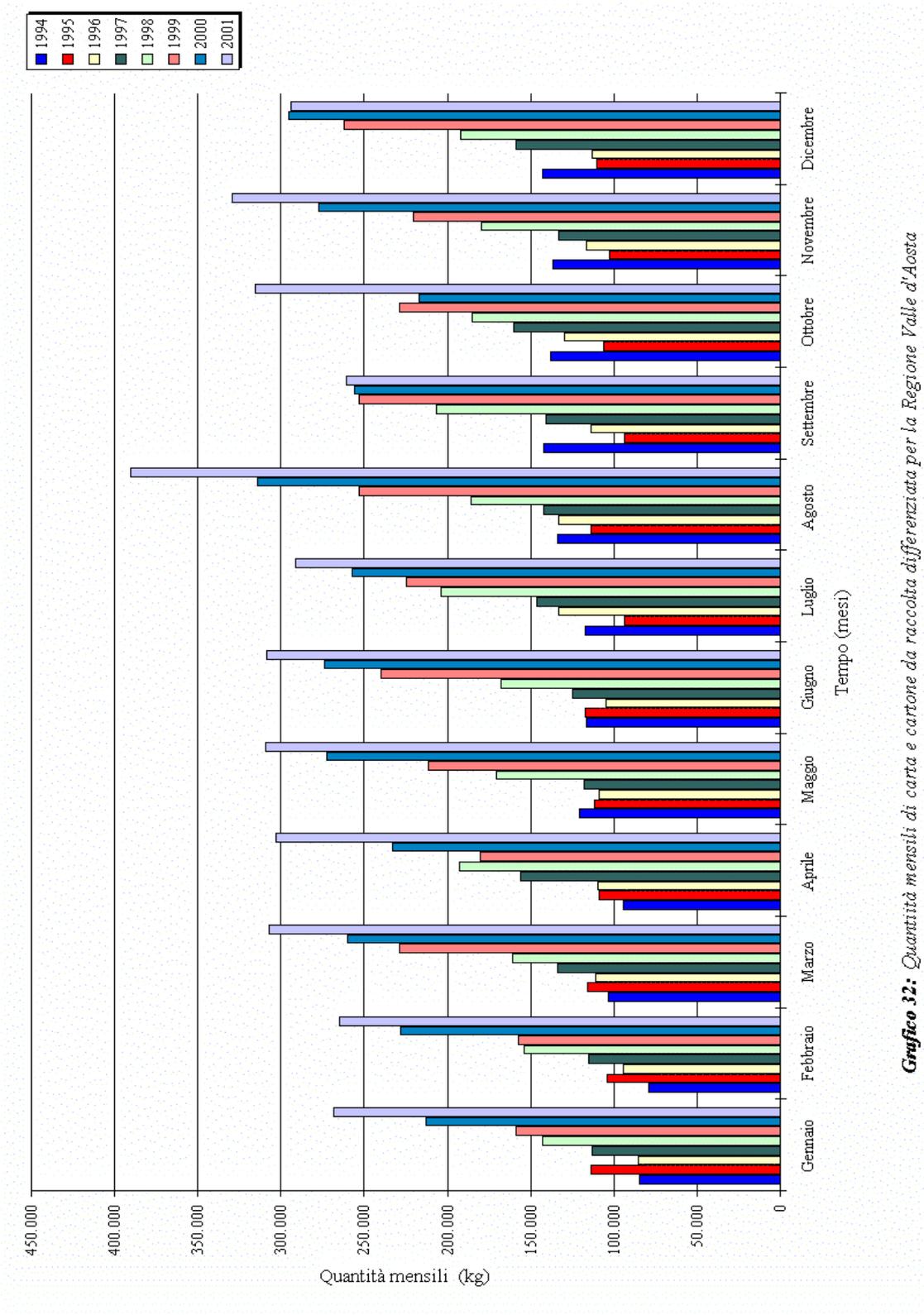


Gráfico 31: quantità annue di carta e cartone da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta



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.

	Quantità di materiale VERDE da raccolta differenziata				
	1997	1998	1999	2000	2001
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.*

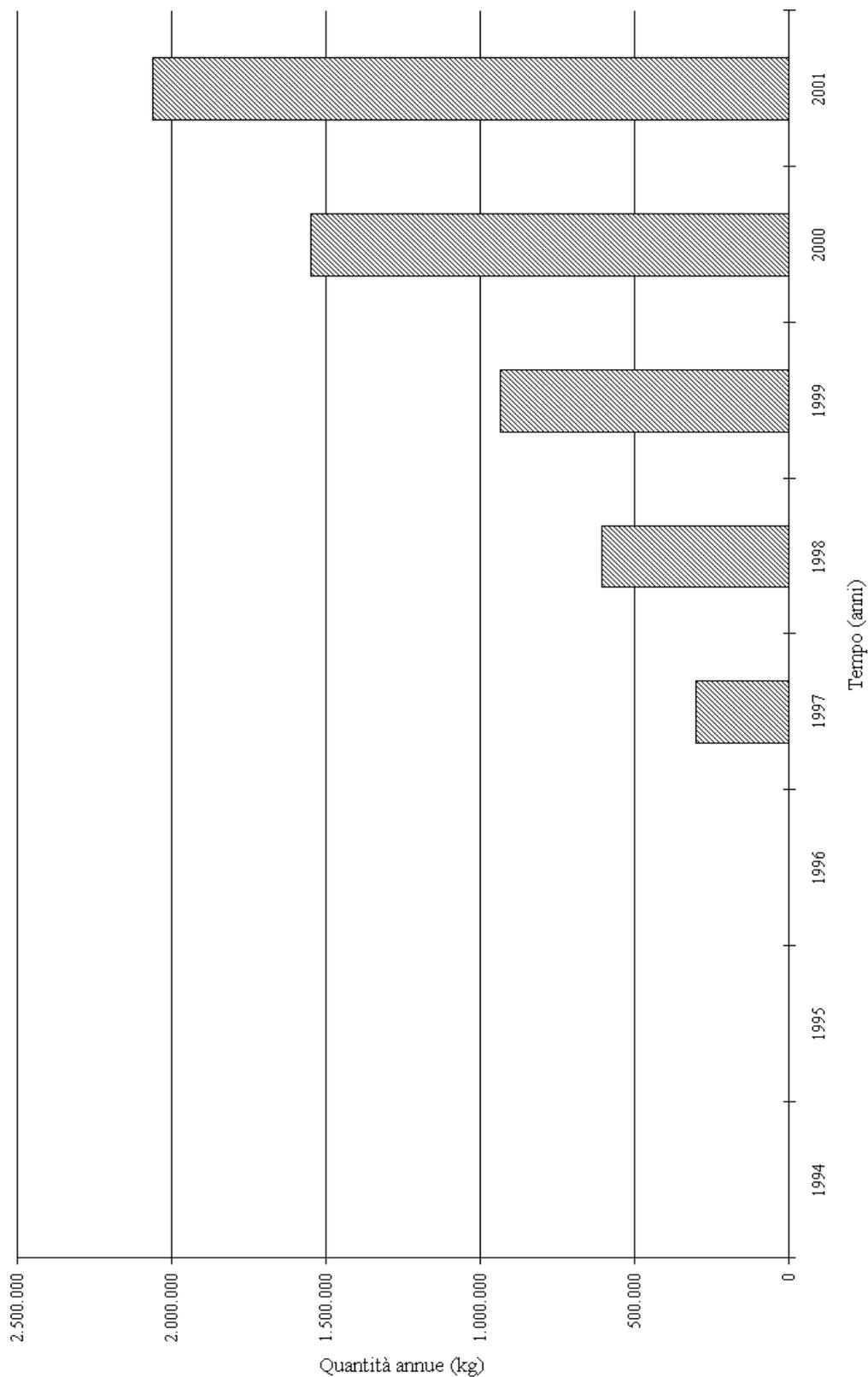


Grafico 3.3: quantità annue di materiale verde da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

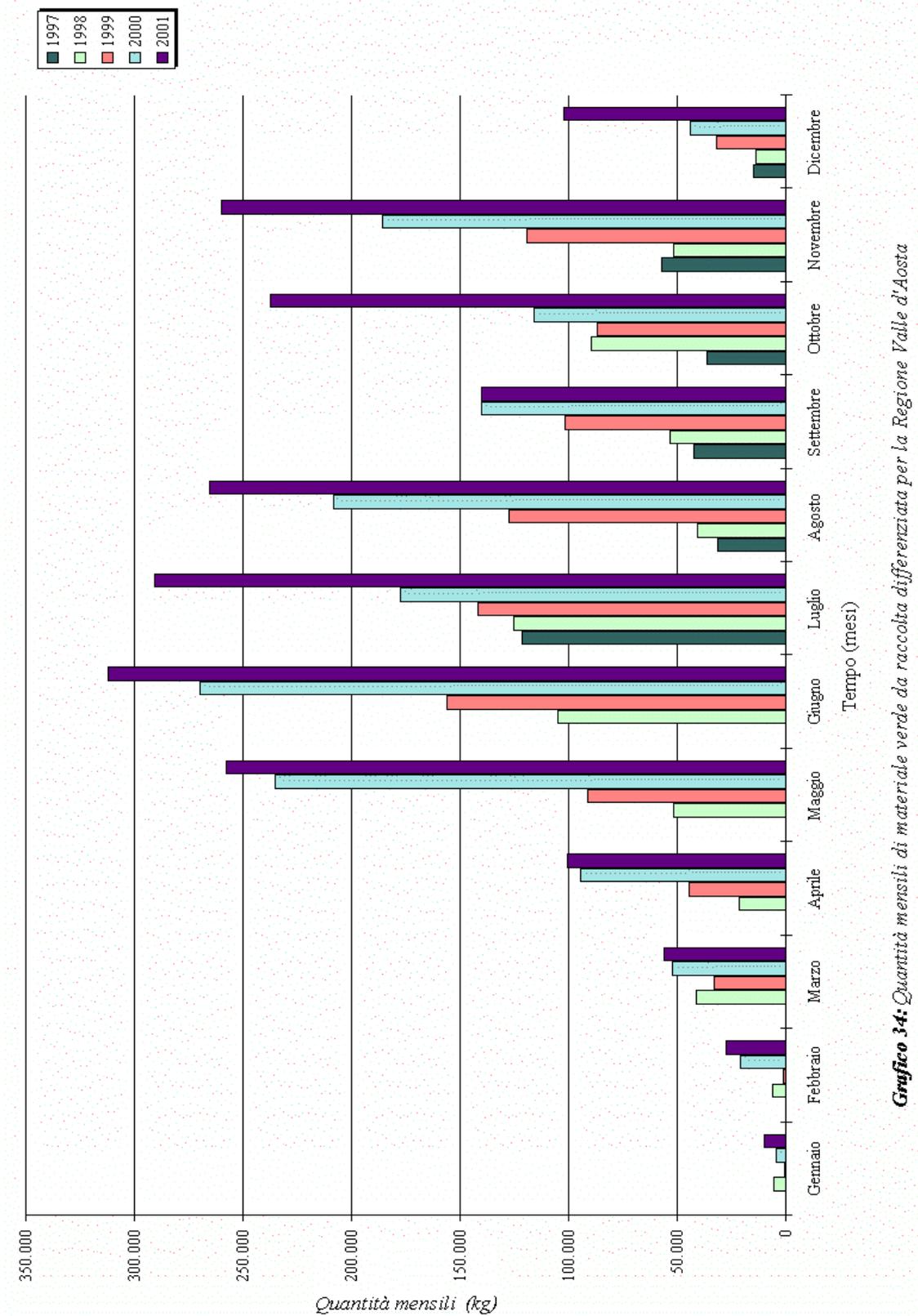


Gráfico 34: Quantità mensili di materiale verde da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

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.

	Quantità di MATERIALI FERROSI da raccolta differenziata							
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
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.

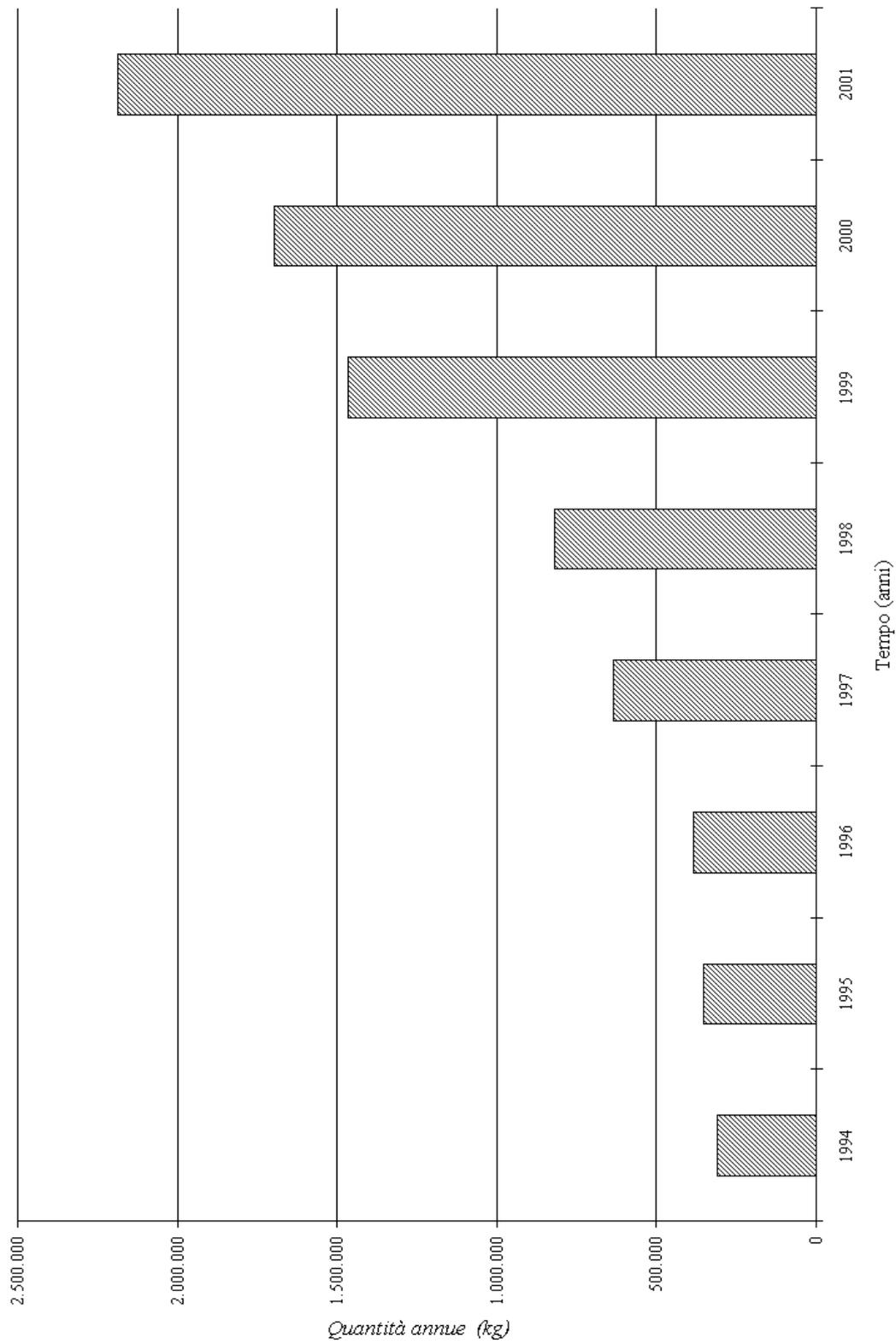


Gráfico 35: quantità annue di materiali ferrosi da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

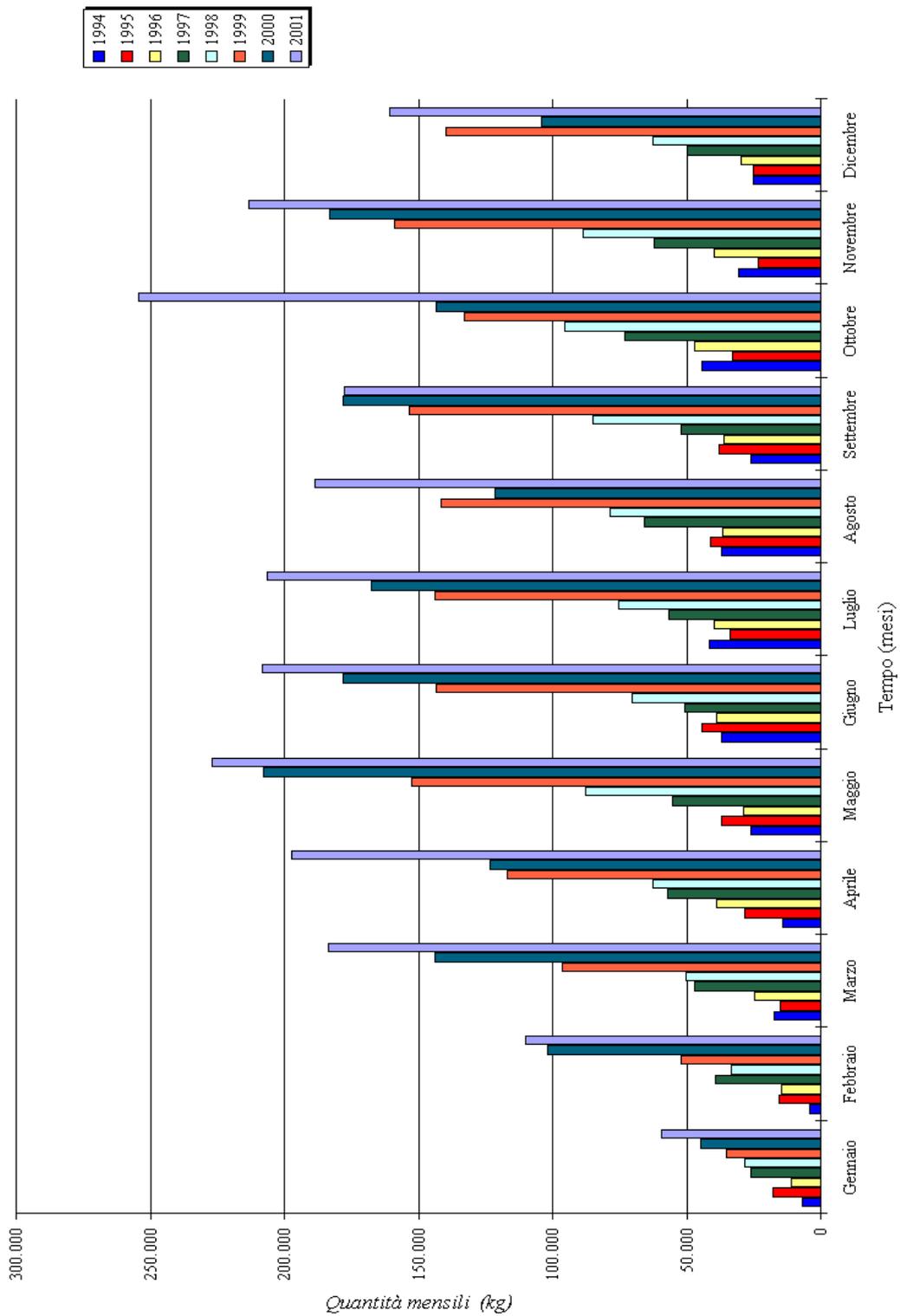


Gráfico 36: quantità mensili di materiali ferrosi da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

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.

	Quantità di MATERIE PLASTICHE da raccolta differenziata					
	1996	1997	1998	1999	2000	2001
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.*

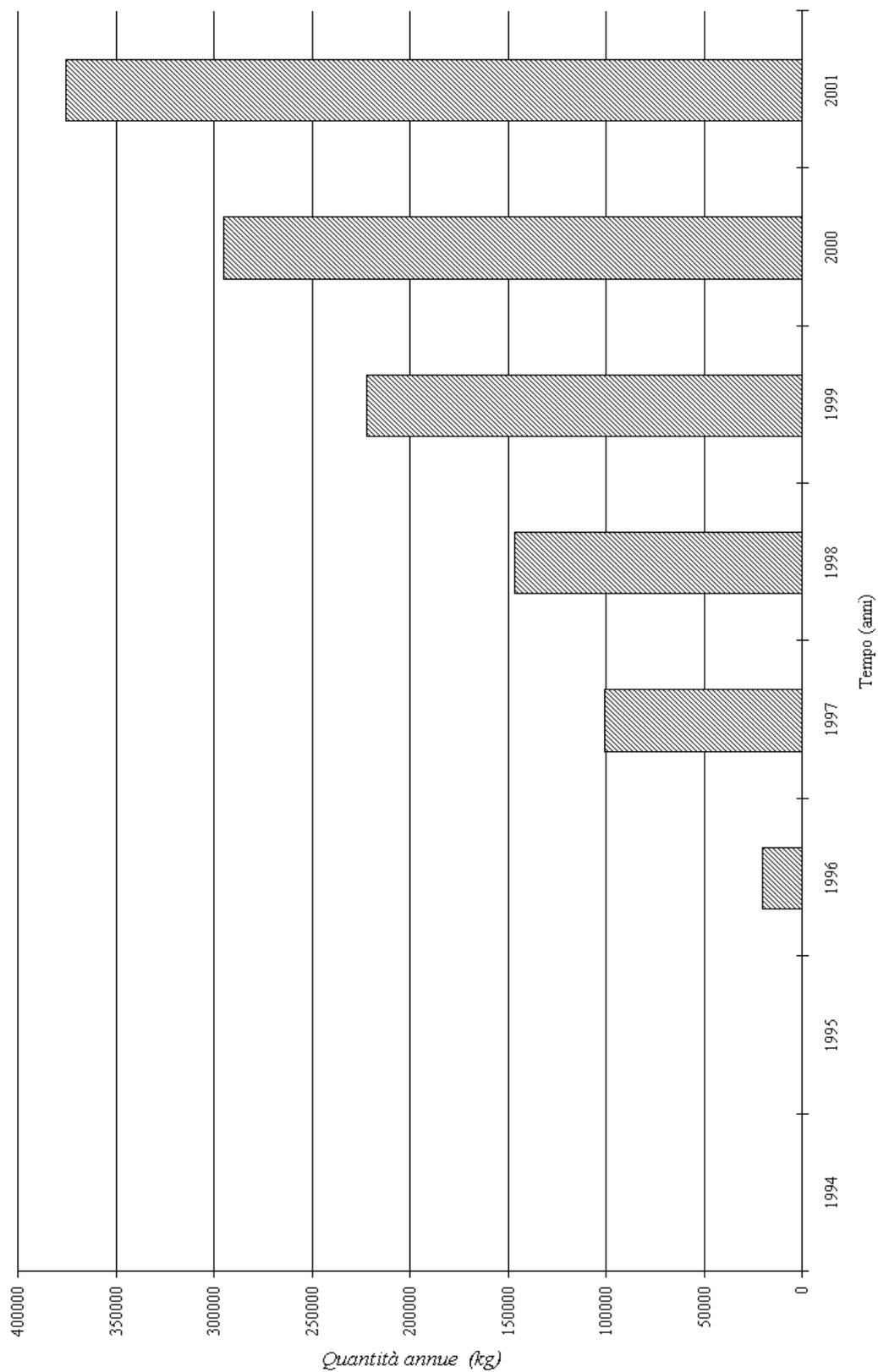


Gráfico 37: quantità annue di materie plastiche da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

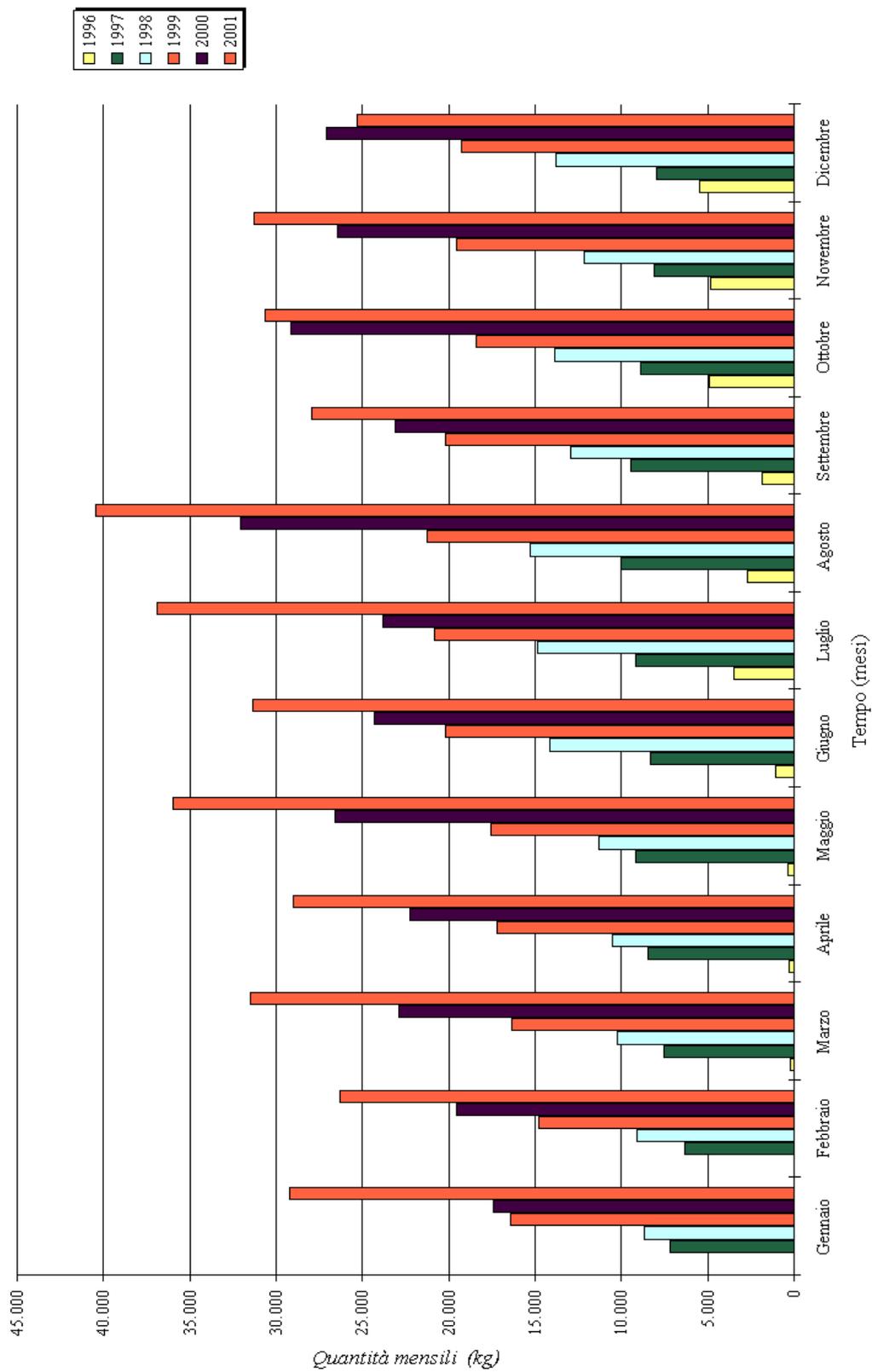


Grafico 38: quantità mensili di materie plastiche da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

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.

	Quantità di VETRO da raccolta differenziata							
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
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.

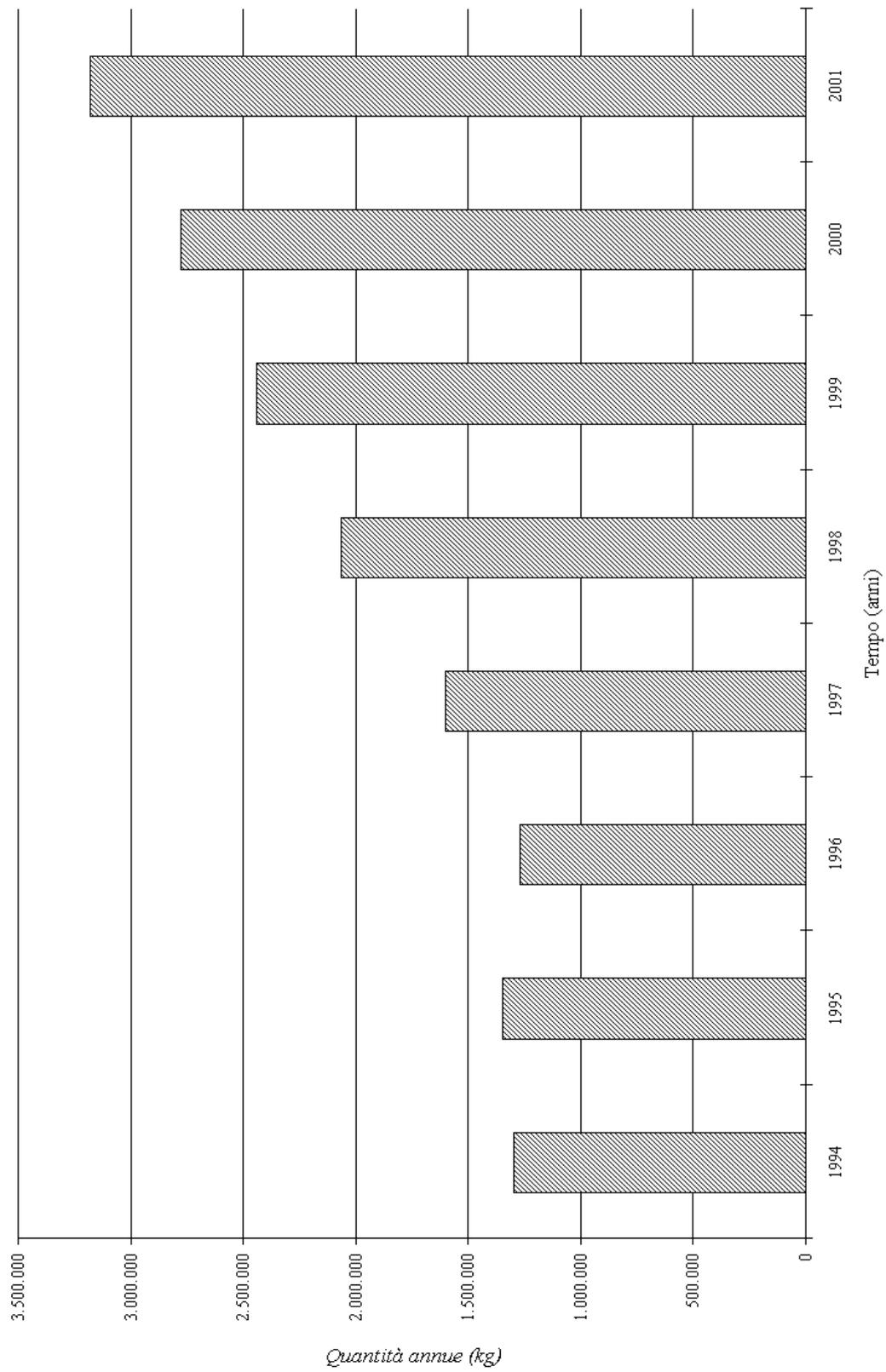


Gráfico 3.9: quantità annue di vetro da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

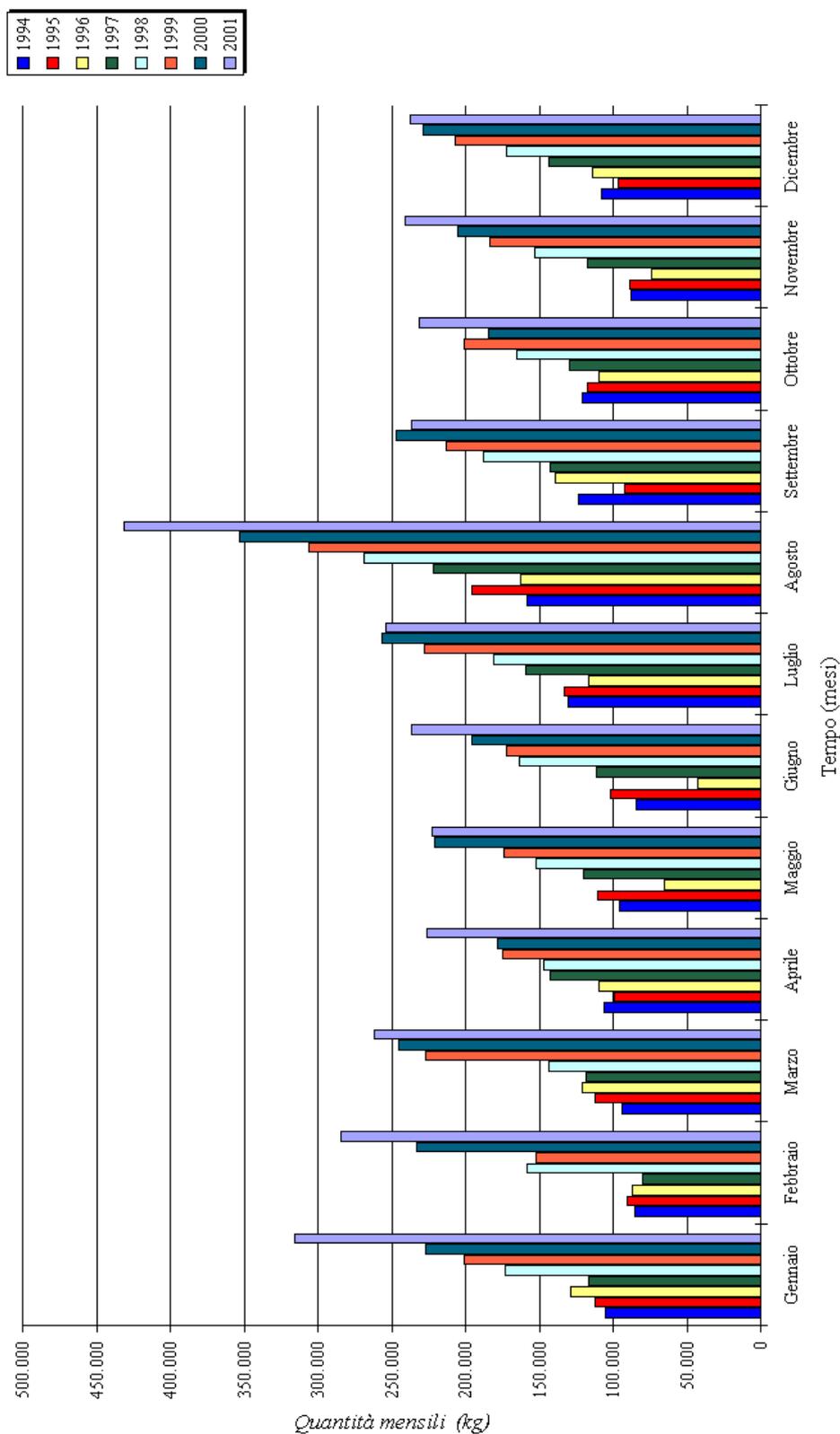


Gráfico 40: quantità mensili di vetro da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

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
Totale annuo	11.194,1	11.940,0	22.623,0	19.141,4	28.608,5	35.510,0	37.320,0	42.700,0

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
Totale annuo	4.534,4	3.611,1	4.461,6	4.115,6	4.064,5	5.888,5	4.843,0	6.362,0

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
Totale annuo	3.244,3	3.385,5	3.608,6	4.467,2	4.590,2	5.577,2	5.404,0	5.681,0

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

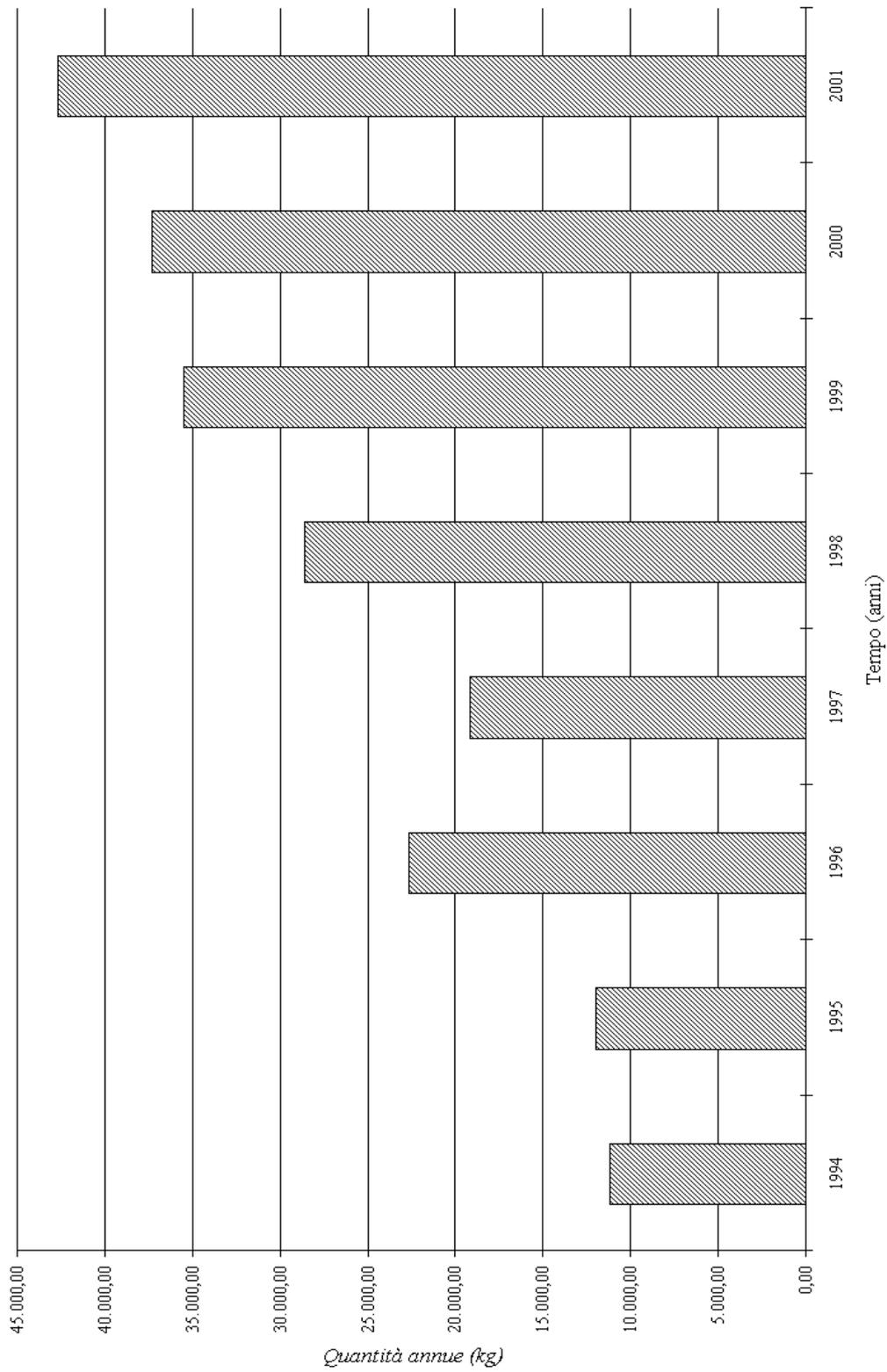


Gráfico 41: quantità annue di batterie da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

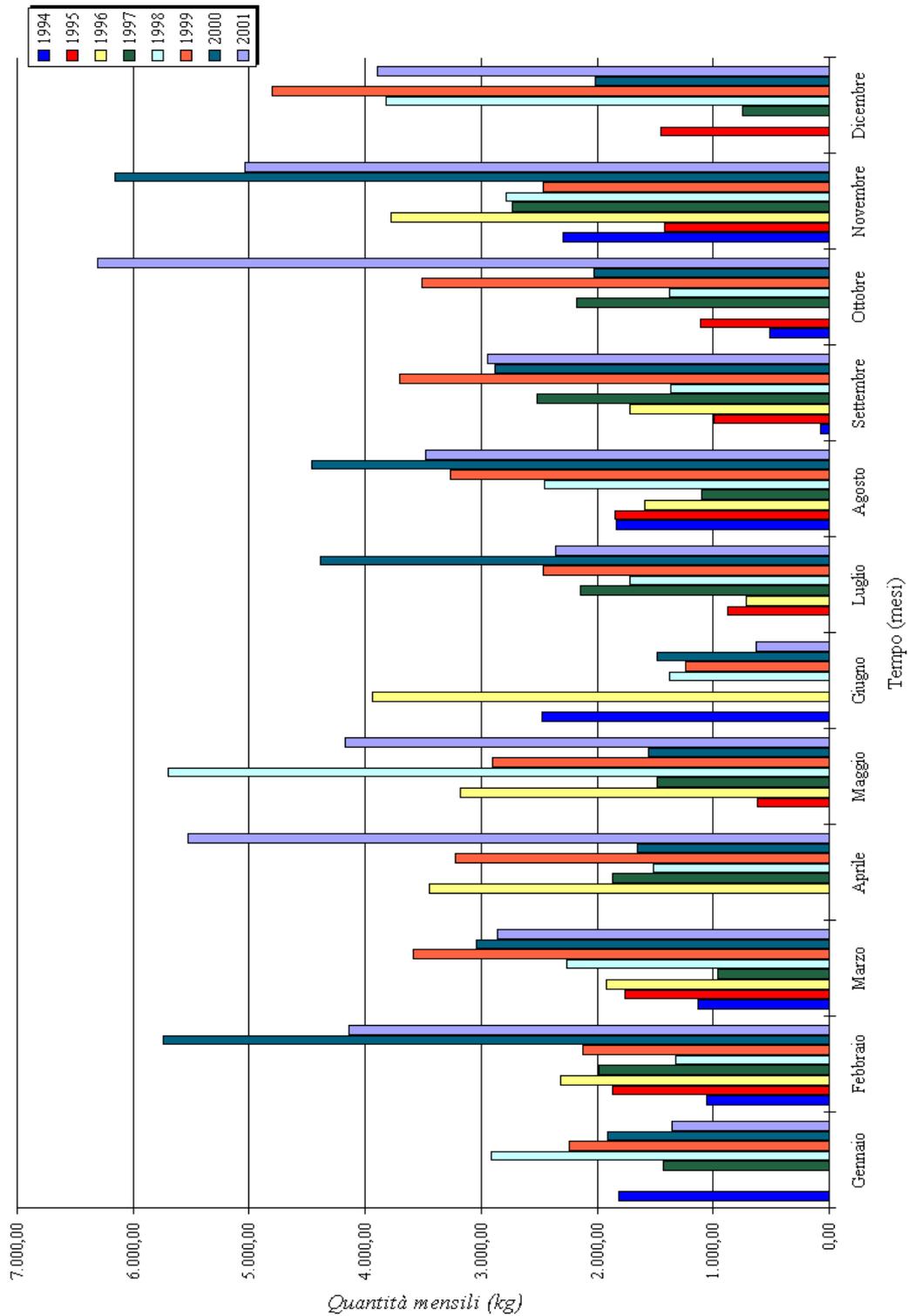


Gráfico 42: quantità mensili di batterie da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

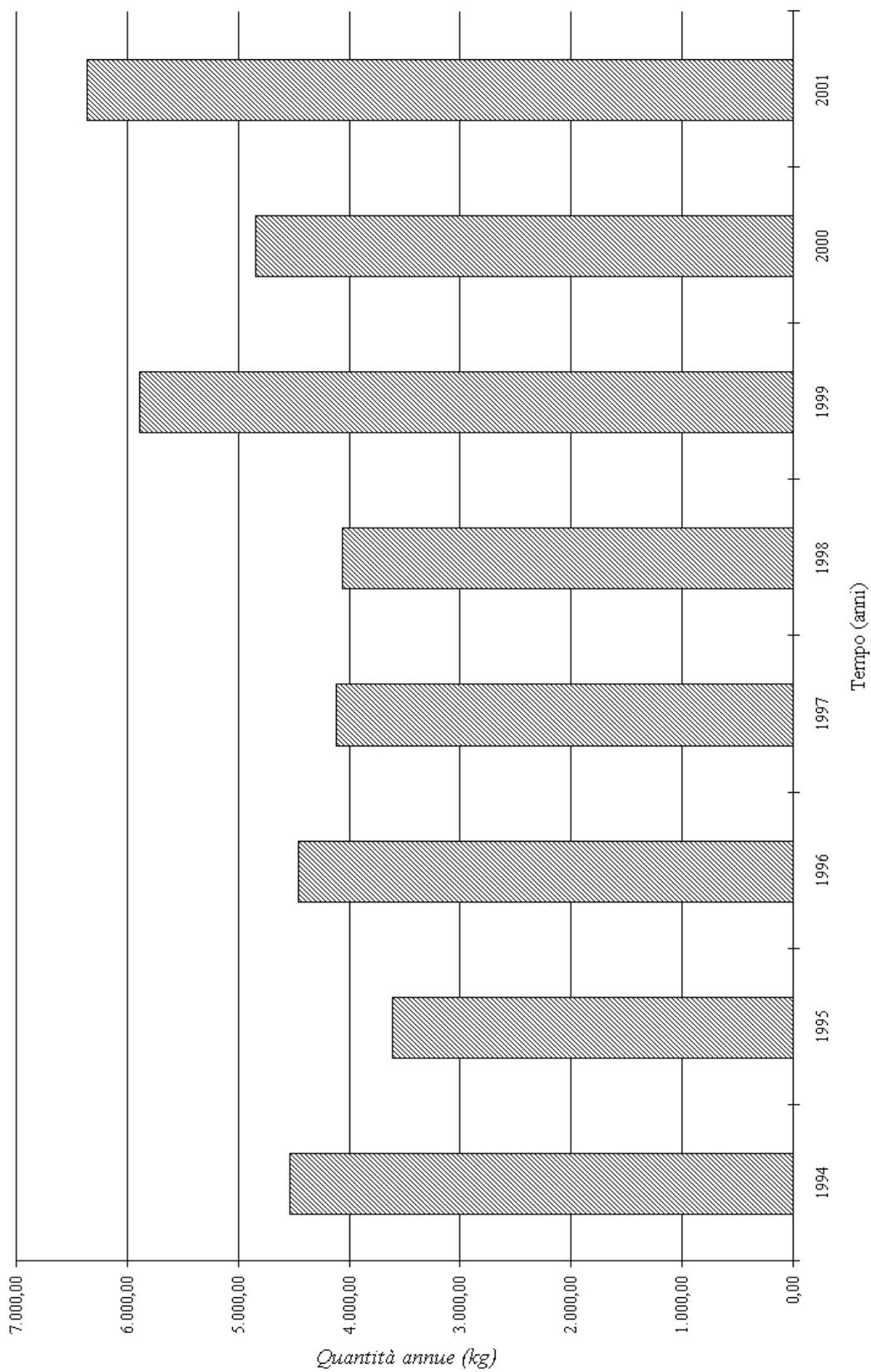


Gráfico 43: quantità annue di pile da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

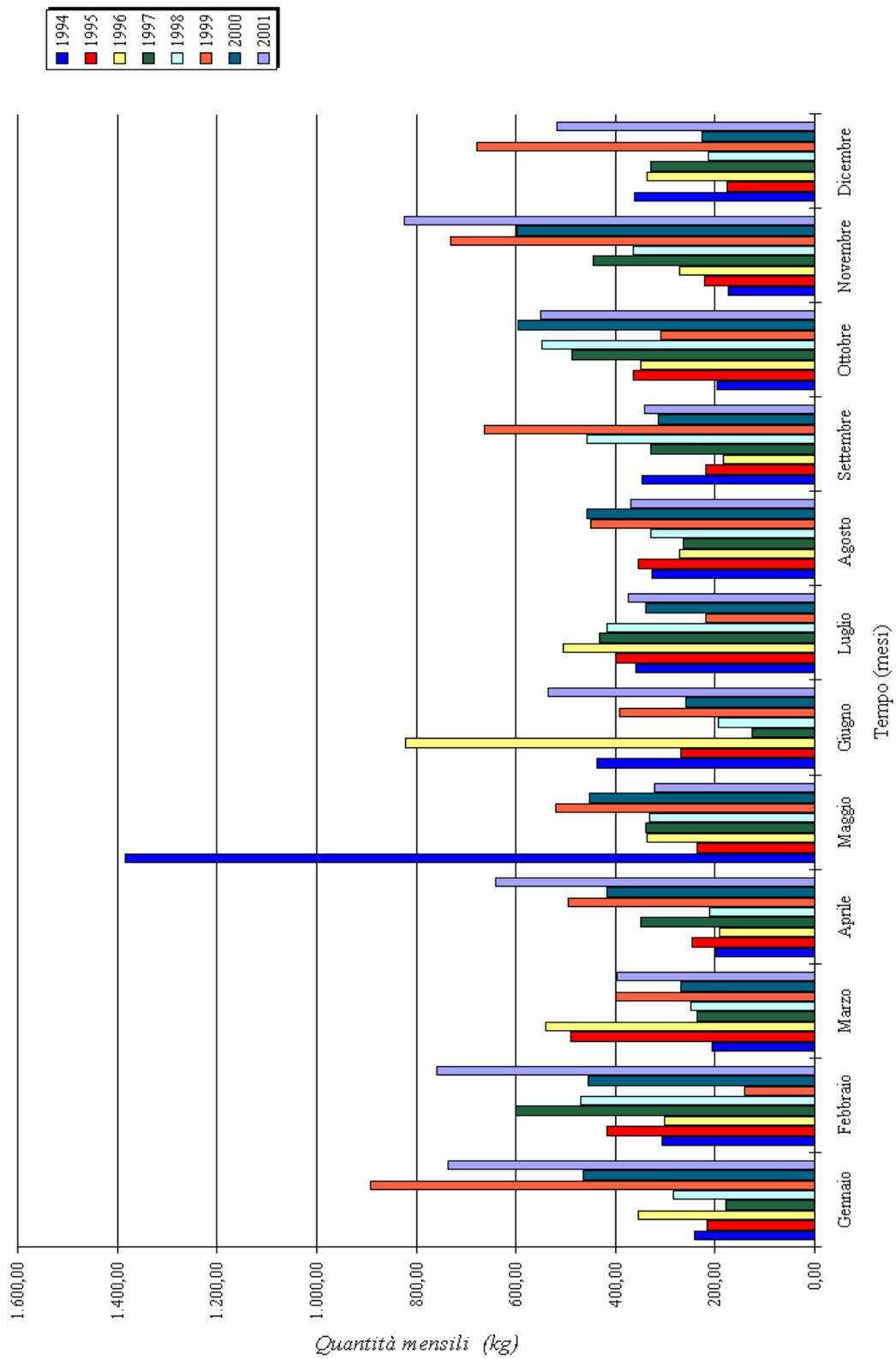


Grafico 44: quantità mensili di pile da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

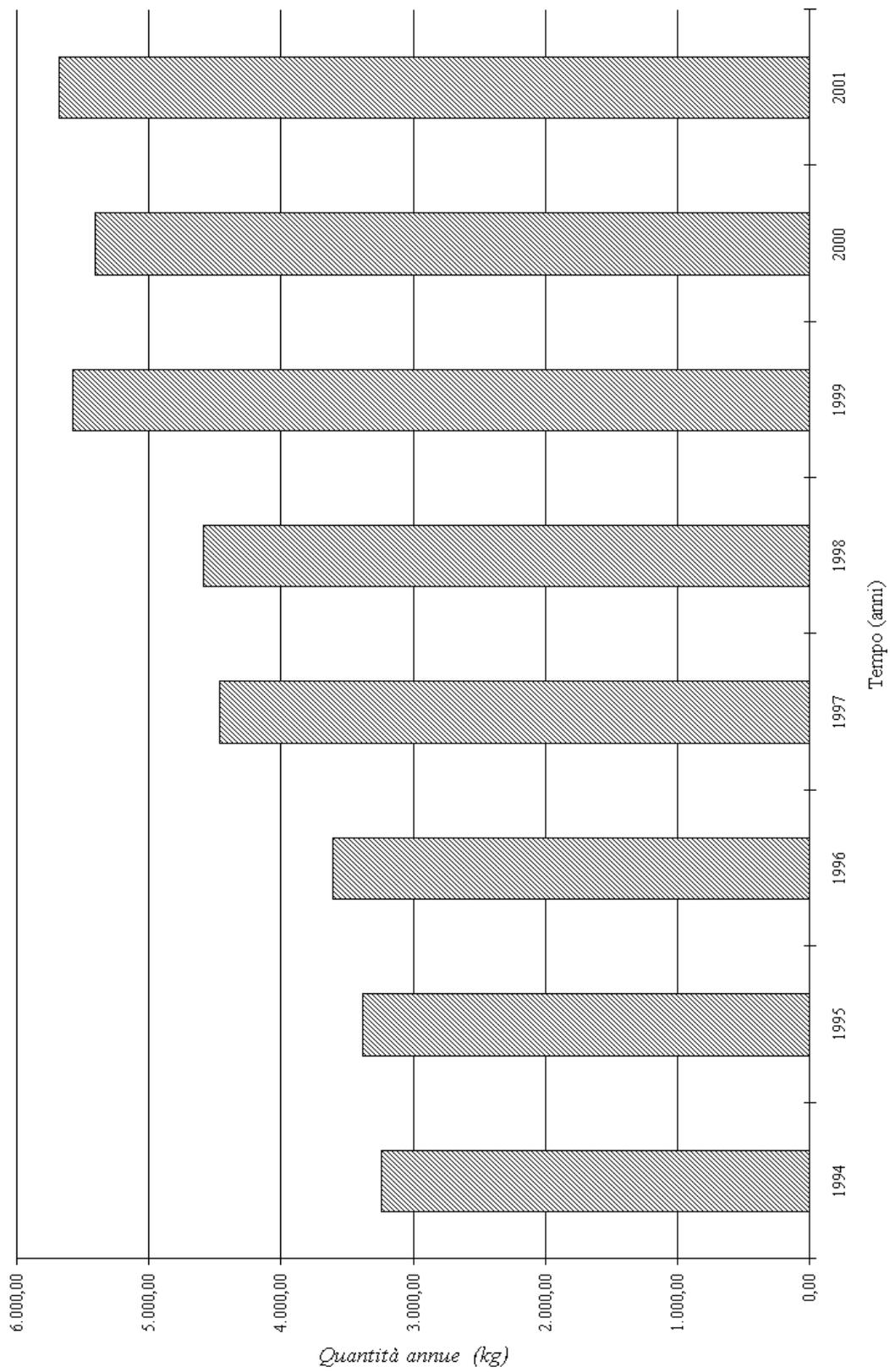


Grafico 45: quantità annue di farmaci da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

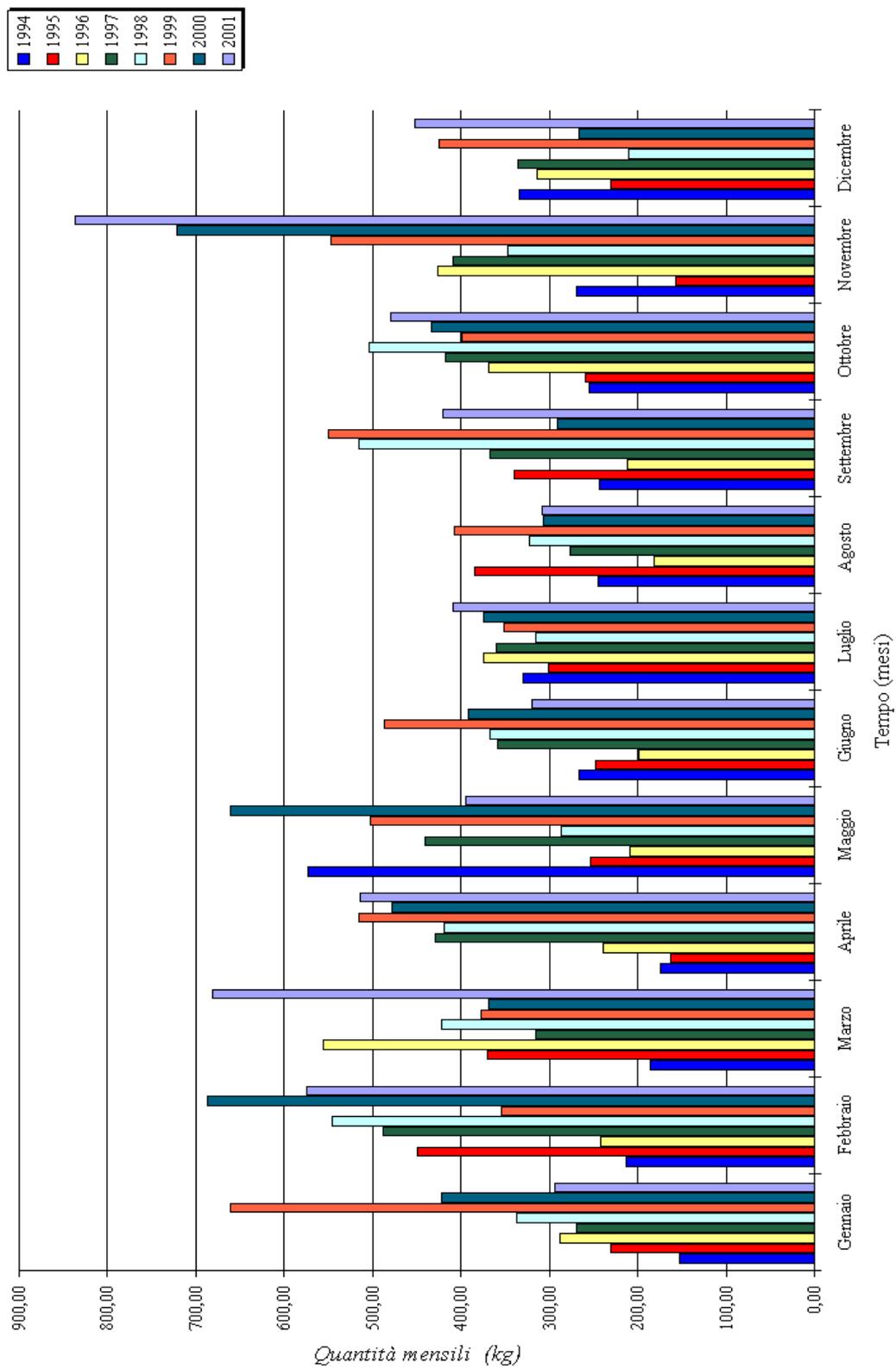


Gráfico 46: quantità mensili di farmaci da raccolta differenziata per la Regione Valle d'Aosta

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	
Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati	54.922.920	87,72	60.354.447	86,49	55.074.790	82,78		65						
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								
Totale raccolta differenziata	7.692.261	12,29	9.426.217	13,51	11.456.953	17,22		35,00						
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	62.615.181	100,00	69.780.664	100,00	66.531.743	100,00	100,00	100,00		25.057,82	41.473,93	100,00		
														66.531,74 (***)
														5.708,42
														13,76

(*) 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):

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	PESO SPECIFICO	TASSO DI RIEMPIM.
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- Champoluc	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
Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati	54.922.920	87,72	60.354.447	86,49	55.074.790	82,78				65,00
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				
							13,20	7.269,87		
Totale raccolta differenziata	7.692.261	12,29	9.426.217	13,51	11.456.953	17,22				35,00
TOTALE RIFIUTI CONFERITI	62.615.181	100,00	69.780.664	100,00	66.531.743	100,00	100,00	55.074,79		100,00

(*) 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.

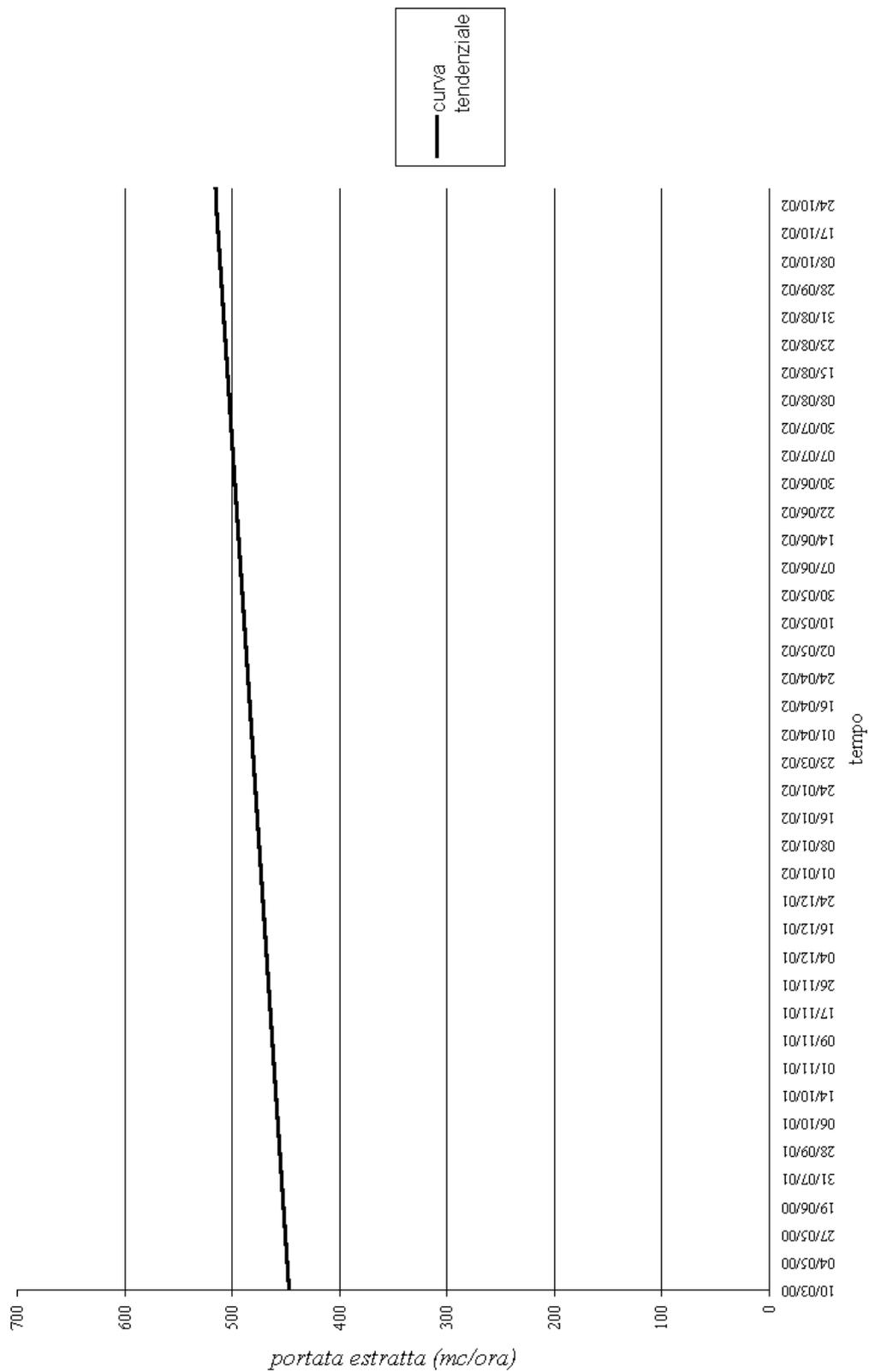


Gráfico 47: *Quantità di biogas estratto*

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^A 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^a 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.

	SUPERFICIE	VOLUME
		DI PROGETTO
	[m²]	[m³]
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 m³ 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 m³, 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 m³, 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^a 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 cellulosica 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^A 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.