Région Autonome Vallée d'Aoste



Regione Autonoma Valle d'Aosta

Assessorato Territorio e ambiente

Piano regionale di gestione dei rifiuti della Regione Valle d'Aosta

Volume I

La gestione dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani

Giugno 2015 (Aggiornamento novembre 2015)

INDICE

1. PREMESSA 5

2. INTRODUZIONE 8

2.1 PRIMA PIANIFICAZIONE 8

2.2 SECONDA PIANIFICAZIONE 9

2.3 AGGIORNAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE 9

3. LA NUOVA PIANIFICAZIONE 12

3.1 PRESUPPOSTI STRATEGICI DI BASE 12

3.2 INDICAZIONI NORMATIVE PER IL PRESENTE DOCUMENTO 14

4. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI GESTIONE DI RIFIUTI 15

4.1 RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI 15

4.1.1 D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 15

4.1.2 D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36, relativi decreti attuativi e giurisprudenza correlata 18

4.1.3 Art. 35 DL 133/2014 convertito con modificazioni con la legge 164/2014 (Sblocca Italia) 20

4.2 RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI 21

4.2.1 L.R. 3 dicembre 2007, n. 31 21

4.2.2 L.R. 5 agosto 2014, n. 6 24

5. ASPETTI DI INQUADRAMENTO GENERALE DELLA VALLE D'AOSTA 25

5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO 25

5.2 IDROGRAFIA SUPERFICIALE 25

5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO 26

5.4 VEGETAZIONE 26

5.5 VIABILITÀ 26

5.6 ASPETTI CLIMATICI 26

5.6.1 Precipitazioni 27

5.6.2 Termometria 27

5.6.3 Ventosità 27

5.7 STRUTTURA DEMOGRAFICA REGIONALE 28

5.8 STRUTTURA PRODUTTIVA REGIONALE 33

5.9 I BACINI TERRITORIALI OTTIMALI DELLA REGIONE VALLE D'AOSTA 35

5.9.1 Struttura demografica dei bacini territoriali 37

5.9.2 Struttura produttiva dei bacini territoriali 42

6. LA GESTIONE DEI RIFIUTI IN VALLE D'AOSTA 43

6.1 MODALITÀ ORGANIZZATIVA 43

6.2 MODALITÀ E SISTEMI DI RACCOLTA ATTUALMENTE ADOTTATI SUL TERRITORIO 43

6.3 IL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI DI BRISSOGNE 45

7. DESCRIZIONE ED EVOLUZIONE STORICA DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI IN VALLE D'AOSTA 54

7.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI INDIFFERENZIATI ED INGOMBRANTI 56

7.2 ANDAMENTO DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE 57

7.3 PRODUZIONE PRO-CAPITE DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI 62

7.4 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI NEI BACINI TERRITORIALI 65

7.4.1 Rifiuti urbani e assimilati indifferenziati 66

7.4.2 Raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani 68

8. COMPOSIZIONE MEDIA DEI RIFIUTI URBANI IN REGIONE E ANALISI DEI FLUSSI 74

8.1 ANALISI DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI 74

8.2 CARATTERISTICHE QUALITATIVE DEI RIFIUTI URBANI 77

9. APPROCCIO METODOLOGICO PER LA DEFINIZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO 84

10. SCENARIO DI PIANO 86

10.1 PREMESSA 86

10.2 OBIETTIVI E LINEE DI AZIONE 86

10.3 DESCRIZIONE DELLE AZIONI 88

10.3.1 ASPETTI GENERALI 88

10.3.2 PREVENZIONE E RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI 88

10.3.3 RIORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI RACCOLTA DEI RU ED ASSIMILATI SUL TERRITORIO REGIONALE 92

10.3.4 ADOZIONE DI STRUMENTI DI DISCIPLINA DELLE INCENTIVAZIONI/PENALIZZAZIONI 102

10.3.5 REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI NECESSARI PER GARANTIRE UNA CORRETTA GESTIONE E TRATTAMENTO DEI FLUSSI DI RIFIUTI RACCOLTI – SCENARIO IMPIANTISTICO 111

10.3.6 L'INDIVIDUAZIONE DEL FUTURO MODELLO ORGANIZZATIVO - GESTIONALE 140

10.4 FASI DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO 152

10.5 MONITORAGGIO DEL PIANO 155

10.6 VALUTAZIONI E CONSIDERAZIONI SUL POSSIBILE MIGLIORAMENTO DEGLI OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA OLTRE I VALORI MINIMI DI LEGGE 160

1. PREMESSA

La Regione Autonoma Valle d'Aosta intende con il presente documento procede all'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n.3188/XI del 15 aprile 2003 e richiamato dalla Legge regionale 3 dicembre 2007, n. 31, nonché dei documenti sottesi all'iter di adozione e approvazione e di valutazione ambientale strategica a cui detta proposta è assoggettata ai sensi di legge.

L'aggiornamento della pianificazione è adempimento obbligatorio ai sensi dell'articolo 30 della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008, dell'articolo 199 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché ai sensi dell'articolo 5 della legge regionale 3 dicembre 2007, n. 31.

Ai fini dell'aggiornamento del Piano si è tenuto conto:

- Dell'evoluzione delle disposizioni comunitarie e nazionali in materia di gestione dei rifiuti;
- Dello stato di fatto della gestione esistente;
- dell'evoluzione della produzione dei rifiuti urbani e assimilati e dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani;
- dell'evoluzione della quantità e qualità delle raccolte differenziate.

Sulla base di ciò è stato, quindi, sviluppato da parte del RTP appositamente incaricato per supportare per gli aspetti tecnici e ingegneristici le strutture regionali, uno studio preliminare sulle caratteristiche funzionali dei primi impianti strettamente necessari per adempiere alle scadenze fissate dall'Unione europea e dallo Stato relativamente alla raccolta differenziata, e specificatamente alla sua componente organica, nonché all'uso residuale delle discariche di rifiuti urbani.

Sono stati quindi predisposti con l'ausilio del RTP anche tutti i documenti necessari all'acquisizione della VAS, ai sensi della legge regionale 26 maggio 2009, n. 12.

Il primo documento, denominato "Analisi e studio delle caratteristiche degli impianti strettamente necessari per adempiere alle scadenze fissate dall'Unione Europea e dallo Stato", è stato oggetto di analisi istruttoria da parte dell'Assessorato regionale dell'Ambiente e Territorio e degli Uffici regionali competenti, e opportunamente integrato secondo le indicazioni ricevute (comunicazione prot. 10190/TA del 5.12.2014).

Il 23.12.2014 il gruppo tecnico di lavoro ha provveduto alla presentazione di quanto elaborato alla Terza Commissione Consiliare "Assetto del territorio" che, ai fini della formulazione di un proprio parere di competenza, ha richiesto ulteriori tempi per una più compiuta ed esaustiva visione della documentazione tecnica presentata.

Preso atto della necessità espressa dalla Commissione, la Giunta Regionale, con propria Deliberazione n.1905 del 30/12/2014, ha provveduto a prorogare al RTP il termine contrattuale per la consegna delle parti di competenza inerenti la proposta di Piano al 28/02/2014.

L'esame della Terza Commissione Consiliare è proseguito nella seduta dell'8.1.2015, a seguito della quale è stato formulato il documento "Individuazione di indirizzi gestionali dei rifiuti", poi trasmesso al RTP dagli Uffici regionali in data 28.01.2015.

Il giorno 19.01.2015, nell'ambito di una ulteriore seduta della Terza Commissione Consiliare, la Regione ha provveduto all'audizione di rappresentanti della società civile (comitati istituiti) e, in tale ambito, si è svolto un confronto diretto fra i tecnici del RTP e detti rappresentanti,

finalizzato all'acquisizione di elementi e obiettivi da questi ultimi ritenuti di prioritaria importanza per l'elaborazione del Piano.

I principali indirizzi formulati e acquisiti sono riportati di seguito:

- volontà di tendere ad obiettivi di Piano non limitati al raggiungimento dei minimi di legge, in modo da fare della Valle d'Aosta un territorio di eccellenza nella gestione;
- necessità di previsione di azioni volte alla prevenzione e riduzione dei rifiuti, anche mediante l'adozione di sistemi di tariffazione puntuale che consentano il riconoscimento del soggetto conferitore, prevedendo sistemi di tariffazione commisurati all'effettiva quantità di rifiuti indifferenziati prodotti, premiando in questo modo i cittadini più efficienti e virtuosi;
- in accordo con la prospettiva di coerenza con la strategia "Rifiuti zero", riduzione della quantità di rifiuti prodotti e tendenza ad azzerare progressivamente il conferimento in discarica;
- necessità di implementazione della raccolta differenziata della frazione organica in forma domiciliare laddove i sub-ATO abbiano previsto l'opzione dei servizi resi sul proprio territorio, da estendersi successivamente a tutti gli altri sub-ATO con modalità domiciliari che assicurino il riconoscimento del soggetto conferitore;
- avvio ad un'ampia campagna informativa che promuova il nuovo sistema di raccolta dei rifiuti urbani che, concretamente, comporta la semplificazione del gesto da parte dei cittadini e il miglioramento delle percentuali di raccolta differenziata in termini quantitativi e qualitativi (l'esito della raccolta dell'organico sarà anche quello di ridurre la contaminazione delle altre frazioni e del residuo, facilitandone il recupero);
- necessità di dar corso alla revisione dei flussi di raccolta dei rifiuti urbani, recependo le indicazioni provenienti da nuovi accordi con i consorzi nazionali per la raccolta riferite, ad esempio, al recupero del vetro, da raccogliersi separatamente da altri materiali;
- massima riduzione del rifiuto, trattato e stabilizzato, da conferire in discarica, la cui vita residua risulterebbe di molto allungata e massimizzazione del recupero di materiale destinato a nuovi impieghi;
- avvio celere della realizzazione degli impianti necessari per consentire il rispetto degli obiettivi minimi di legge (con particolare riferimento al conferimento dei rifiuti presso la discarica di Brissogne), anche valutando l'opzione di procedere allo smaltimento di parte del rifiuto in altre regione;
- le caratteristiche dimensionali e funzionali di detti impianti dovranno tenere conto della finalità di massimizzare il recupero di materia ed essere adeguatamente flessibili nel medio e lungo termine al fine di garantire l'efficienza e l'economicità del sistema di trattamento;
- previsione di una generale riorganizzazione dei sottoambiti a livello regionale per la razionalizzazione e l'ottimizzazione del servizio di raccolta e di trasporto, con l'obiettivo di tendere all'individuazione di un unico Ambito regionale.

Sulla base di quanto sopra, è stata elaborata la Bozza di Proposta del Piano regionale dei rifiuti e, al contempo, si è provveduto agli adempimenti di cui alla concertazione preliminare del processo di Valutazione Ambientale Strategica ai sensi dell'art.9 della L.R. 12/2009, formalmente conclusasi con parere prot. 2009/TA dell'11.03.2015, trasmesso al RTP in data 12.03.2015.

Detta Bozza di Proposta del Piano Regionale è risultata oggetto di verifica istruttoria da parte dell'Assessorato regionale dell'Ambiente e Territorio e degli Uffici regionali competenti, conclusasi con la formulazione di osservazioni trasmesse al RTP in data 17.04.2015.

Il presente documento rappresenta la Proposta di aggiornamento del Piano regionale dei rifiuti della Valle d'Aosta e, secondo quanto indicato dal comma 2 dell'art. 5 della L.R. n. 31/2007, lo stesso risulta articolato in più sezioni tematiche, distinte e separate, relative a:

- ***La gestione dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani*** (Vol. I)
- ***La gestione dei rifiuti speciali*** (Vol. II)
- ***La bonifica delle aree contaminate*** (Vol. III)

A ciascuno dei temi in elenco viene dedicato, rispettivamente un Volume di Piano.

Integra i tre Volumi di cui sopra la documentazione specificamente dedicata al tema dell'amianto con cui, nell'ambito della procedura relativa alla Proposta di piano regionale di gestione dei rifiuti si intende provvedere all'adozione del ***"Programma per il monitoraggio e la bonifica e delle coperture contenenti amianto in Valle d'Aosta"*** e degli strumenti ad esso connessi.

I contenuti della presente Proposta di Piano risultano, infine, strettamente connessi con le argomentazioni, le verifiche, le analisi e le valutazioni contenute all'interno del Rapporto Ambientale di cui alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica. Ne deriva uno stretto rapporto dialettico fra detti documenti che, nella loro organica e unitaria lettura, definiscono di fatto gli indirizzi, gli obiettivi e le azioni di Piano in materia di rifiuti.

2. INTRODUZIONE

La politica ambientale nel settore della gestione dei rifiuti in Regione si è fino ad oggi contraddistinta in quanto basata su azioni pianificatorie a lungo termine, individuate in coerenza con le normative europee e nazionali, e volte alla ricerca e all'attuazione di soluzioni che, nel pieno rispetto dell'ambiente, assicurassero efficacia dei trattamenti, autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti prodotti nella Regione e conseguenti costi contenuti per i cittadini.

La Regione, sin dalla fine degli anni Settanta, ancor prima dell'emanazione delle prime normative nazionali (1982), ha saputo affrontare e risolvere il problema della gestione dei rifiuti, che all'epoca era basata su un'organizzazione minimale di tipo comunale della raccolta e trasporto e dello smaltimento finale, con una proliferazione sul territorio regionale di discariche non controllate.

2.1 PRIMA PIANIFICAZIONE

La prima pianificazione regionale è, quindi, consistita nell'individuare un sistema di smaltimento finale a servizio dell'intera Regione e nel ricondurre, di conseguenza, in capo alla Regione l'organizzazione e la gestione dello smaltimento finale dei rifiuti, attraverso la realizzazione di un unico centro regionale di ricevimento, trattamento e smaltimento degli stessi (Centro regionale di Brissogne).

A seguito di tale pianificazione la Regione ha disposto la chiusura di tutte le discariche presenti sul territorio regionale, disponendo la loro messa in sicurezza.

Ai Comuni è stata confermata la competenza in materia di riorganizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, basata sulla raccolta differenziata, prevedendo anche prime forme di aggregazioni per consentire una gestione ottimizzata dei trasporti, soprattutto dai Comuni più distanti dal Centro regionale di Brissogne, attraverso la promozione della realizzazione di stazioni intermedie di trasferimento (legge regionale 16 giugno 1988, n. 44).

La pianificazione è stata avviata agli inizi degli anni Ottanta, con l'emanazione della legge regionale 16 agosto 1982, n. 37, e ha trovato concreta realizzazione con l'apertura del Centro di Brissogne (settembre 1989), la messa in sicurezza di tutte le discariche non controllate (completata all'inizio degli anni Novanta), la riorganizzazione, a partire dal 1985, dei sistemi di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, basata sulla raccolta differenziata delle frazioni valorizzabili o da avviare a smaltimenti particolari.

Il Piano di smaltimento dei rifiuti, approvato con deliberazione della Giunta regionale n. 6911, del 21 luglio 1989, integrato con deliberazione della Giunta regionale n. 9020, del 29 settembre 1989, ha rappresentato il primo Piano della Regione in materia.

Scendendo nel dettaglio, detto Piano ha permesso:

a) di affrontare e risolvere il problema del trattamento e dello smaltimento finale in un unico centro regionale, per un periodo a lungo termine, assicurando autonomia gestionale alla Regione;

b) di contenere gli effetti negativi sull'ambiente causati dallo smaltimento incontrollato, fin dagli anni Sessanta, dei rifiuti urbani, con azioni di chiusura e di messa in sicurezza di tutte le discariche non controllate presenti sul territorio regionale;

c) di riorganizzare i servizi di raccolta e trasporto, in modo razionale e coerente con gli obiettivi posti in essere dalla Regione in materia di raccolta differenziata, da attuarsi su tutto il territorio regionale;

d) di individuare una prima forma di aggregazione, a livello sovracomunale, per i servizi di trasporto, finalizzata a ridurne i costi e a contenerne gli impatti sull'ambiente mediante la realizzazione di stazioni intermedie di trasferimento;

e) di assicurare un sistema controllato di trattamento e di smaltimento a costi contenuti per i cittadini.

2.2 SECONDA PIANIFICAZIONE

La Regione nella seconda metà degli anni Novanta, successivamente all'avvio del nuovo sistema regionale di gestione dei rifiuti, anche in questo caso anticipando le prescrizioni delle disposizioni normative nazionali, ha innovato gli aspetti organizzativi della raccolta e del trasporto, pur mantenendo invariato il sistema di smaltimento finale.

L'innovazione introdotta è consistita:

a) nell'individuazione di un ambito territoriale unico, corrispondente con il territorio della Regione, per la gestione dello smaltimento e del recupero finale dei rifiuti;

b) nell'individuazione di sotto ambiti territoriali ottimali, corrispondenti con il territorio delle Comunità Montane e del Comune di Aosta, per la gestione unitaria della raccolta e del trasporto dei rifiuti;

c) nell'individuazione di iniziative finalizzate alla riduzione della produzione di rifiuti (es. compostaggio domestico, riduzione di oggetti monouso, ecc.);

d) nella riorganizzazione dei servizi di raccolta differenziata, indirizzando i Comuni ad alta densità abitativa verso forme più complesse di gestione (es. raccolta porta a porta);

e) nell'attivare importanti campagne di informazione e sensibilizzazione, diversificate a seconda dei soggetti a cui sono state rivolte (amministratori, imprese, studenti, cittadini).

La seconda pianificazione ha trovato attuazione nel documento approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 3188/XI, del 15 aprile 2003.

2.3 AGGIORNAMENTO DELLA PIANIFICAZIONE

Successivamente alla pianificazione del 2003, la Regione ha avviato una serie di attività volte ad individuare soluzioni tecnico-impiantistiche che consentissero di completare la gestione delle fasi terminali di trattamento finalizzate al recupero e/o smaltimento dei rifiuti, con particolare riferimento ai rifiuti urbani e assimilati.

L'avvio di iniziative volte ad un immediato aggiornamento del Piano nascevano anche dal fatto che, sempre nel 2003, subito dopo l'avvio dell'iter di approvazione del Piano regionale, entrava in vigore il decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 che modificava sostanzialmente la funzione della discarica, impianto da non intendersi più come impianto di destinazione finale dei rifiuti, ma come impianto residuale destinato a ricevere solo i residui derivanti da pretrattamenti dei rifiuti.

In piena coerenza con le disposizioni contenute sia dal decreto legislativo n. 36/2003 sia con quelle contenute nella successiva direttiva 2008/98/CE, la Regione ha avviato sin dal 2004 iniziative volte ad individuare un sistema integrato che consentisse il pieno rispetto delle prescrizioni riportate nelle citate disposizioni, con particolare riferimento alla riduzione dell'uso della discarica come impianto di trattamento finale.

Dal 2003 ad oggi, la Regione, oltre a porre in atto diverse iniziative volte a dare attuazione ai nuovi obiettivi intervenuti con il recepimento della Direttiva 2008/98/CE sopra richiamata, avvenuta con il d. lgs. N. 205/2010, ha svolto nel corso degli anni diversi studi e approfondimenti di natura tecnica volti a fornire indicazioni di carattere tecnico-tecnologico, economico-finanziario e tariffario, nonché di impatto ambientale e igienico-sanitario che hanno portato alla determinazione di continuare sul percorso già avviato con il Piano approvato dal Consiglio regionale con la deliberazione n. 3188/XI, del 15 aprile 2003.

In particolare, quindi, oltre a garantire il pieno rispetto della gerarchia di gestione dei rifiuti, prevedendo di conseguenza tutte le azioni da porre in atto attraverso anche il miglioramento ed il potenziamento delle raccolte differenziate e la massima valorizzazione dei rifiuti recuperabili, individuare un sistema integrato di trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati che consenta la riduzione dei residui da avviare allo smaltimento.

Anche in considerazione delle mutate condizioni gestionali rilevate con riferimento, in particolare, alla importante riduzione della produzione dei rifiuti, che ha comportato una riverifica della tipologia di impianti potenzialmente necessari alle esigenze regionali, la Regione ha, quindi, integrato i propri obiettivi gestionali, tendo conto anche delle novità applicative della normativa comunitaria e nazionale intervenute con la circolare del Ministro Orlando del 6 agosto 2013, ed ha avviato iniziative volte ad individuare soluzioni tecnico-operative che consentissero il pieno rispetto delle prescrizioni richiamate nella circolare.

Con l'attuazione delle pianificazioni precedenti sono stati, in sintesi, conseguiti i seguenti risultati:

- la prima pianificazione del 1989, ha consentito alla Regione di affrontare e risolvere in modo coordinato il problema dello smaltimento in forma controllata dei rifiuti urbani, fin dall'introduzione delle prime disposizioni comunitarie e nazionali in materia di gestione dei rifiuti (anni '80), anche attraverso l'eliminazione di tutte le discariche già presenti sul territorio regionale sino ad allora ed avviando un unico centro regionale per la gestione delle diverse tipologie di rifiuti urbano, differenziate e indifferenziato;
- successivamente, con l'insieme delle azioni poste in atto in esecuzione della pianificazione del 2003, è stato possibile assicurare alla Regione un'autonomia gestionale nello smaltimento dei rifiuti urbani sufficientemente estesa;
- è stato assicurato e continua ad essere assicurato alla Regione il controllo di tutti i flussi di rifiuti prodotti sul territorio della Valle d'Aosta;
- nel 2013 si è raggiunto un valore del 45,8% in termini di raccolta differenziata, con una concreta e certificata valorizzazione dei rifiuti avviati al recupero superiore agli obiettivi fissati dall'articolo 11 della direttiva 2008/98/CE.

La Regione, tenuto conto di quanto sopra specificato e alla luce della evoluzione normativa, si è posta quindi l'impegno di aggiornare la propria pianificazione, che deve:

- tenere conto della residua autonomia di smaltimento delle discariche controllate di Brissogne;

- rispettare la nuova normativa comunitaria che limita l'uso della discarica, sino ad oggi sistema privilegiato per lo smaltimento finale dei rifiuti;
- risultare coerente con i nuovi e più restrittivi livelli di garanzia ambientale richiesti per i moderni sistemi di trattamento dei rifiuti;
- assicurare per un periodo congruo una gestione autosufficiente nel rispetto dei principi di efficacia, tutela igienico-sanitaria e ambientale e di contenimento dei costi.

Sulla base di tali obiettivi, in coerenza con gli obiettivi comunitari, nazionali e gli indirizzi regionali, risulta necessario aggiornare la pianificazione con particolare riferimento agli aspetti inerenti la gestione dei rifiuti urbani, ferme restando le politiche pianificatorie in materia di gestione dei rifiuti speciali, nonché di bonifica delle aree contaminate.

3. LA NUOVA PIANIFICAZIONE

3.1 PRESUPPOSTI STRATEGICI DI BASE

La corretta gestione dei rifiuti rappresenta oggi uno dei principali obiettivi che una società avanzata deve porsi per concorrere al benessere dei propri cittadini e per assicurare la salvaguardia dell'ambiente e garantirne la fruizione anche per le generazioni future.

L'aumento costante della produzione dei rifiuti, tipico fenomeno delle società industrializzate, e la crescita della loro pericolosità, conseguenza dell'evoluzione tecnologica, impongono la necessità di adottare misure coordinate fra loro, affinché:

a) si riduca l'uso incontrollato delle materie prime e delle risorse naturali utilizzate per la produzione di energia, in quanto si tratta di beni scarsi e non rinnovabili;

b) si adottino misure per ridurre nei processi produttivi e di consumo l'uso di sostanze pericolose che possono comportare la produzione di rifiuti pericolosi;

c) si adottino misure per favorire la riduzione della produzione dei rifiuti e dei rifiuti da smaltire in discarica;

d) si adottino misure per consentire la trasformazione dei rifiuti in **beni sostitutivi**, seppur in minima quantità ma in continua evoluzione, di materie prime e di materie o sostanze per la produzione di energia;

e) si adottino misure finalizzate alla bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati.

In coerenza con tali principi l'Unione Europea, e di conseguenza l'Italia, rispettivamente con la direttiva 2008/98/CE del Parlamento e del Consiglio, del 19 novembre 2008, e con il decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205, con il quale è stata recepita tale direttiva comunitaria, in modifica e integrazione della Parte quarta "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" del *D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 "Norme in materia ambientale"*, hanno adottato normative di protezione ambientale coordinate fra loro, che hanno come finalità il controllo della gestione dei rifiuti in un'ottica sia di **tutela dell'ambiente** dagli inquinamenti che di **risparmio delle risorse naturali**. In particolare il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive integrazioni e modificazioni, nella parte IV, che costituisce la normativa italiana di recepimento delle direttive comunitarie in materia di gestione dei rifiuti, fa ruotare tutto l'impianto normativo su tali concetti.

Il Piano tiene, inoltre, conto della recente evoluzione normativa rappresentata dall'articolo 35, del d.l. n. 133 del 2014, convertito nella l. n. 164 del 2014.

In particolare con tale norma lo Stato prevede l'avvio di una fase ricognitiva, a livello nazionale per determinare: "*la capacità complessiva di trattamento di rifiuti urbani e assimilati degli impianti di incenerimento in esercizio o autorizzati a livello nazionale, con l'indicazione espressa della capacità di ciascun impianto, e gli impianti di incenerimento con recupero energetico di rifiuti urbani e assimilati da realizzare per coprire il fabbisogno residuo, determinato con finalità di progressivo riequilibrio socio-economico fra le aree del territorio nazionale e nel rispetto degli obiettivi di raccolta differenziata e di riciclaggio, tenendo conto della pianificazione regionale.*" (comma 1).

Inoltre, lo Stato ha stabilito che: "*Gli impianti così individuati costituiscono* ***infrastrutture e insediamenti strategici di preminente interesse nazionale****, attuano un sistema integrato e moderno di gestione di rifiuti urbani e assimilati,* ***garantiscono la sicurezza nazionale nell'autosufficienza, consentono di superare e prevenire ulteriori procedure di infrazione per***

mancata attuazione delle norme europee di settore e limitano il conferimento di rifiuti in discarica." (comma 1).

Sempre ai fini della costituzione di una rete nazionale, con il comma 2 di tale articolo 35 lo Stato ha avviato, altresì, la ricognizione, a livello regionale, della capacità residua degli impianti di trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani ed assimilati.

L'individuazione delle capacità di trattamento che dalla ricognizione ministeriale emergerà costituirà, altresì, riferimento per le Regioni ai fini del rispetto dell'autosufficienza gestionale.

Il presente Piano prevede, quindi, che la gestione dei rifiuti avvenga adottando tutte le misure volte a favorire il pieno rispetto della gerarchia che prevede, **in via prioritaria:**

a) la prevenzione;
b) la preparazione per il riutilizzo;
c) il riciclaggio;
d) il recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e solo in via residuale
e) lo smaltimento.

La gerarchia stabilisce, in generale, un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale e, nel rispetto della stessa, il Piano prevede di adottare le misure volte a incoraggiare le opzioni che garantiscono, nel rispetto degli articoli 177, commi 1 e 4, e 178, del decreto legislativo n. 152/2006, il miglior risultato complessivo, tenendo conto degli impatti sanitari, sociali ed economici, ivi compresa la fattibilità tecnica e la praticabilità economica.

Una corretta politica di gestione dei rifiuti urbani deve, infatti, concretizzarsi necessariamente attraverso **tre azioni**:

1. il potenziamento ed il miglioramento delle raccolte differenziate;
2. l'individuazione di un sistema coordinato di recupero e di smaltimento finale dei rifiuti che residuano dalle raccolte differenziate;
3. l'adozione di misure volte in ogni caso alla riduzione della produzione dei rifiuti,

di seguito analizzati in dettaglio.

1. ***Il potenziamento ed il miglioramento delle raccolte differenziate*** rappresentano il primo livello di una organizzazione della gestione dei rifiuti finalizzata al pieno raggiungimento degli obiettivi di riduzione della produzione e della riduzione degli stessi da smaltire. Attraverso la raccolta differenziata, infatti, è possibile:

- avviare al riciclaggio una parte dei rifiuti ed avviarne un'altra alla valorizzazione in processi di produzione di materia prima e di energia;
- ridurre i quantitativi di rifiuti da avviare allo smaltimento in discarica con un conseguente risparmio di carattere ambientale ed economico;
- concorrere alla riduzione del prelievo in natura delle materie prime scarse e non rinnovabili.

2. La raccolta differenziata deve, però, essere efficace: deve essere effettuata non tanto per perseguire il raggiungimento di una percentuale la più elevata possibile, e comunque solo nella logica di rispettare un obiettivo ancorché fissato da disposizioni legislative, ma soprattutto per consentire una vera e propria valorizzazione dei rifiuti raccolti, consentendo l'avvio certo ad operazioni di riciclo e recupero di materia o di energia. Ciò in coerenza con quanto previsto

dall'articolo 11 della direttiva 2008/98/CE che fissa, a tale proposito, specifici obiettivi da raggiungere secondo le scadenze ivi indicate;

3. L'individuazione di un sistema coordinato di recupero e di smaltimento finale dei rifiuti che residuano dalle raccolte differenziate deve rispettare alcune prerogative importanti ed ormai irrinunciabili, tenuto conto anche della sempre maggiore sensibilità verso la tutela dell'ambiente, oltreché all'attenzione che le amministrazioni pubbliche devono porre nel ricercare sistemi tecnologicamente avanzati, efficaci ma economicamente sostenibili.
Ciò anche in considerazione del fatto che tutti gli oneri della gestione dei rifiuti, dalla raccolta allo smaltimento e al recupero finale, devono ormai essere posti a carico dei cittadini.

4. ***L'adozione di misure volte in ogni caso alla riduzione della produzione dei rifiuti*****.** Tale azione è quella che rappresenta il vero cambio di rotta rispetto ad un problema che sta diventando preoccupante e sempre più difficoltoso nella gestione, in considerazione anche delle nuove tipologie di rifiuti che, soprattutto con l'avvento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, negli ultimi 10 anni sono emerse. E' anche l'azione più difficoltosa da intraprendere perché deve coinvolgere in prima persona non solo i cittadini, soggetti verso cui sono indirizzati generalmente gli obblighi delle raccolte differenziate, ma anche i soggetti produttori e della distribuzione ai quali deve essere demandato il compito di individuare sistemi di gestione degli stessi che ne evitino la trasformazione in rifiuto, alla luce del principio comunitario della responsabilità estesa del produttore.

E' sulla base dei principi sopra riportati che la Regione intende procedere all'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti ed essi trovano, per quanto tecnicamente ed economicamente possibile, attuazione all'interno della presente proposta di Piano.

3.2 INDICAZIONI NORMATIVE PER IL PRESENTE DOCUMENTO

Il presente documento è predisposto in conformità ai principi generali e alle disposizioni di cui alle normative vigenti in materia di gestione dei rifiuti, con particolare riferimento alla Parte quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (e successive integrazioni e modificazioni), per quanto concerne gli aspetti generali di gestione dei rifiuti, così come recepite nell'ordinamento regionale a mente della L.R. 3 dicembre 2007, n. 31.

Costituiscono, inoltre, riferimento il decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 e l'articolo 35 del DL 133/2014 convertito con modificazioni con la legge 164/2014.

Il documento è elaborato tenuto conto anche delle principali altre normative specifiche vigenti in materia ambientale.

4. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI IN MATERIA DI GESTIONE DI RIFIUTI

Nell'ambito della presente sezione di studio si tracciano i principali riferimenti di legge che disciplinano la materia dei rifiuti e della loro corretta gestione, di matrice nazionale e regionale, per soffermarci sugli ***elementi di più stretta attinenza allo strumento oggetto delle scelte di pianificazione in materia da parte della Regione***.

Particolare attenzione viene rivolta, in dettaglio, agli elementi di natura legislativa che vanno a definire le cosiddette *"condizioni al contorno"* con le quali qualsiasi ipotesi di programmazione deve necessariamente relazionarsi.

4.1 RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI

4.1.1 D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152

La prima formulazione di una legislazione specifica in tema di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati venne introdotta nell'ordinamento nazionale con il *D.Lgs. 5 febbraio 1997, n.22* (noto come decreto "Ronchi") con cui venivano recepite, in maniera organica, le Direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio.

Attraverso il ***D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152*** (nel seguito anche *"Codice ambientale"*), che fa seguito alla Legge delega n. 308/2004, il Parlamento approvò nella ***Parte quarta*** una nuova disciplina in materia. In tale contesto, con il *Titolo V della Parte quarta*, e i relativi Allegati, è stato sostituito *tout-court* l'art. 17 del D.Lgs. n. 22/1997 e l'intero articolato del D.M. n.471/1999 in tema di bonifiche dei siti inquinati.

La *Parte seconda* del medesimo Codice viene invece dedicata ai temi delle *"Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)"*.

Il Codice Ambientale affronta anche il tema del *"danno ambientale"* in recepimento delle disposizioni di cui alla Direttiva 2004/35/CE, nella *Parte sesta* che detta le *"Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente"*. L'articolato è stato - ed è tuttora - oggetto di svariate modifiche e integrazioni in virtù di interventi legislativi successivi, occorsi anche in risposta a procedure di infrazione attivate dalla Commissione Europea verso il nostro Paese per violazione del diritto comunitario. In specie, la ***Parte quarta*** ha conosciuto una profonda revisione a norma del cit. *D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205* con cui è stata recepita la ***Direttiva 2008/98/CE*** relativa ai rifiuti, con cui sono state abrogate le previgenti Direttive 75/439/CEE e 91/689/CEE, a cui era stata data attuazione a mente del decreto "Ronchi", e 2006/12/CE.

Come accennato, il Codice dispone che la gestione dei rifiuti, riconosciuta come *attività di pubblico interesse*, venga effettuata conformemente ai principi di *precauzione*, di *prevenzione*, di *sostenibilità*, di *proporzionalità*, di *responsabilizzazione e cooperazione* di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio fondante "*chi inquina paga"*.

A tale fine la gestione dei rifiuti deve venire effettuata secondo ***criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica***, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di ***partecipazione e accesso alle informazioni ambientali***.

Nel confermare la ***gerarchia di gestione dei rifiuti*** innanzi richiamata (prevenzione; preparazione per il riutilizzo; riciclaggio; recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; smaltimento), il Codice afferma che allo scopo di promuovere il riciclaggio di alta qualità e soddisfare i necessari criteri qualitativi per i diversi settori del riciclaggio, ***le Regioni stabiliscano i criteri con i quali i Comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata***.

Se, dunque, i principi generali di gestione dei rifiuti costituiscono un *continuum* con il passato, che la Regione aveva già provveduto a recepire sul territorio di propria competenza, le nuove disposizioni di legge - europee e nazionali – impongono invece di adeguare gli strumenti di pianificazione che presiedono alla materia allo scopo di ***promuovere il riciclaggio di alta qualità e soddisfare i necessari criteri qualitativi per i diversi settori del riciclaggio***. È in tale senso che viene richiesto di[1]:

i. ***entro il 2015***, realizzare la *raccolta differenziata di (almeno) carta, metalli, plastica e vetro*, e ove possibile, *legno*;

ii. ***entro il 2020***, *aumentare complessivamente almeno al 50% in termini di peso* la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici,;

iii. ***entro il 2020***, *aumentare almeno al 70% in termini di peso la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale*, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 170504 dell'elenco dei rifiuti.

Da notare che il Codice prevede che i rifiuti siano raccolti separatamente e non miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse, laddove ciò sia ***realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale***. Con riguardo al tema in discorso, in vero, l'***Art. 10 della L.R. 3 dicembre 2007, n. 31***, la norma valdostana in materia di rifiuti e bonifiche di cui si dirà più avanti, nel rispetto dell'***Art. 205 del Codice***[2], introduce delle misure "intermedie" per incrementare la raccolta differenziata e la valorizzazione dei rifiuti, in termini di percentuali (minime) da raggiungere, quali:

- *40% di raccolta differenziata* entro il 31/12/2007;
- *50% di raccolta differenziata* e *40% di valorizzazione*, entro il 31/12/2009;
- *60% di raccolta differenziata* e *50% di valorizzazione*, entro il 31/12/2011.

Analogamente al ***co. 3 dell'Art. 205***, la norma regionale stabilisce poi che, in caso di mancato conseguimento degli obiettivi fissati, al tributo speciale di conferimento dei rifiuti in discarica è applicata *un'addizionale del 20% a carico delle Autorità dei sub-ATO regionali* (Art. 10, co. 3).

Il nuovo ciclo di programmazione regionale si pone, quindi, come inderogabile anche allo scopo, da un lato, di imprimere all'intero sistema una spinta che gli consenta di conseguire ***l'obiettivo generale del 65% di RD previsto dalla normativa vigente***[3] e, dall'altro, di ***incrementare la***

[1] Cfr. *Art. 181 del D.Lgs. n. 152/2006*.

[2] Si ricordano qui gli obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani fissati al co. 1 dell'Art. 205 del Codice, in termini di percentuali minime di rifiuti prodotti pari a: ***35% entro il 31/12/2006***; ***45% entro il 31/12/2008***; ***65% entro il 31/12/2012***.

[3] Ferma al ***46% al 31/12/2013***, come si avrà modo di osservare nelle sezioni successive.

valorizzazione dei materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio sino a raggiungere gli ***obiettivi di cui all'Allegato E alla Parte quarta del Codice*** fissati (per il 31/12/2008), in termini di:

- *almeno il 60%* in peso dei rifiuti di imballaggio, *recuperato o incenerito*;
- *almeno il 55% e fino all'80%* in peso dei rifiuti di imballaggio, riciclato;
- per i materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio, raggiunti i seguenti *obiettivi minimi di riciclaggio*:
    - 60% in peso per il vetro;
    - 60% in peso per la carta e il cartone;
    - 50% in peso per i metalli;
    - 26% in peso per la plastica, tenuto conto esclusivamente dei materiali riciclati sotto forma di plastica;
    - 35% in peso per il legno.

A tal proposito si ricorda che, al fine di favorire il più possibile il loro recupero, per le ***frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata*** destinati al riciclaggio e al recupero è ***sempre ammessa la libera circolazione sul territorio nazionale*** mediante gestori autorizzati ai sensi di legge, privilegiando il ***principio di prossimità agli impianti di recupero***[4].

Per la fase residuale della gestione dei rifiuti, è invece disposto il ***divieto di smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi in Regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti***, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico-economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano. In quanto alle attività di ***smaltimento in discarica*** dei rifiuti, il Codice fa espresso rimando alle disposizioni di cui al *D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36* che disciplina l'intera materia.

In ogni caso, ***lo smaltimento dei rifiuti e il recupero dei rifiuti urbani non differenziati*** devono venire attuati con il ricorso a una ***rete integrata e adeguata di impianti***, tenendo conto delle ***migliori tecniche disponibili*** e del ***rapporto tra costi e benefici complessivi***, allo scopo di:

a. realizzare ***l'autosufficienza*** *nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e nel loro trattamento* ***in ambiti territoriali ottimali***;
b. permettere lo ***smaltimento dei rifiuti e il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati*** in uno degli ***impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta***, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di ***impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti***;
c. utilizzare *i metodi e le tecnologie più idonei a garantire* ***un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica***.

Principi che confermano quanto già fissato dalla normativa generale previgente e pienamente recepito dalla legislazione di matrice regionale e dagli strumenti di regolazione correlati.

[4] A tal proposito rileva la ***Sentenza del Consiglio di Stato 8 aprile 2014, n. 1649***, che, giungendo a confermare l'applicabilità della preclusione alla costruzione di nuovi impianti di trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani (FORSU), attesa la capacità degli impianti esistenti di soddisfare il bacino di riferimento, ritiene che *la "prossimità" del recupero prevista dall'art. 181, co. 5 del D.Lgs. n.152/2006 qui in esame, vada intesa "non ai fini della localizzazione dell'impianto ma quale criterio da seguire per la circolazione del rifiuto"*.

A proposito del punto a), ai fini della formazione della presente Sezione di Piano regionale si reputa opportuno richiamare qui la giurisprudenza più recente, costituita dalla ***Sentenza del Consiglio di Stato 23 ottobre 2014, n. 5242***, secondo cui il prodotto derivante dalla ***triturazione e vagliatura del rifiuto urbano indifferenziato*** *"non perde in concreto le caratteristiche di rifiuto urbano" e, come tale, è sottoposto al principio dell'autosufficienza regionale per lo smaltimento*, vincolo che non opera, invece, per i conferimenti finalizzati al recupero.

Benché, infatti, il ***rifiuto urbano tritovagliato*** possa essere considerato un "nuovo" rifiuto - realizzato da un "nuovo produttore" ai sensi dell'Art. 183 del D.Lgs. n.152/2006, cui viene attribuito il codice CER 19 per i rifiuti speciali -, a giudizio de Consiglio di Stato ***la mera tritovagliatura non soddisfa la definizione di "trattamento" richiesta dalla disciplina per l'ammissibilità dei rifiuti in discarica***, dovendo, pertanto, ai fini dello smaltimento essere assoggettato al ***regime dei rifiuti urbani***.

4.1.2 D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36, relativi decreti attuativi e giurisprudenza correlata

In quanto al tema dello smaltimento in discarica, come detto, la materia è regolata dal ***D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36*** (cd. Decreto "discariche"), a mente del quale è stata recepita nel nostro ordinamento la ***Direttiva 1999/31/CE*** sulle discariche di rifiuti. Gli obiettivi di fondo perseguiti dal decreto "discariche" sono quelli di *minimizzare gli impatti ambientali*, locali e globali, compreso l'effetto serra, *nonché i rischi per la salute umana* derivanti dalle discariche durante l'intero ciclo di vita di dette forme residuali di gestione dei rifiuti.

Il decreto ha introdotto una ***nuova classificazione degli impianti di discarica*** per cui sono previste le seguenti categorie (*art. 4*):

i. ***discarica per rifiuti inerti***;

ii. ***discarica per rifiuti non pericolosi***;

iii. ***discarica per rifiuti pericolosi***.

Il dettaglio dei ***criteri di ammissibilità*** per il conferimento dei rifiuti nelle tre tipologie di discarica venne invece rimesso ad un successivo decreto attuativo, emanato dapprima con il *D.M. 3 agosto 2005*, quindi con il ***D.M. 27 settembre 2010*** (attualmente in vigore), teso a superarne in via definitiva le difficoltà applicative. Infatti, la classificazione introdotta dal D.Lgs. n.36/2003 ha un valore funzionale alla individuazione dei rifiuti che è possibile conferire presso ciascuna di esse (art. 7), talché, considerando anche che ad oggi è *definitivamente scaduto il regime transitori*o ex art. 17 del decreto, e *fermo rimanendo il rispetto dei criteri fissati dal D.M. 27 settembre 2010*:

i. nelle *discariche per rifiuti inerti* possono essere ammessi *esclusivamente i rifiuti inerti*;

ii. nelle *discariche per i rifiuti non pericolosi* possono essere ammessi i seguenti rifiuti:
   - *rifiuti urbani*,
   - *rifiuti non pericolosi di qualsiasi altra origine*,
   - *rifiuti pericolosi stabili e non reattivi*;

iii. nelle *discariche per rifiuti pericolosi* possono essere ammessi *solo rifiuti pericolosi*.

In via di principio, dunque, il ***D.M. 27 settembre 2010*** conferma il postulato generale già formulato dal *D.M. 3 agosto 2005* secondo cui, tenuto conto che le discariche per rifiuti pericolosi hanno un livello di tutela ambientale superiore a quelle per rifiuti non pericolosi, e che

queste ultime hanno un livello di tutela ambientale superiore a quelle per rifiuti inerti, *è ammesso il conferimento di rifiuti che soddisfano i criteri per l'ammissione ad ogni categoria di discarica in discariche aventi un livello di tutela superiore.*

Al co. 1 dell'art. 6 il decreto individua una serie di ***rifiuti non ammessi in discarica***, tra i quali figurano anche quelli di cui alla lett. p): *"rifiuti con PCI (potere calorifico inferiore) > 13.000kJ/kg a partire dal* 31 dicembre 2010 *ad eccezione dei rifiuti provenienti dalla frantumazione degli autoveicoli a fine vita e dei rottami ferrosi per i quali sono autorizzate discariche monodedicate che possono continuare ad operare nei limiti delle capacità autorizzate alla data di entrata in vigore della legge di conversione del decreto-legge 29 dicembre 2010, n.225"*. Notoriamente, la data indicata è stata più volte prorogata ad opera di una serie di modifiche legislative successive al decreto sino all'attuale data del ***31 dicembre 2015***, introdotta a mente della *L. 27 febbraio 2015, n. 11 di conversione del D.L. 31 dicembre 2014, n.192* (noto come decreto *"Milleproroghe 2015"*, che riporta tale termine all'art. 9, co. 1).

A questo proposito, merita citare che *D.d.l. n. S 1676* recante *"Disposizioni in materia ambientale"* (cd. *"collegato ambientale" alla legge di stabilità 2014*), approvato dalla Camera il 13 novembre 2014 e tuttora in discussione al Senato prevede (art. 37) *l'abrogazione tout-court della lett. p) dell'art. 6, co. 1*. In ogni caso, è con il D.Lgs. n. 36/2003 che viene stabilito il ***divieto di collocare in discarica rifiuti non trattati***, con le seguenti eccezioni:

a) *rifiuti inerti il cui trattamento non sia tecnicamente fattibile*;

b) rifiuti *il cui trattamento non contribuisce al raggiungimento delle finalità del D.Lgs. n.36/2003* (prevenzione degli impatti sull'ambiente e dei rischi per la salute umana) e non risulta indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.

Rispetto a questo secondo punto occorre notare che il cit. *D.d.l. n. S 1676* rimanda ad Ispra *l'individuazione dei criteri tecnici da applicare per stabile quando il trattamento non deve ritenersi necessario ai fini del D.Lgs. n. 36/2003* (art. 38).

In generale, dunque, il decreto "discariche" non esplicita le operazioni conformi alla definizione data di "trattamento", rendendosi quindi necessarie circolari ministeriali esplicative.

L'ultima in ordine di tempo è la ***Circolare del Ministero dell'ambiente e TTM 6 agosto 2013*** che, nel menzionare la Procedura di infrazione europea n. 2011/4021 e il correlato ricorso contro la Repubblica Italiana depositato il 13 giugno 2013, determina l'avvenuto *superamento della previgente Circolare U.prot.GAB -2009-0014963 del 30/06/2009* (in ogni caso, di natura espressamente transitoria), chiarendo che:

1) alla data del 1° giugno 2012, la ***trito-vagliatura***, pur rappresentando un *miglioramento* della gestione dei rifiuti indifferenziati, *non soddisfa, da sola, l'obbligo di trattamento* di cui all'art. 6, lett. a) della Direttiva 1999/31/CE e all'art. 7, co. 1, del D.Lgs. n.36/2003, dovendo necessariamente includere *un'adeguata selezione delle diverse frazioni dei rifiuti e la stabilizzazione della frazione organica*. Pertanto, le operazioni e i processi che soddisfano i requisiti minimi ai fini del vincolo del conferimento in discarica dei soli rifiuti trattati sono il ***trattamento effettuato mediante tecnologie più o meno complesse*** come, ad esempio, la *bioessiccazione* e la *digestione anaerobica previa selezione*, il *trattamento meccanico biologico* e *l'incenerimento* (con recupero di calore e/o energia);

2) le disposizioni della Direttiva discariche e del D.Lgs. n. 36/2003 come interpretate dalla Commissione europea evidenziano che la sola ***raccolta differenziata spinta*** non è di per sé idonea a escludere la necessità di sottoporre a preventivo trattamento i rifiuti indifferenziati residuali se, oltre alla prova di ***aver conseguito gli obiettivi progressivi di riduzione dei***

rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica (fissati all'Art. 5), non viene data anche la *dimostrazione* che il trattamento non contribuisce a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente e i rischi per la salute umana e non è indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.

La Circolare del 2013 richiama, infine, con urgenza le Regioni e le Province autonome ad adottare le iniziative necessarie per dare operatività alle scelte di pianificazione operate in materia di gestione dei rifiuti urbani, al fine di rispettare gli obiettivi stabiliti dalle norme comunitarie, dando piena attuazione al programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica, di cui all'Art. 5 del D.Lgs. n.36/2003 e incentivando la RD.

È in questo contesto che, ad evidenza, si inserisce anche il presente documento, il quale, in piena coerenza con le disposizioni dell'attuale quadro normativo, mira a valorizzare le scelte già operate in passato dalla Regione, sia su piano legislativo, talora anticipando le disposizioni nazionali, che programmatico che operativo-gestionale degli impianti dedicati.

Sempre con l'intento di prevenire o ridurre al massimo gli impatti legati allo smaltimento dei rifiuti, la norma in esame impegna le Regioni alla formazione e approvazione di un apposito ***programma per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili***[5] ***(RUB) da collocare in discarica***, ad integrazione del piano regionale di gestione dei rifiuti, teso al raggiungimento dei seguenti ***obiettivi di riduzione*** da conseguire a livello di ambito territoriale ottimale (Art. 5):

- entro il ***2008***, devono essere inferiori a ***173 kg/anno per abitante***;
- entro il ***2011***, i RUB devono essere inferiori a ***115 kg/anno per abitante***;
- entro il ***2018***, i RUB devono essere inferiori a ***81 kg/anno per abitante***.

Per le Regioni soggette a *fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiori al 10%*, la popolazione cui riferire gli obiettivi di cui sopra deve venire calcolata sulla base delle *effettive presenze all'interno del territorio*. Ai sensi del medesimo disposto normativo, il programma regionale in questione deve prevedere il trattamento dei rifiuti e, in particolare, il *riciclaggio*, il *trattamento aerobico o anaerobico*, il *recupero di materia o energia*. Per quanto riguarda ***le performance della Valle d'Aosta*** in relazione al tema in oggetto, come si avrà modo di approfondire in seguito, a livello di ATO regionale:[6]

- i ***RUB prodotti*** sono calcolati in ***234 kg/anno*ab.***
- la quota parte dei RUB prodotti ***conferiti in discarica*** sono stimati in ***107 kg/anno*ab.***

Pertanto, se l'obiettivo al 2011 è stato raggiunto, occorre integrare il Piano regionale con azioni finalizzate a realizzare l'obiettivo di riduzione dei RUB in discarica posto per l'anno 2018.

4.1.3 Art. 35 DL 133/2014 convertito con modificazioni con la legge 164/2014 (Sblocca Italia)

Come sopra specificato, tale disposizione normativa, introdotta con la così detta legge "Sblocca Italia", rappresenta un punto importante nella pianificazione degli interventi finalizzati al

[5] Il D.Lgs. n.36/2003 definisce ***rifiuti biodegradabili***: *"qualsiasi rifiuto che per natura subisce processi di decomposizione aerobica o anaerobica, quali ad esempio rifiuti di alimenti, rifiuti dei giardini, rifiuti di carta e cartone"* (*art. 2, co. 1, lett. i*).

[6] Cfr. Cap. 9, Par. 9.1.

raggiungimento, non solo a livello di ambito territoriale ottimale ma anche nazionale, dell'autosufficienza gestionale nel settore dei rifiuti urbani prevista dalla direttiva 2008/98/CE.

I decreti attuativi di tale norma, previsti dai commi 1 e 2, hanno infatti la finalità di individuare la capacità residua sia degli impianti di incenerimento con recupero di energia che degli impianti di trattamento della frazione organica derivante dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani, nonché le eventuali necessità di impianti per assicurare il raggiungimento dell'autosufficienza gestionale a livello nazionale, come prescritto dalla direttiva 2008/98/CE.

Tale norma costituisce un'importante integrazione alla disciplina sulla gestione integrata dei rifiuti in quanto avendo lo Stato ricondotto in capo a sé la competenza nell'individuare la necessità o meno di realizzare nuovi impianti e la relativa ubicazione, ne consegue che anche l'organizzazione e la pianificazione regionale devono tenere conto delle determinazioni che lo Stato medesimo farà a seguito della citata ricognizione.

In relazione a quanto sopra la Regione, allo stato attuale, individua, pertanto, un sistema coordinato di recupero/smaltimento dei rifiuti urbani che nel rispetto delle competenze statali, consenta di adempiere agli obblighi normativi, con particolare riferimento a quanto stabilito dagli articoli 182 e 182-bis del d. lgs. N. 152/2006.

In tale contesto, pertanto, la Regione perseguirà l'autosufficienza nella gestione dei rifiuti urbani, oltreché ponendo in atto tutte le iniziative volte al pieno rispetto della priorità definita al citato art. 179 del d. lgs. N. 152/2006 e dimostrando, di fatto, di adottare tutte le misure che consentono una riduzione significativa della produzione dei rifiuti, nonché dei rifiuti da avviare allo smaltimento finale, come residui delle attività di pretrattamento, rifiuti, che saranno destinati ad essere conferiti presso impianti della rete nazionale di incenerimento con recupero di energia e di trattamento e recupero della frazione organica facenti parte della rete nazionale istituita con il citato art. 35 del dl. 133/2014.

4.2 RIFERIMENTI NORMATIVI REGIONALI

4.2.1 L.R. 3 dicembre 2007, n. 31

Si è accennato innanzi che la materia della gestione dei rifiuti in ambito regionale è disciplinata dalla ***L.R. 3 dicembre 2007, n. 31 "Nuove disposizioni in materia di gestione dei rifiuti"*** (B.U. 18 dicembre 2007, n.52).

L'articolato normativo regionale dichiara la propria conformità all'obiettivo primario, comunitario e nazionale, di promuovere livelli di qualità della vita umana che assicurino *la salvaguardia e il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali*.

Emanata nel rispetto delle disposizioni vigenti, con particolare riferimento alla Parte quarta del ***D.Lgs. n. 152/2006***, la legge recupera, per valorizzarle, le scelte già operate con il ***Piano regionale di gestione dei rifiuti del 2003*** (ex D.C.R. del 15 aprile 2003, n. 3188/XI), approvato in vigenza del decreto "Ronchi".

Nel dettaglio, in quanto ai *rifiuti urbani e rifiuti speciali assimilabili agli urbani*, a mente della L.R. n. 31/2007 la Regione promuove:

a) la corretta gestione delle attività di raccolta, trasporto, smaltimento e recupero finale, attraverso la riorganizzazione dei servizi pubblici:
    1. in *un ambito regionale unico (ATO)*, corrispondente al territorio della regione, per le attività di smaltimento e recupero finale dei rifiuti urbani;

2. in *sottoambiti territoriali ottimali (sub-ATO)*, coincidenti con il territorio delle Comunità montane e del Comune di Aosta, per le attività di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;[7]

b) *il recupero e l'effettivo avvio della valorizzazione*, anche a fini energetici, dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani;

c) *la riduzione progressiva dell'uso delle discariche per rifiuti urbani e rifiuti speciali assimilabili agli urbani*, anche attraverso l'individuazione di azioni finalizzate, sin dalla fase della produzione, alla riduzione dei rifiuti, in coerenza e in esecuzione dei programmi attuativi del Piano, di cui alla D.C.R. n. 3188/XI del 2003, predisposti ai sensi delle direttive vigenti in materia;

d) il raggiungimento dell'*autosufficienza nelle fasi di smaltimento finale dei rifiuti urbani* che residuano a valle delle raccolte differenziate.

Nella gestione dei ***rifiuti speciali***, la Regione promuove:

a) la corretta gestione dei ***rifiuti speciali assimilabili agli urbani***, con particolare riferimento ai rifiuti valorizzabili, in conformità alle finalità di cui al Titolo II della Parte quarta del D.Lgs. n.152/2006, relativamente alla gestione di *imballaggi e rifiuti di imballaggio*;

b) la corretta gestione dei ***rifiuti speciali inerti derivanti dalle attività di demolizione e costruzione***, comprese le costruzioni stradali, al fine di ottimizzare l'uso delle discariche per rifiuti inerti e favorire il riutilizzo diretto nei luoghi di produzione, nonché il riciclaggio dei rifiuti che residuano dalle attività di demolizione e costruzione.

Come detto, la legge regionale fissa obiettivi intermedi di raccolta differenziata e di valorizzazione delle frazioni di rifiuti urbani oggetto di recupero (Art. 10).

Merita altresì richiamare qui la formulazione di un intera sezione della norma (***Capo III***) dedicata alla corretta gestione dei materiali inerti e dei rifiuti speciali inerti derivanti da attività di scavo, costruzione e demolizione che, sebbene oggetto di una serie di modifiche successive che tengono conto dei pronunciamenti di illegittimità costituzionale rispetto a talune disposizioni, conservano il merito di *ottimizzare l'uso delle discariche per inerti* ***vietandone il conferimento dei materiali da scavo a decorrere già dal 30 giugno 2008***.[8]

Materiali per cui la legge regionale fornisce la seguente definizione: *"inerti, non pericolosi, derivanti da operazioni di scavo e costituiti da materiale naturale terroso, litoide, roccioso o limoso privo di inquinanti chimici, compresi i materiali derivanti da versanti in frana, da operazioni di disalveo e da attività di sistemazione idraulica di torrenti e fiumi, destinati ad essere riutilizzati, direttamente o presso impianti fissi di lavorazione di inerti per aggregati, o ad essere avviati ad operazioni di reimpiego in recuperi ambientali, recuperi di versante, bonifiche ambientali ed agrarie, ricopertura periodica o definitiva di discariche"* (Art. 13, co. 1, lett. a).

Al fine di favorire un effettivo riutilizzo per detti materiali, la legge dispone l'organizzazione di *apposite aree di stoccaggio intercomunali di titolarità pubblica*, da realizzare in zone baricentriche rispetto al bacino di utenza.

Il ***Piano regionale di gestione dei rifiuti*** è disciplinato all'Art. 5 della legge regionale in esame.

[7] Cfr. ***L.R. 5 agosto 2014, n. 6***, commentata di seguito.

[8] Sono conferibili alle discariche autorizzate della Regione i materiali inerti da scavo unicamente per finalità gestionali e di recupero i quali, in ogni caso, non costituiscono rifiuto ai sensi del D.Lgs. n.152/2006.

Nel richiamare l'***art. 199 del Codice ambientale***, l'articolato decreta che detto Piano concorre all'attuazione dei programmi comunitari in materia di sviluppo sostenibile ed è elaborato secondo logiche di *autosufficienza*, *programmazione integrata*, *protezione ambientale*, *sicurezza*, *economicità* e in base a *criteri di flessibilità del sistema di recupero e smaltimento*. Il Piano persegue, inoltre, l'obiettivo della *riduzione della quantità di rifiuti prodotti*, dell'*effettivo recupero di materia ed energia* e sostiene *l'innovazione tecnologica*.

È previsto che il Piano regionale si articoli in ***sezioni tematiche***, distinte e separate, relative alla gestione di: rifiuti urbani e speciali, imballaggi e rifiuti di imballaggio, bonifica delle aree contaminate.

Esso contiene inoltre i ***criteri per l'individuazione dei siti idonei alla realizzazione degli impianti***.

In quanto all'***iter di approvazione***, il co. 3 dispone che il Piano regionale di gestione dei rifiuti venga approvato dal Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, sentiti il Consiglio permanente degli enti locali e le Autorità di sub-ATO.

Per l'attuazione degli obiettivi indicati nel Piano, la ***Giunta regionale*** può approvare appositi ***programmi esecutivi ed atti di indirizzo e coordinamento*** concernenti, in particolare:

a) la riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica;

b) gli indirizzi per la riorganizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali inerti;

c) gli indirizzi per la gestione di particolari tipologie di rifiuto speciale, quali i rifiuti assimilabili agli urbani, i residuanti dall'uso di prodotti fitosanitari e i derivanti da attività particolarmente diffuse a livello regionale, quali le autoriparazioni, le lavorazioni del legno, le attività sanitarie e similari;

d) gli indirizzi per la gestione dei rifiuti nelle strutture pubbliche o che gestiscono servizi pubblici;

e) gli indirizzi per la predisposizione dei regolamenti per la disciplina dei servizi di raccolta, trasporto e gestione dei rifiuti urbani nei sub-ATO;[9]

f) gli indirizzi per la disciplina, a livello di sub-ATO, del sistema tariffario, in conformità a quanto disposto dall'articolo 238 del d.lgs. 152/2006.[10]

In conformità alla disciplina nazionale di derivazione comunitaria, il Piano regionale è assoggettato alla ***valutazione ambientale strategica (VAS)***, ai sensi e per gli effetti della ***L.R. 26 maggio 2009, n. 12*** *(Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Attuazione delle Direttive 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, e 85/337/CEE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Disposizioni per l'attuazione della Direttiva 2006/123/CE, relativa ai servizi nel mercato interno e modificazioni di leggi regionali in adeguamento ad altri obblighi comunitari. Legge comunitaria 2009 - B.U. n. 26 del 30 giugno 2009).*

[9] Ibidem.

[10] Ibidem.

L'aggiornamento del Piano, per cui è prevista una cadenza almeno quinquennale, avviene con le stesse modalità previste per la sua adozione.

4.2.2 L.R. 5 agosto 2014, n. 6

Con l'obiettivo di incrementare la qualità delle prestazioni erogate ai cittadini, riducendo complessivamente gli oneri organizzativi e finanziari e garantendo uniformi livelli essenziali delle prestazioni sull'intero territorio regionale, nell'esercizio della potestà legislativa in materia di ordinamento degli enti locali, nonché nel rispetto dei principi di cui ai Titoli I e II della Parte I della L.R. 7 dicembre 1998, n. 54 (*Sistema delle autonomie in Valle d'Aosta*), la recente ***L.R. 5 agosto 2014, n. 6 "Nuova disciplina dell'esercizio associato di funzioni e servizi comunali e soppressione delle Comunità montane"*** disciplina le modalità di organizzazione dell'esercizio obbligatorio in forma associata delle funzioni e dei servizi comunali.

Nel perseguimento delle finalità innanzi richiamate e in ossequio ai principi di sussidiarietà, adeguatezza e differenziazione, la Regione riconosce la propria articolazione territoriale nei ***74 Comuni valdostani***, quale espressione e risorsa del proprio tessuto identitario, culturale e sociale, a salvaguardia delle peculiarità culturali, linguistiche e storiche del proprio territorio montano.

Le funzioni e i servizi comunali sono esercitati a livello dei seguenti ***ambiti territoriali ottimali***:

a) ***ambito territoriale regionale***, mediante convenzioni tra i Comuni e i soggetti quali: CELVA - Consorzio degli enti locali della Valle d'Aosta, Comune di Aosta e Amministrazione regionale;

b) ***ambito territoriale sovracomunale***, per il tramite delle Unités des Communes Valdôtaines (Unités);

c) ***ambito territoriale sovracomunale***, mediante convenzioni fra enti locali;

d) ***ambito territoriale comunale***, per le funzioni residuali.

Scendendo nello specifico, è alle ***Unités*** che viene affidato ***l'esercizio obbligatorio delle funzioni e dei servizi comunali connessi al ciclo dei rifiuti***, specificando che la Regione individua le linee guida per la gestione di tale ciclo, esercitando un ruolo di coordinamento.

A tal fine, il co. 2 dell'art. 16 dispone che entro cinque anni dalla data di entrata in vigore della presente legge, i servizi di cui trattasi sono esercitati obbligatoriamente in forma associata mediante convenzione tra due o più Unités.

La Giunta regionale, con propria deliberazione da adottare d'intesa con il CPEL e previo parere della Commissione consiliare competente, individua i criteri per favorire tali forme di gestione associata.

Funzioni e servizi comunali da svolgere in ambito territoriale sovracomunale per il tramite delle Unités des Communes Valdôtaines sono disciplinati al ***Capo III*** della legge regionale.

5. ASPETTI DI INQUADRAMENTO GENERALE DELLA VALLE D'AOSTA

5.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO

La Regione 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 1.000 m. È 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 1.000 ed i 1.500 m s.l.m..

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).

Le particolari condizioni climatiche, come meglio descritto in seguito, nonché le problematiche di dispersione e di accessibilità che caratterizzano in particolare le vallate laterali condiziona fortemente l'organizzazione del sistema gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.

5.2 IDROGRAFIA SUPERFICIALE

La Dora Baltea rappresenta il fiume principale della Regione 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.

5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

La Regione 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.

5.4 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.

5.5 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 1.528 m s.l.m., che distano circa 20 Km.

5.6 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. 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.

5.6.1 Precipitazioni

La Regione 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 delle carta isoietografica delle precipitazioni medie annue 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.

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.

5.6.2 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.

5.6.3 Ventosità

Il principale fattore responsabile del trasporto delle emissioni 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 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.

5.7 STRUTTURA DEMOGRAFICA REGIONALE

Secondo i valori rilevati dall'ISTAT, al 31 dicembre 2013 la Regione presentava una popolazione residente di 128.591 abitanti, distribuiti in 74 Comuni.

Il numero degli abitanti residenti in ciascun Comune, se si eccettua la città di Aosta che conta 34.901 residenti, varia tra le 96 e le 4.928 unità, come osservabile nella Tabella relativa.

L'accentuata dispersione della popolazione residente in Comuni di piccole dimensioni (soltanto 33 Comuni presentano un numero di abitanti residenti superiori a 1.000 unità) e con una densità abitativa notevolmente bassa, crea notevoli difficoltà nell'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 dalla normativa vigente in materia.

A tale proposito si può rilevare che la Regione, così come indicato nella Tabella relativa, presenta una densità abitativa molto bassa, pari in media a 39 abitanti per Kmq. All'interno della Regione autonoma, solamente 12 sono i Comuni in cui vengono superati i 100 ab/Kmq, mentre il Comune di Aosta è l'unico che presenta una densità rilevante (1.633 ab/Kmq nel 2013).

L'analisi dei dati storici degli ultimi 25 anni è rappresentata nella Figura relativa.

Si precisa che nell'anno 2011 è stato effettuato il 15° Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni, pertanto ISTAT ha effettuato il riallineamento della popolazione residente (si rimanda a quanto indicato da ISTAT nel sito web http://demo.istat.it/archivio.html).

Tabella 5-1. Abitanti residenti nella Regione Autonoma Valle d'Aosta nel periodo 1989-2013 (fonte:ISTAT)

COMUNE	POPOLAZIONE RESIDENTE																								
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ALLEIN	270	268	245	254	232	229	227	236	236	238	242	249	245	240	242	243	256	249	257	261	257	258	247	244	236
ANTEY SAINT ANDRE'	513	504	511	528	554	553	571	558	573	589	588	579	592	594	603	602	595	606	614	612	625	622	621	613	622
AOSTA	36.339	36.095	36.184	36.156	35.767	35.492	35.292	35.098	34.989	34.813	34.810	34.644	34.516	34.193	34.227	34.270	34.610	34.672	34.726	34.979	35.078	35.049	34.029	34.657	34.901
ARNAD	1.295	1.314	1.317	1.340	1.338	1.351	1.346	1.328	1.305	1.324	1.309	1.290	1.283	1.265	1.282	1.294	1.302	1.299	1.306	1.315	1.320	1.323	1.294	1.298	1.313
ARVIER	771	788	765	765	787	801	792	813	800	807	801	824	839	855	865	848	869	858	879	884	883	900	892	899	886
AVISE	319	321	323	327	327	331	336	333	323	308	315	312	314	305	308	312	310	316	323	315	323	340	349	325	327
AYAS	1.268	1.276	1.267	1.255	1.262	1.267	1.253	1.261	1.252	1.281	1.289	1.278	1.270	1.285	1.293	1.296	1.293	1.335	1.349	1.337	1.348	1.359	1.361	1.397	1.419
AYMAVILLES	1.571	1.604	1.652	1.694	1.723	1.751	1.781	1.801	1.831	1.836	1.818	1.839	1.861	1.869	1.902	1.966	1.954	1.932	1.982	2.009	2.010	2.065	2.062	2.066	2.088
BARD	161	161	160	150	149	153	148	148	143	151	151	146	142	135	130	135	132	134	137	137	131	132	123	130	128
BIONAZ	260	253	259	264	266	255	252	252	249	242	241	235	242	242	244	244	241	241	237	242	237	243	235	233	233
BRISSOGNE	654	698	677	696	759	813	817	850	871	868	868	881	909	941	952	962	967	977	964	960	970	962	995	1.010	1.028
BRUSSON	925	932	901	910	917	893	894	889	893	893	897	896	894	874	891	860	845	840	854	862	863	859	857	874	894
CHALLAND ST, ANSELME	722	728	702	691	692	699	700	702	719	734	712	718	718	688	692	695	710	710	750	733	750	762	762	769	771
CHALLAND ST, VICTOR	527	533	534	555	555	560	562	572	572	576	587	573	588	589	588	589	591	599	622	618	631	605	605	594	591
CHAMBAVE	862	857	835	866	888	881	883	903	905	928	946	942	956	951	952	937	963	968	944	963	954	947	941	936	962
CHAMOIS	113	118	121	119	126	116	104	105	100	99	100	94	94	91	91	99	96	96	90	92	103	100	94	101	104
CHAMPDEPRAZ	657	655	646	646	657	650	647	649	634	640	629	635	644	649	656	674	675	681	688	695	700	710	700	718	716
CHAMPORCHER	410	410	406	409	421	424	441	437	442	445	440	437	431	433	416	417	419	412	403	402	398	404	392	398	386
CHARVENSOD	2.007	2.037	1.984	2.029	2.127	2.153	2.145	2.162	2.198	2.217	2.246	2.281	2.302	2.268	2.304	2.333	2.350	2.368	2.416	2.477	2.475	2.527	2.522	2.516	2.499
CHATILLON	4.592	4.606	4.635	4.648	4.629	4.669	4.713	4.712	4.775	4.799	4.727	4.746	4.734	4.799	4.814	4.846	4.829	4.831	4.842	4.877	4.917	4.966	4.912	4.855	4.892
COGNE	1.434	1.435	1.441	1.452	1.448	1.453	1.457	1.460	1.450	1.458	1.480	1.469	1.479	1.474	1.474	1.470	1.465	1.457	1.483	1.488	1.481	1.483	1.443	1.443	1.460
COURMAYEUR	2.891	2.936	2.565	2.612	3.000	3.022	2.991	3.041	3.059	3.010	3.018	2.956	2.957	2.976	2.958	2.979	2.971	2.969	2.983	2.970	2.923	2.877	2.822	2.836	2.837
DONNAS	2.526	2.550	2.534	2.549	2.574	2.569	2.566	2.617	2.623	2.602	2.619	2.647	2.655	2.665	2.631	2.661	2.692	2.683	2.684	2.701	2.708	2.658	2.625	2.606	2.638
DOUES	399	404	403	399	408	383	389	386	390	395	388	383	376	379	394	409	418	418	436	452	479	474	479	495	500
EMARESE	181	191	199	200	208	208	209	217	213	216	210	205	201	215	212	217	219	215	215	214	219	223	228	238	236
ETROUBLES	406	415	426	428	422	431	419	421	427	418	420	429	438	454	461	472	475	486	481	487	498	491	495	509	520
FENIS	1.509	1.549	1.602	1.605	1.593	1.583	1.604	1.604	1.615	1.607	1.606	1.612	1.598	1.614	1.625	1.653	1.655	1.694	1.701	1.722	1.750	1.759	1.777	1.796	1.808
FONTAINEMORE	449	448	424	423	414	414	416	414	416	416	414	397	402	420	420	412	433	444	446	453	444	453	442	449	450
GABY	501	498	507	508	508	492	487	477	475	487	484	463	465	474	477	490	491	487	476	482	491	484	486	477	471
GIGNOD	978	992	999	1.025	1.090	1.132	1.134	1.186	1.229	1.244	1.243	1.303	1.304	1.272	1.268	1.352	1.410	1.436	1.480	1.524	1.562	1.612	1.687	1.719	1.689
GRESSAN	2.147	2.224	2.300	2.430	2.511	2.548	2.544	2.587	2.625	2.666	2.682	2.720	2.742	2.838	2.928	2.981	3.067	3.135	3.179	3.232	3.269	3.327	3.314	3.371	3.356
GRESSONEY LA TRINITE'	272	280	282	265	274	279	283	284	291	302	297	306	301	294	302	306	308	304	309	303	315	309	308	305	303
GRESSONEY ST, JEAN	750	731	765	791	803	808	805	793	814	812	810	816	819	798	793	799	801	815	818	814	811	821	812	815	806
HONE	1.105	1.102	1.117	1.120	1.133	1.134	1.124	1.126	1.132	1.133	1.143	1.147	1.159	1.166	1.169	1.162	1.163	1.168	1.180	1.178	1.195	1.183	1.177	1.163	1.166
INTROD	509	503	518	526	540	554	542	537	535	550	553	543	541	543	568	573	585	608	600	618	637	635	627	640	648
ISSIME	366	372	373	386	386	379	377	376	374	371	378	398	407	391	395	400	405	404	404	408	411	426	421	428	439
ISSOGNE	1.410	1.414	1.400	1.395	1.373	1.359	1.386	1.387	1.355	1.343	1.347	1.360	1.357	1.356	1.370	1.374	1.364	1.388	1.384	1.404	1.405	1.402	1.386	1.416	1.429
JOVENCAN	475	491	501	516	524	539	558	585	593	618	612	611	611	636	664	709	736	747	741	745	740	765	758	758	754
LA MAGDELEINE	97	97	105	109	108	110	106	117	110	97	95	91	91	99	95	95	101	100	105	105	115	116	110	110	110
LA SALLE	1.588	1.657	1.683	1.729	1.760	1.786	1.820	1.826	1.851	1.892	1.883	1.910	1.923	1.911	1.961	1.985	2.002	2.018	2.044	2.052	2.065	2.102	2.061	2.076	2.125
LA THUILE	755	748	772	773	777	757	770	748	754	755	752	758	749	696	760	766	787	795	790	767	776	767	781	791	786
LILLIANES	456	460	455	459	461	447	460	458	460	471	477	484	473	479	487	494	492	485	484	482	473	480	469	470	475

COMUNE	POPOLAZIONE RESIDENTE																							
	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
MONTJOVET	1.333	1.349	1.360	1.387	1.454	1.470	1.500	1.521	1.576	1.615	1.643	1.731	1.741	1.768	1.803	1.795	1.803	1.813	1.833	1.860	1.860	1.849	1.847	1.817	1.801
MORGEX	1.782	1.785	1.795	1.771	1.825	1.823	1.851	1.871	1.892	1.871	1.876	1.907	1.927	1.912	1.955	1.938	1.971	1.989	1.999	2.025	2.080	2.069	2.057	2.109	2.134
NUS	2.224	2.274	2.264	2.321	2.404	2.451	2.478	2.510	2.530	2.562	2.607	2.629	2.608	2.600	2.687	2.713	2.721	2.755	2.806	2.883	2.894	2.965	2.959	2.954	2.964
OLLOMONT	149	147	140	151	149	144	153	165	165	163	162	165	160	156	161	161	167	160	156	161	156	164	158	158	156
OYACE	219	223	229	222	218	213	211	213	209	215	214	220	218	212	209	211	213	214	216	222	226	225	223	217	215
PERLOZ	417	427	444	442	448	435	433	448	453	453	455	470	477	481	473	467	467	480	490	480	474	467	447	465	468
POLLEIN	1.018	1.055	1.089	1.115	1.163	1.201	1.236	1.270	1.349	1.388	1.401	1.402	1.414	1.393	1.442	1.441	1.416	1.451	1.467	1.477	1.515	1.528	1.542	1.568	1.564
PONTBOSET	235	230	228	223	216	216	208	211	208	214	210	212	207	197	194	190	185	186	197	197	200	197	194	194	188
PONTEY	568	591	588	608	601	623	624	641	641	666	694	700	706	730	748	742	752	780	814	823	829	835	811	809	821
PONT SAINT MARTIN	3.937	3.923	3.788	3.855	3.870	3.863	3.904	3.890	3.889	3.898	3.898	3.884	3.871	3.902	3.942	3.957	3.971	3.945	3.939	3.981	4.027	4.029	3.996	3.994	3.959
PRE' SAINT DIDIER	958	969	981	997	980	989	993	1.003	977	999	995	973	989	991	991	968	960	959	963	972	983	992	1.010	1.040	1.057
QUART	2.478	2.532	2.599	2.679	2.732	2.769	2.838	2.887	2.918	2.944	2.983	3.079	3.147	3.187	3.234	3.263	3.318	3.456	3.565	3.658	3.798	3.823	3.879	3.921	3.968
RHEMES NOTRE DAME	89	92	93	94	95	101	102	103	107	109	108	107	113	121	125	124	126	128	121	122	113	116	113	107	96
RHEMES ST, GEORGES	201	203	202	204	200	196	198	199	191	193	192	186	196	202	202	200	206	206	208	211	207	209	191	199	202
ROISAN	555	581	626	618	635	645	691	721	752	793	805	820	837	878	895	900	940	978	1.012	1.026	1.037	1.037	1.040	1.029	1.025
SAINT CHRISTOPHE	2.545	2.555	2.596	2.673	2.688	2.737	2.755	2.785	2.822	2.828	2.875	2.949	2.974	3.001	3.033	3.124	3.158	3.209	3.288	3.295	3.293	3.285	3.347	3.354	3.386
SAINT DENIS	349	352	353	352	353	353	349	351	350	353	344	334	351	349	356	361	372	371	373	369	372	369	390	397	385
SAINT MARCEL	968	978	958	1.021	1.009	1.046	1.066	1.084	1.103	1.074	1.089	1.100	1.137	1.178	1.194	1.206	1.216	1.227	1.234	1.250	1.243	1.262	1.270	1.280	1.321
SAINT NICOLAS	265	263	276	281	288	285	282	288	298	303	309	315	323	323	318	325	326	331	332	339	337	325	317	315	334
SAINT OYEN	186	186	197	199	197	200	197	191	187	196	192	196	193	187	212	218	221	216	215	215	218	214	217	216	212
SAINT PIERRE	2.095	2.160	2.200	2.290	2.387	2.431	2.429	2.458	2.449	2.515	2.544	2.560	2.628	2.696	2.716	2.785	2.795	2.835	2.941	2.968	3.074	3.162	3.114	3.111	3.205
ST, RHEMY EN BOSSES	455	449	409	426	424	404	425	408	400	401	386	397	396	379	384	387	369	368	379	370	377	377	366	350	339
SAINT VINCENT	4.770	4.853	4.865	4.966	4.989	4.924	4.907	4.863	4.806	4.792	4.813	4.792	4.855	4.774	4.864	4.833	4.858	4.846	4.863	4.881	4.829	4.787	4.610	4.687	4.757
SARRE	3.566	3.645	3.698	3.771	3.832	3.866	3.910	4.003	4.034	4.088	4.073	4.097	4.146	4.248	4.387	4.434	4.509	4.622	4.722	4.774	4.811	4.878	4.854	4.925	4.928
TORGNON	467	464	458	470	471	484	488	506	510	526	521	515	511	492	512	522	531	538	530	520	523	518	519	537	546
VALGRISENCHE	205	199	190	186	189	194	190	190	178	187	187	185	191	193	176	184	181	183	181	188	194	195	197	198	198
VALPELLINE	549	549	536	537	549	558	569	588	581	603	610	616	622	598	615	627	624	620	623	638	661	659	650	655	649
VALSAVARENCHE	201	198	197	205	201	201	200	197	202	194	192	191	185	187	185	178	177	180	190	194	188	176	181	179	168
VALTOURNENCHE	2.185	2.200	2.205	2.229	2.263	2.303	2.286	2.269	2.281	2.292	2.290	2.288	2.241	2.147	2.166	2.169	2.235	2.211	2.231	2.245	2.210	2.162	2.135	2.169	2.222
VERRAYES	1.179	1.201	1.201	1.201	1.193	1.201	1.213	1.227	1.234	1.198	1.200	1.237	1.239	1.279	1.294	1.305	1.327	1.306	1.325	1.344	1.358	1.351	1.338	1.345	1.325
VERRES	2.727	2.720	2.681	2.687	2.694	2.675	2.652	2.644	2.625	2.616	2.625	2.620	2.657	2.618	2.585	2.623	2.644	2.658	2.719	2.745	2.782	2.758	2.711	2.734	2.717
VILLENEUVE	955	988	1.017	1.021	1.031	1.027	1.034	1.063	1.092	1.093	1.088	1.105	1.101	1.114	1.118	1.136	1.172	1.211	1.241	1.261	1.257	1.267	1.236	1.267	1.279
R. A. VALLE D'AOSTA	**115.270**	**115.996**	**115.958**	**117.204**	**118.239**	**118.456**	**118.723**	**119.224**	**119.610**	**119.993**	**120.208**	**120.589**	**120.983**	**120.909**	**122.040**	**122.868**	**123.978**	**124.812**	**125.979**	**127.065**	**127.866**	**128.230**	**126.620**	**127.844**	**128.591**

Figura 5-1. Popolazione residente nella Regione Autonoma Valle d'Aosta nel periodo 1989-2013

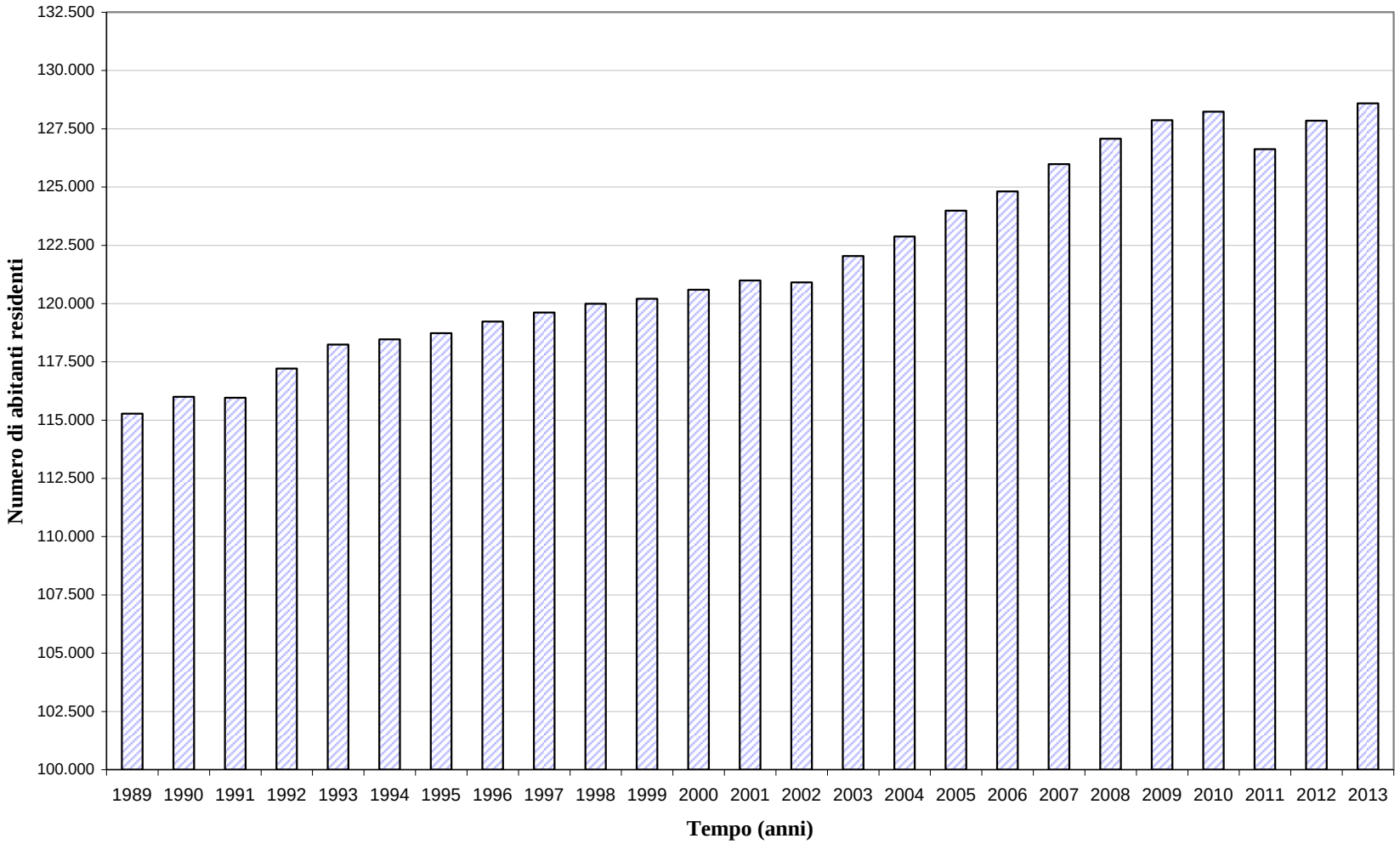


Tabella 5-2. Densità abitativa nella Regione. Anno 2013 (fonte: ISTAT)

COMUNE	SUPERFICIE (km^2)	POPOLAZIONE RESIDENTE NEL 2013	DENSITA' ABITATIVA (ab/km^2)
ALLEIN	8,02	236	29
ANTEY SAINT ANDRE'	11,82	622	53
AOSTA	21,37	34.901	1.633
ARNAD	28,73	1.313	46
ARVIER	33,36	886	27
AVISE	52,66	327	6
AYAS	129,90	1.419	11
AYMAVILLES	53,41	2.088	39
BARD	3,02	128	42
BIONAZ	142,82	233	2
BRISSOGNE	25,51	1.028	40
BRUSSON	55,31	894	16
CHALLAND SAINT ANSELME	27,84	771	28
CHALLAND SAINT VICTOR	25,27	591	23
CHAMBAVE	21,90	962	44
CHAMOIS	14,49	104	7
CHAMPDEPRAZ	48,49	716	15
CHAMPORCHER	68,46	386	6
CHARVENSOD	25,96	2.499	96
CHATILLON	39,77	4.892	123
COGNE	212,85	1.460	7
COURMAYEUR	209,83	2.837	14
DONNAS	34,22	2.638	77
DOUES	16,47	500	30
EMARESE	10,04	236	24
ETROUBLES	39,16	520	13
FENIS	68,29	1.808	26
FONTAINEMORE	31,57	450	14
GABY	32,50	471	14
GIGNOD	25,96	1.689	65
GRESSAN	25,47	3.356	132
GRESSONEY LA TRINITE'	65,88	303	5
GRESSONEY SAINT JEAN	69,65	806	12
HONE	12,50	1.166	93
INTROD	19,69	648	33
ISSIME	35,02	439	13
ISSOGNE	23,77	1.429	60
JOVENCAN	6,98	754	108
LA MAGDELEINE	8,90	110	12
LA SALLE	83,58	2.125	25
LA THUILE	126,13	786	6
LILLIANES	18,86	475	25
MONTJOVET	18,74	1.801	96
MORGEX	43,32	2.134	49
NUS	57,38	2.964	52
OLLOMONT	53,59	156	3
OYACE	30,62	215	7
PERLOZ	23,00	468	20
POLLEIN	15,41	1.564	101
PONTBOSET	33,76	188	6
PONTEY	15,97	821	51
PONT SAINT MARTIN	6,87	3.959	576
PRE' SAINT DIDIER	33,67	1.057	31
QUART	62,48	3.968	64
RHEMES NOTRE DAME	86,72	96	1
RHEMES SAINT GEORGES	36,78	202	5
ROISAN	14,67	1.025	70
SAINT CHRISTOPHE	14,80	3.386	229
SAINT DENIS	11,32	385	34
SAINT MARCEL	42,24	1.321	31
SAINT NICOLAS	15,46	334	22
SAINT OYEN	9,39	212	23
SAINT PIERRE	26,25	3.205	122
SAINT RHEMY EN BOSSES	65,28	339	5
SAINT VINCENT	20,82	4.757	228
SARRE	28,09	4.928	175
TORGNON	42,32	546	13
VALGRISENCHE	113,26	198	2
VALPELLINE	31,47	649	21
VALSAVARENCHE	139,05	168	1
VALTOURNENCHE	115,58	2.222	19
VERRAYES	22,59	1.325	59
VERRES	8,20	2.717	331
VILLENEUVE	8,88	1.279	144
R. A. VALLE D'AOSTA	**3.263,41**	**128.591**	**39**

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.

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 sia di registrare la presenza di coloro che risiedono nelle cosiddette "seconde case", sia di definire con una certa puntualità le presenze occasionali nei fine settimana sia invernali che estivi.

Sulla base delle informazioni desumibili principalmente dai dati di produzione dei rifiuti, l'Osservatorio regionale dei rifiuti della Valle d'Aosta ha effettuato delle elaborazioni che consentono di stimare in circa 25.000, in termini di "abitanti equivalenti", la presenza media annua di turisti in Regione (dato riferito al 2013, fonte: Rapporto sulla gestione dei rifiuti – dati 2013, dell'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta). A tale riguardo si rimanda ai contenuti del successivo paragrafo.

5.8 STRUTTURA PRODUTTIVA REGIONALE

Nella Regione sono operanti circa 11.650 imprese (dato 2014); gli ultimi dati acquisiti presso il Servizio Sistema Statistico della Regione, riferiti al 2014, sono riportati nella Tabella successiva.

Risulta evidente che le principali tipologie di attività presenti è connessa all'edilizia (infrastrutture e servizi primari – strade, acquedotti, fognature, ecc.) e al turismo (alberghi, ristoranti e commercio).

Tabella 5-3. Struttura produttiva della Regione. Anno 2014 (fonte: Servizio Sistema Statistico Regionale)

SEZIONI E DIVISIONI DI ATTIVITA' (*)		Imprese attive 2014
A	**Agricoltura, silvicoltura e pesca**	**1.489**
B	**Estrazione di minerali da cave e miniere**	**13**
C	**Attivita manifatturiere**	**833**
C10	Industrie alimentari	123
C11	Industria delle bevande	12
C12	Industria del tabacco	-
C13	Industrie tessili	17
C14	Confezione di articoli di abbigliamento; Confezione di articoli in pelle e pelliccia	34
C15	Fabbricazione di articoli in pelle e simili	7
C16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); Fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	205
C17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	1
C18	Stampa e riproduzione di supporti registrati	47
C19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	1
C20	Fabbricazione di prodotti chimici	2
C21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	1
C22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	15
C23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	46
C24	Metallurgia	3
C25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	111
C26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; Apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	10
C27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	10
C28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature NCA	21
C29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	5
C30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	2
C31	Fabbricazione di mobili	69
C32	Altre industrie manifatturiere	44
C33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	47
D	**Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata**	**57**
E	**Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento**	**22**
F	**Costruzioni**	**2.579**
G	**Comm.ingrosso e dettaglio ; rip. autoveicoli e motocicli**	**2.213**
H	**Trasporto e magazzinaggio**	**241**
I	**Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione**	**1.689**
J	**Servizi di informazione e comunicazione**	**237**
K	**Attività finanziarie e assicurative**	**220**
L	**Attività immobiliari**	**560**
M	**Attività professionali, scientifiche e tecniche**	**333**
N	**Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese**	**402**
O	**Amministrazione pubblica e difesa; Assicurazione sociale obbligatoria**	**0**
P	**Istruzione**	**51**
Q	**Sanità e assistenza sociale**	**53**
R	**Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento**	**151**
S	**Altre attività di servizi**	**501**
T	**Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; prod. beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze**	**0**
U	**Organizzazioni ed organismi extraterritoriali**	**0**
NC	**Imprese non classificate**	**6**
TOT	**TOTALE**	**11.650**

Fonte: Movimprese

Note: Movimprese a partire dall'anno 2009 ha adottato la nuova classificazione delle attività economiche Ateco 2007. Per tale motivo si segnala la non diretta confrontabilità con i dati, relativi agli anni precedenti, espressi sulla base della classifica

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 Novecento.

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

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

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 in costante riduzione.

L'attività prevalente è rappresentata, comunque, dall'allevamento e dalla trasformazione lattiero-casearia.

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 affiancano ai tradizionali servizi alberghieri.

5.9 I BACINI TERRITORIALI OTTIMALI DELLA REGIONE VALLE D'AOSTA

La Regione Autonoma Valle d'Aosta, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 23 del D.Lgs. n.22/1997 prima, e dall'art. 201 del D.Lg. n.152/2006 successivamente, ha provveduto all'individuazione dei bacini ottimali per la gestione dei rifiuti urbani.

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

In relazione, però, alle peculiarità geomoforlogiche della regione, nonché alla dispersione geografica dei 74 Comuni, la Regione ha ritenuto di suddividere, con la Pianificazione del 2003, 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, che non appartenendo a nessuna Comunità Montana costituisce bacino a sé stante.

Ciò anche in analogia a quanto già previsto dalla L.R. 7 dicembre 1998, n. 54 che individuava la gestione dei rifiuti urbani fra i servizi da svolgere in forma associata attraverso le Comunità Montane.

In relazione a quanto sopra indicato, si riportano di seguito i bacini di conferimento, raccolta e trasporto nell'ambito dei quali la gestione dei rifiuti urbani dovrà essere organizzata secondo

criteri di efficienza, efficacia ed economicità (superando la frammentazione della gestione) e in conformità alle modalità tecniche stabilite dalla presente proposta di Piano.

Tabella 5-4. I bacini territoriali della Regione Autonoma Valle d'Aosta

Bacini Territoriali	*Comuni*	*Bacini Territoriali*	*Comuni*
sub ATO Valdigne - Mont Blanc	COURMAYEUR	**sub ATO Monte Cervino**	ANTEY SAINT ANDRE'
	LA SALLE		CHAMBAVE
	LA THUILE		CHAMOIS
	MORGEX		CHATILLON
	PRE' SAINT DIDIER		EMARESE
sub ATO Grand Paradis	ARVIER		LA MAGDELEINE
	AVISE		PONTEY
	AYMAVILLES		SAINT DENIS
	COGNE		SAINT VINCENT
	INTROD		TORGNON
	RHEMES NOTRE DAME		VALTOURNENCHE
	RHEMES SAINT GEORGES		VERRAYES
	SAINT NICOLAS	**sub ATO Evançon**	ARNAD
	SAINT PIERRE		AYAS
	SARRE		BRUSSON
	VALGRISENCHE		CHALLAND SAINT ANSELME
	VALSAVARENCHE		CHALLAND SAINT VICTOR
	VILLENEUVE		CHAMPDEPRAZ
sub ATO Grand Combin	ALLEIN		ISSOGNE
	BIONAZ		MONTJOVET
	DOUES		VERRES
	ETROUBLES	**sub ATO Monte Rosa**	BARD
	GIGNOD		CHAMPORCHER
	OLLOMONT		DONNAS
	OYACE		FONTAINEMORE
	ROISAN		HONE
	SAINT OYEN		LILLIANES
	SAINT RHEMY EN BOSSES		PERLOZ
	VALPELLINE		PONTBOSET
sub ATO Mont Emilius	BRISSOGNE		PONT SAINT MARTIN
	CHARVENSOD	**sub ATO Walser - Alta Valle del Lys**	GABY
	FENIS		GRESSONEY LA TRINITE'
	GRESSAN		GRESSONEY SAINT JEAN
	JOVENCAN		ISSIME
	NUS	**Aosta**	Città di Aosta
	POLLEIN		
	QUART		
	SAINT CHRISTOPHE		
	SAINT MARCEL		

5.9.1 Struttura demografica dei bacini territoriali

La Legge Regionale n. 54 del 07/12/98 ha istituito otto Comunità Montane, associando i Comuni che condividono un territorio ed obiettivi di sviluppo comune, in modo da suddividere la Regione in parti, come osservabile dalla Tavola relativa.

La popolazione residente nel periodo 1989-2013, distinta per ciascun bacino territoriale, è riportata nelle Tabelle e nella Figura relative.

In particolare, nella Tabella afferente la densità di popolazione nei diversi sub-ATO della Regione sono state calcolate le percentuali di residenti facenti capo a ciascun sub-ATO e la densità abitativa a livello comunitario.

Seguono quindi le rappresentazioni tabellare e grafica della distribuzione percentuale del territorio regionale tra i diversi sub-ATO.

Analizzando le Figure corrispondenti, si può osservare, in particolare, che il territorio facente capo a ciascun sub-ATO 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 27,14% 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 ai diversi sub-ATO 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 2013, si nota che i sub-ATO meno popolati risultano il sub-ATO Walser, con 10 ab/kmq, e il sub-ATO Grand Combin, con 13 ab/kmq, mentre agli estremi opposti si situano il sub-ATO Monte Cervino, con una densità pari a 51 ab/kmq, e il sub-ATO Mont Emilius, con 66 ab/kmq.

Per quanto concerne i valori di popolazione a livello comunitario, espressi in percentuale sul totale regionale, i minimi sono riferiti al sub-ATO Walser con 1,57%, e al sub-ATO Grand Combin con 4,49%.

Il sub-ATO Mont Emilius con il 17,61% risulta essere il più popolato, seguito dal sub-ATO Monte Cervino, con una percentuale del 13,21%.

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

Figura 5-2. Suddivisione della Regione Valle d'Aosta in sub-ATO

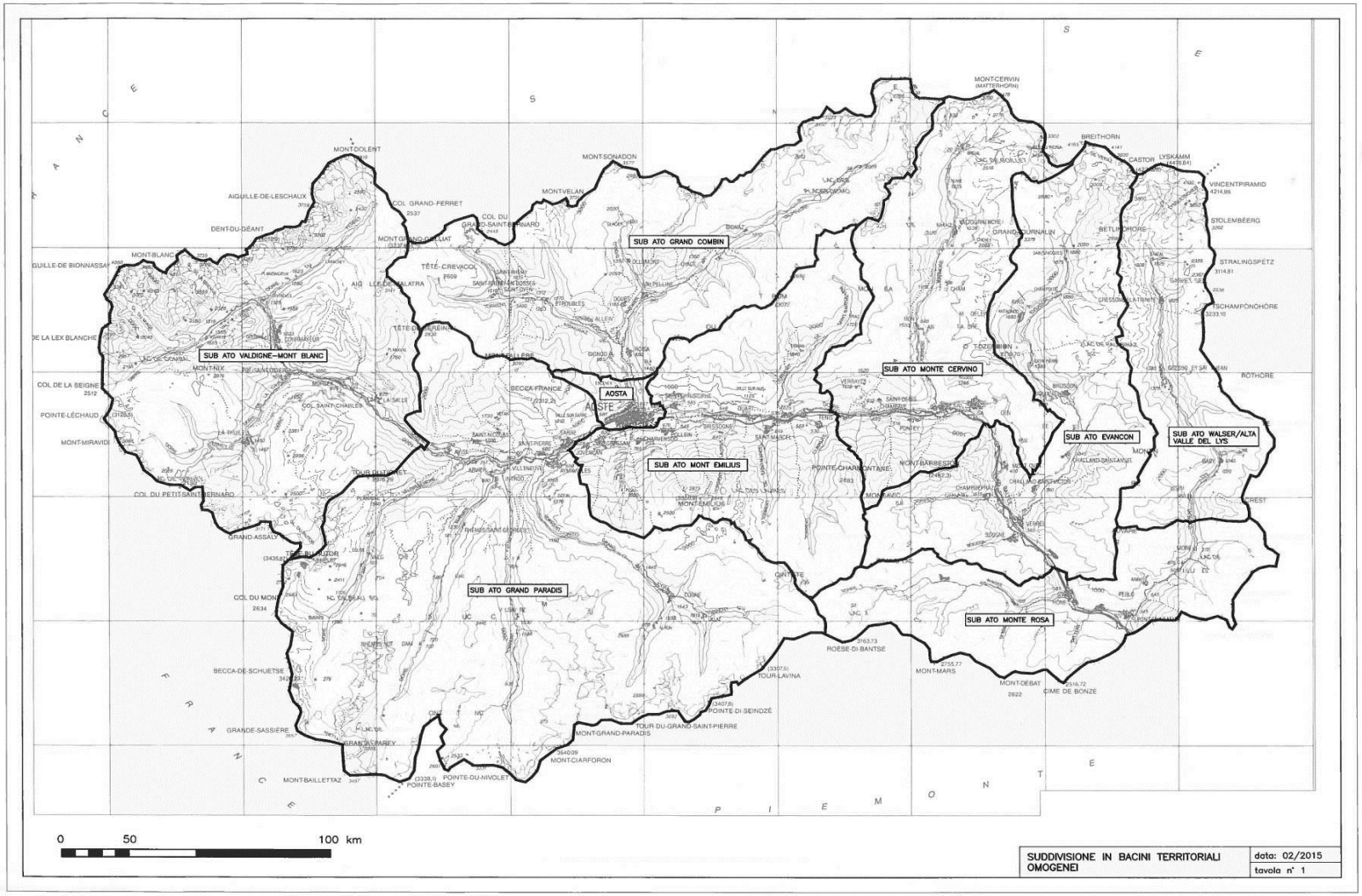


Tabella 5-5. Popolazione residente nei diversi sub-ATO della Regione Autonoma Valle d'Aosta (fonte :ISTAT)

Comuni	*Popolazione residente (abitanti)*																							
	1989	*1990*	*1991*	*1992*	*1993*	*1994*	*1995*	*1996*	*1997*	*1998*	*1999*	*2000*	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*
COURMAYEUR	2.891	2.936	2.565	2.612	3.000	3.022	2.991	3.041	3.059	3.010	3.018	2.956	2.957	2.976	2.958	2.979	2.971	2.969	2.983	2.970	2.923	2.877	2.822	2.836	2.837
LA SALLE	1.588	1.657	1.683	1.729	1.760	1.786	1.820	1.826	1.851	1.892	1.883	1.910	1.923	1.911	1.961	1.985	2.002	2.018	2.044	2.052	2.065	2.102	2.061	2.076	2.125
LA THUILE	755	748	772	773	777	757	770	748	754	755	752	758	749	696	760	766	787	795	790	767	776	767	781	791	786
MORGEX	1.782	1.785	1.795	1.771	1.825	1.823	1.851	1.871	1.892	1.871	1.876	1.907	1.927	1.912	1.955	1.938	1.971	1.989	1.999	2.025	2.080	2.069	2.057	2.109	2.134
PRE' SAINT DIDIER	958	969	981	997	980	989	993	1.003	977	999	995	973	989	991	991	968	960	959	963	972	983	992	1.010	1.040	1.057
sub ATO Valdigne - Mont Blanc	**7.974**	**8.095**	**7.796**	**7.882**	**8.342**	**8.377**	**8.425**	**8.489**	**8.533**	**8.527**	**8.524**	**8.504**	**8.545**	**8.486**	**8.625**	**8.636**	**8.691**	**8.730**	**8.779**	**8.786**	**8.827**	**8.807**	**8.731**	**8.852**	**8.939**
ARVIER	771	788	765	765	787	801	792	813	800	807	801	824	839	855	865	848	869	858	879	884	883	900	892	899	886
AVISE	319	321	323	327	327	331	336	333	323	308	315	312	314	305	308	312	310	316	323	315	323	340	349	325	327
AYMAVILLES	1.571	1.604	1.652	1.694	1.723	1.751	1.781	1.801	1.831	1.836	1.818	1.839	1.861	1.869	1.902	1.966	1.954	1.932	1.982	2.009	2.010	2.065	2.062	2.066	2.088
COGNE	1.434	1.435	1.441	1.452	1.448	1.453	1.457	1.460	1.450	1.458	1.480	1.469	1.479	1.474	1.474	1.470	1.465	1.457	1.483	1.488	1.481	1.483	1.443	1.443	1.460
INTROD	509	503	518	526	540	554	542	537	535	550	553	543	541	543	568	573	585	608	600	618	637	635	627	640	648
RHEMES NOTRE DAME	89	92	93	94	95	101	102	103	107	109	108	107	113	121	125	124	126	128	121	122	113	116	113	107	96
RHEMES SAINT GEORGES	201	203	202	204	200	196	198	199	191	193	192	186	196	202	202	200	206	206	208	211	207	209	191	199	202
SAINT NICOLAS	265	263	276	281	288	285	282	288	298	303	309	315	323	323	318	325	326	331	332	339	337	325	317	315	334
SAINT PIERRE	2.095	2.160	2.200	2.290	2.387	2.431	2.429	2.458	2.449	2.515	2.544	2.560	2.628	2.696	2.716	2.785	2.795	2.835	2.941	2.968	3.074	3.162	3.114	3.111	3.205
SARRE	3.566	3.645	3.698	3.771	3.832	3.866	3.910	4.003	4.034	4.088	4.073	4.097	4.146	4.248	4.387	4.434	4.509	4.622	4.722	4.774	4.811	4.878	4.854	4.925	4.928
VALGRISENCHE	205	199	190	186	189	194	190	190	178	187	187	185	191	193	176	184	181	183	181	188	194	195	197	198	198
VALSAVARENCHE	201	198	197	205	201	201	200	197	202	194	192	191	185	187	185	178	177	180	190	194	188	176	181	179	168
VILLENEUVE	955	988	1.017	1.021	1.031	1.027	1.034	1.063	1.092	1.093	1.088	1.105	1.101	1.114	1.118	1.136	1.172	1.211	1.241	1.261	1.257	1.267	1.236	1.267	1.279
sub ATO Grand Paradis	**12.181**	**12.399**	**12.572**	**12.816**	**13.048**	**13.191**	**13.253**	**13.445**	**13.490**	**13.641**	**13.660**	**13.733**	**13.917**	**14.130**	**14.344**	**14.535**	**14.675**	**14.867**	**15.203**	**15.371**	**15.515**	**15.751**	**15.576**	**15.674**	**15.819**
ALLEIN	270	268	245	254	232	229	227	236	236	238	242	249	245	240	242	243	256	249	257	261	257	258	247	244	236
BIONAZ	260	253	259	264	266	255	252	252	249	242	241	235	242	242	244	244	241	241	237	242	237	243	235	233	233
DOUES	399	404	403	399	408	383	389	386	390	395	388	383	376	379	394	409	418	418	436	452	479	474	479	495	500
ETROUBLES	406	415	426	428	422	431	419	421	427	418	420	429	438	454	461	472	475	486	481	487	498	491	495	509	520
GIGNOD	978	992	999	1.025	1.090	1.132	1.134	1.186	1.229	1.244	1.243	1.303	1.304	1.272	1.268	1.352	1.410	1.436	1.480	1.524	1.562	1.612	1.687	1.719	1.689
OLLOMONT	149	147	140	151	149	144	153	165	165	163	162	165	160	156	161	161	167	160	156	161	156	164	158	158	156
OYACE	219	223	229	222	218	213	211	213	209	215	214	220	218	212	209	211	213	214	216	222	226	225	223	217	215
ROISAN	555	581	626	618	635	645	691	721	752	793	805	820	837	878	895	900	940	978	1.012	1.026	1.037	1.037	1.040	1.029	1.025
SAINT OYEN	186	186	197	199	197	200	197	191	187	196	192	196	193	187	212	218	221	216	215	215	218	214	217	216	212
SAINT RHEMY EN BOSSES	455	449	409	426	424	404	425	408	400	401	386	397	396	379	384	387	369	368	379	370	377	377	366	350	339
VALPELLINE	549	549	536	537	549	558	569	588	581	603	610	616	622	598	615	627	624	620	623	638	661	659	650	655	649
sub ATO Grand Combin	**4.426**	**4.467**	**4.469**	**4.523**	**4.590**	**4.594**	**4.667**	**4.767**	**4.825**	**4.908**	**4.903**	**5.013**	**5.031**	**4.997**	**5.085**	**5.224**	**5.334**	**5.386**	**5.492**	**5.598**	**5.708**	**5.754**	**5.797**	**5.825**	**5.774**
BRISSOGNE	654	698	677	696	759	813	817	850	871	868	868	881	909	941	952	962	967	977	964	960	970	962	995	1.010	1.028
CHARVENSOD	2.007	2.037	1.984	2.029	2.127	2.153	2.145	2.162	2.198	2.217	2.246	2.281	2.302	2.268	2.304	2.333	2.350	2.368	2.416	2.477	2.475	2.527	2.522	2.516	2.499
FENIS	1.509	1.549	1.602	1.605	1.593	1.583	1.604	1.604	1.615	1.607	1.606	1.612	1.598	1.614	1.625	1.653	1.655	1.694	1.701	1.722	1.750	1.759	1.777	1.796	1.808
GRESSAN	2.147	2.224	2.300	2.430	2.511	2.548	2.544	2.587	2.625	2.666	2.682	2.720	2.742	2.838	2.928	2.981	3.067	3.135	3.179	3.232	3.269	3.327	3.314	3.371	3.356
JOVENCAN	475	491	501	516	524	539	558	585	593	618	612	611	611	636	664	709	736	747	741	745	740	765	758	758	754
NUS	2.224	2.274	2.264	2.321	2.404	2.451	2.478	2.510	2.530	2.562	2.607	2.629	2.608	2.600	2.687	2.713	2.721	2.755	2.806	2.883	2.894	2.965	2.959	2.954	2.964
POLLEIN	1.018	1.055	1.089	1.115	1.163	1.201	1.236	1.270	1.349	1.388	1.401	1.402	1.414	1.393	1.442	1.441	1.416	1.451	1.467	1.477	1.515	1.528	1.542	1.568	1.564
QUART	2.478	2.532	2.599	2.679	2.732	2.769	2.838	2.887	2.918	2.944	2.983	3.079	3.147	3.187	3.234	3.263	3.318	3.456	3.565	3.658	3.798	3.823	3.879	3.921	3.968
SAINT CHRISTOPHE	2.545	2.555	2.596	2.673	2.688	2.737	2.755	2.785	2.822	2.828	2.875	2.949	2.974	3.001	3.033	3.124	3.158	3.209	3.288	3.295	3.293	3.285	3.347	3.354	3.386
SAINT MARCEL	968	978	958	1.021	1.009	1.046	1.066	1.084	1.103	1.074	1.089	1.100	1.137	1.178	1.194	1.206	1.216	1.227	1.234	1.250	1.243	1.262	1.270	1.280	1.321
sub ATO Mont Emilius	**16.025**	**16.393**	**16.570**	**17.085**	**17.510**	**17.840**	**18.041**	**18.324**	**18.624**	**18.772**	**18.969**	**19.264**	**19.442**	**19.656**	**20.063**	**20.385**	**20.604**	**21.019**	**21.361**	**21.699**	**21.947**	**22.203**	**22.363**	**22.528**	**22.648**

Comuni	*Popolazione residente (abitanti)*																							
	1989	*1990*	*1991*	*1992*	*1993*	*1994*	*1995*	*1996*	*1997*	*1998*	*1999*	*2000*	*2001*	*2002*	*2003*	*2004*	*2005*	*2006*	*2007*	*2008*	*2009*	*2010*	*2011*	*2012*	*2013*
ANTEY SAINT ANDRE'	513	504	511	528	554	553	571	558	573	589	588	579	592	594	603	602	595	606	614	612	625	622	621	613	622
CHAMBAVE	862	857	835	866	888	881	883	903	905	928	946	942	956	951	952	937	963	968	944	963	954	947	941	936	962
CHAMOIS	113	118	121	119	126	116	104	105	100	99	100	94	94	91	91	99	96	96	90	92	103	100	94	101	104
CHATILLON	4.592	4.606	4.635	4.648	4.629	4.669	4.713	4.712	4.775	4.799	4.727	4.746	4.734	4.799	4.814	4.846	4.829	4.831	4.842	4.877	4.917	4.966	4.912	4.855	4.892
EMARESE	181	191	199	200	208	208	209	217	213	216	210	205	201	215	212	217	219	215	215	214	219	223	228	238	236
LA MAGDELEINE	97	97	105	109	108	110	106	117	110	97	95	91	91	99	95	95	101	100	105	105	115	116	110	110	110
PONTEY	568	591	588	608	601	623	624	641	641	666	694	700	706	730	748	742	752	780	814	823	829	835	811	809	821
SAINT DENIS	349	352	353	352	353	353	349	351	350	353	344	334	351	349	356	361	372	371	373	369	372	369	390	397	385
SAINT VINCENT	4.770	4.853	4.865	4.966	4.989	4.924	4.907	4.863	4.806	4.792	4.813	4.792	4.855	4.774	4.864	4.833	4.858	4.846	4.863	4.881	4.829	4.787	4.610	4.687	4.757
TORGNON	467	464	458	470	471	484	488	506	510	526	521	515	511	492	512	522	531	538	530	520	523	518	519	537	546
VALTOURNENCHE	2.185	2.200	2.205	2.229	2.263	2.303	2.286	2.269	2.281	2.292	2.290	2.288	2.241	2.147	2.166	2.169	2.235	2.211	2.231	2.245	2.210	2.162	2.135	2.169	2.222
VERRAYES	1.179	1.201	1.201	1.201	1.193	1.201	1.213	1.227	1.234	1.198	1.200	1.237	1.239	1.279	1.294	1.305	1.327	1.306	1.325	1.344	1.358	1.351	1.338	1.345	1.325
sub ATO Monte Cervino	**15.876**	**16.034**	**16.076**	**16.296**	**16.383**	**16.425**	**16.453**	**16.469**	**16.498**	**16.555**	**16.528**	**16.523**	**16.571**	**16.520**	**16.707**	**16.728**	**16.878**	**16.868**	**16.946**	**17.045**	**17.054**	**16.996**	**16.709**	**16.797**	**16.982**
ARNAD	1.295	1.314	1.317	1.340	1.338	1.351	1.346	1.328	1.305	1.324	1.309	1.290	1.283	1.265	1.282	1.294	1.302	1.299	1.306	1.315	1.320	1.323	1.294	1.298	1.313
AYAS	1.268	1.276	1.267	1.255	1.262	1.267	1.253	1.261	1.252	1.281	1.289	1.278	1.270	1.285	1.293	1.296	1.293	1.335	1.349	1.337	1.348	1.359	1.361	1.397	1.419
BRUSSON	925	932	901	910	917	893	894	889	893	893	897	896	894	874	891	860	845	840	854	862	863	859	857	874	894
CHALLAND SAINT ANSELME	722	728	702	691	692	699	700	702	719	734	712	718	718	688	692	695	710	710	750	733	750	762	762	769	771
CHALLAND SAINT VICTOR	527	533	534	555	555	560	562	572	572	576	587	573	588	589	588	589	591	599	622	618	631	605	605	594	591
CHAMPDEPRAZ	657	655	646	646	657	650	647	649	634	640	629	635	644	649	656	674	675	681	688	695	700	710	700	718	716
ISSOGNE	1.410	1.414	1.400	1.395	1.373	1.359	1.386	1.387	1.355	1.343	1.347	1.360	1.357	1.356	1.370	1.374	1.364	1.388	1.384	1.404	1.405	1.402	1.386	1.416	1.429
MONTJOVET	1.333	1.349	1.360	1.387	1.454	1.470	1.500	1.521	1.576	1.615	1.643	1.731	1.741	1.768	1.803	1.795	1.803	1.813	1.833	1.860	1.860	1.849	1.847	1.817	1.801
VERRES	2.727	2.720	2.681	2.687	2.694	2.675	2.652	2.644	2.625	2.616	2.625	2.620	2.657	2.618	2.585	2.623	2.644	2.658	2.719	2.745	2.782	2.758	2.711	2.734	2.717
sub ATO Evançon	**10.864**	**10.921**	**10.808**	**10.866**	**10.942**	**10.924**	**10.940**	**10.953**	**10.931**	**11.022**	**11.038**	**11.101**	**11.152**	**11.092**	**11.160**	**11.200**	**11.227**	**11.323**	**11.505**	**11.569**	**11.659**	**11.627**	**11.523**	**11.617**	**11.651**
BARD	161	161	160	150	149	153	148	148	143	151	151	146	142	135	130	135	132	134	137	137	131	132	123	130	128
CHAMPORCHER	410	410	406	409	421	424	441	437	442	445	440	437	431	433	416	417	419	412	403	402	398	404	392	398	386
DONNAS	2.526	2.550	2.534	2.549	2.574	2.569	2.566	2.617	2.623	2.602	2.619	2.647	2.655	2.665	2.631	2.661	2.692	2.683	2.684	2.701	2.708	2.658	2.625	2.606	2.638
FONTAINEMORE	449	448	424	423	414	414	416	414	416	416	414	397	402	420	420	412	433	444	446	453	444	453	442	449	450
HONE	1.105	1.102	1.117	1.120	1.133	1.134	1.124	1.126	1.132	1.133	1.143	1.147	1.159	1.166	1.169	1.162	1.163	1.168	1.180	1.178	1.195	1.183	1.177	1.163	1.166
LILLIANES	456	460	455	459	461	447	460	458	460	471	477	484	473	479	487	494	492	485	484	482	473	480	469	470	475
PERLOZ	417	427	444	442	448	435	433	448	453	453	455	470	477	481	473	467	467	480	490	480	474	467	447	465	468
PONTBOSET	235	230	228	223	216	216	208	211	208	214	210	212	207	197	194	190	185	186	197	197	200	197	194	194	188
PONT SAINT MARTIN	3.937	3.923	3.788	3.855	3.870	3.863	3.904	3.890	3.889	3.898	3.898	3.884	3.871	3.902	3.942	3.957	3.971	3.945	3.939	3.981	4.027	4.029	3.996	3.994	3.959
sub ATO Monte Rosa	**9.696**	**9.711**	**9.556**	**9.630**	**9.686**	**9.655**	**9.700**	**9.749**	**9.766**	**9.783**	**9.807**	**9.824**	**9.817**	**9.878**	**9.862**	**9.895**	**9.954**	**9.937**	**9.960**	**10.011**	**10.050**	**10.003**	**9.865**	**9.869**	**9.858**
GABY	501	498	507	508	508	492	487	477	475	487	484	463	465	474	477	490	491	487	476	482	491	484	486	477	471
GRESSONEY LA TRINITE'	272	280	282	265	274	279	283	284	291	302	297	306	301	294	302	306	308	304	309	303	315	309	308	305	303
GRESSONEY SAINT JEAN	750	731	765	791	803	808	805	793	814	812	810	816	819	798	793	799	801	815	818	814	811	821	812	815	806
ISSIME	366	372	373	386	386	379	377	376	374	371	378	398	407	391	395	400	405	404	404	408	411	426	421	428	439
sub ATO Walser-Alta Valle del Lys	**1.889**	**1.881**	**1.927**	**1.950**	**1.971**	**1.958**	**1.952**	**1.930**	**1.954**	**1.972**	**1.969**	**1.983**	**1.992**	**1.957**	**1.967**	**1.995**	**2.005**	**2.010**	**2.007**	**2.007**	**2.028**	**2.040**	**2.027**	**2.025**	**2.019**
Aosta	**36.339**	**36.095**	**36.184**	**36.156**	**35.767**	**35.492**	**35.292**	**35.098**	**34.989**	**34.813**	**34.810**	**34.644**	**34.516**	**34.193**	**34.227**	**34.270**	**34.610**	**34.672**	**34.726**	**34.979**	**35.078**	**35.049**	**34.029**	**34.657**	**34.901**
R. A. VALLE D'AOSTA	**115.270**	**115.996**	**115.958**	**117.204**	**118.239**	**118.456**	**118.723**	**119.224**	**119.610**	**119.993**	**120.208**	**120.589**	**120.983**	**120.909**	**122.040**	**122.868**	**123.978**	**124.812**	**125.979**	**127.065**	**127.866**	**128.230**	**126.620**	**127.844**	**128.591**

Tabella 5-6. Densità di popolazione nei diversi sub-ATO della Regione Autonoma Valle d'Aosta

Bacini territoriali	*Superficie (kmq)*	*Popolazione residente nel 2013*	*Percentuale residenti nel 2013*	*Densità abitativa (ab/kmq)*
sub ATO Valdigne - Mont Blanc	496,53	8.939	6,95	18
sub ATO Grand Paradis	826,46	15.819	12,30	19
sub ATO Grand Combin	437,45	5.774	4,49	13
sub ATO Mont Emilius	344,52	22.648	17,61	66
sub ATO Monte Cervino	335,52	16.982	13,21	51
sub ATO Evançon	366,25	11.651	9,06	32
sub ATO Monte Rosa	232,26	9.858	7,67	42
sub ATO Walser-Alta Valle del Lys	203,05	2.019	1,57	10
Aosta	21,37	34.901	27,14	1.633
R. A. VALLE D'AOSTA	***3.263,41***	***128.591***	***100,00***	***39***

Figura 5-3. Distribuzione percentuale della popolazione residente nei diversi sub-ATO della Regione Autonoma Valle d'Aosta

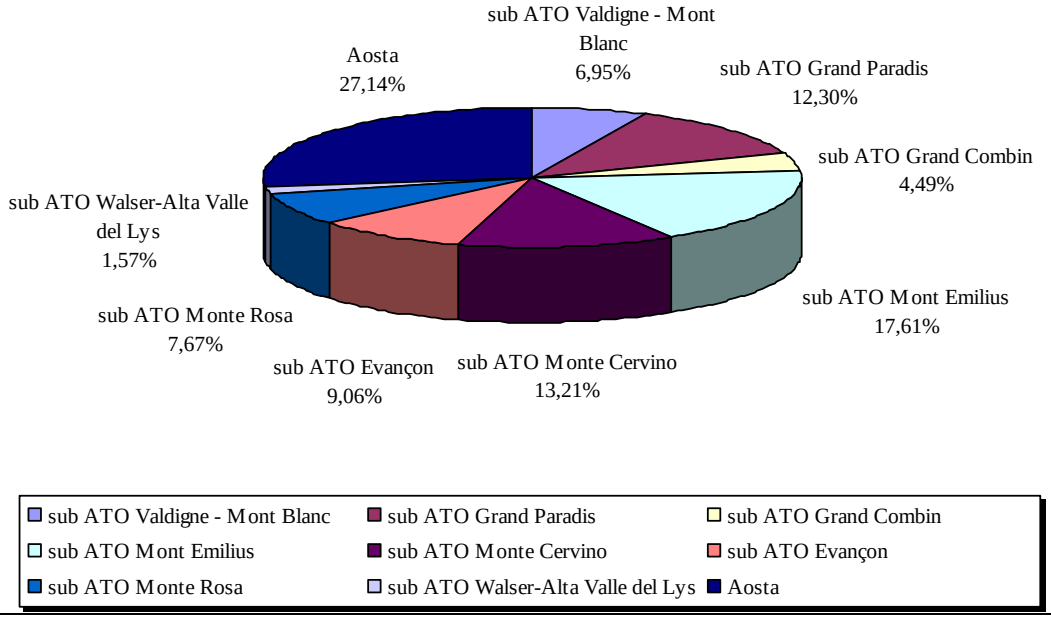
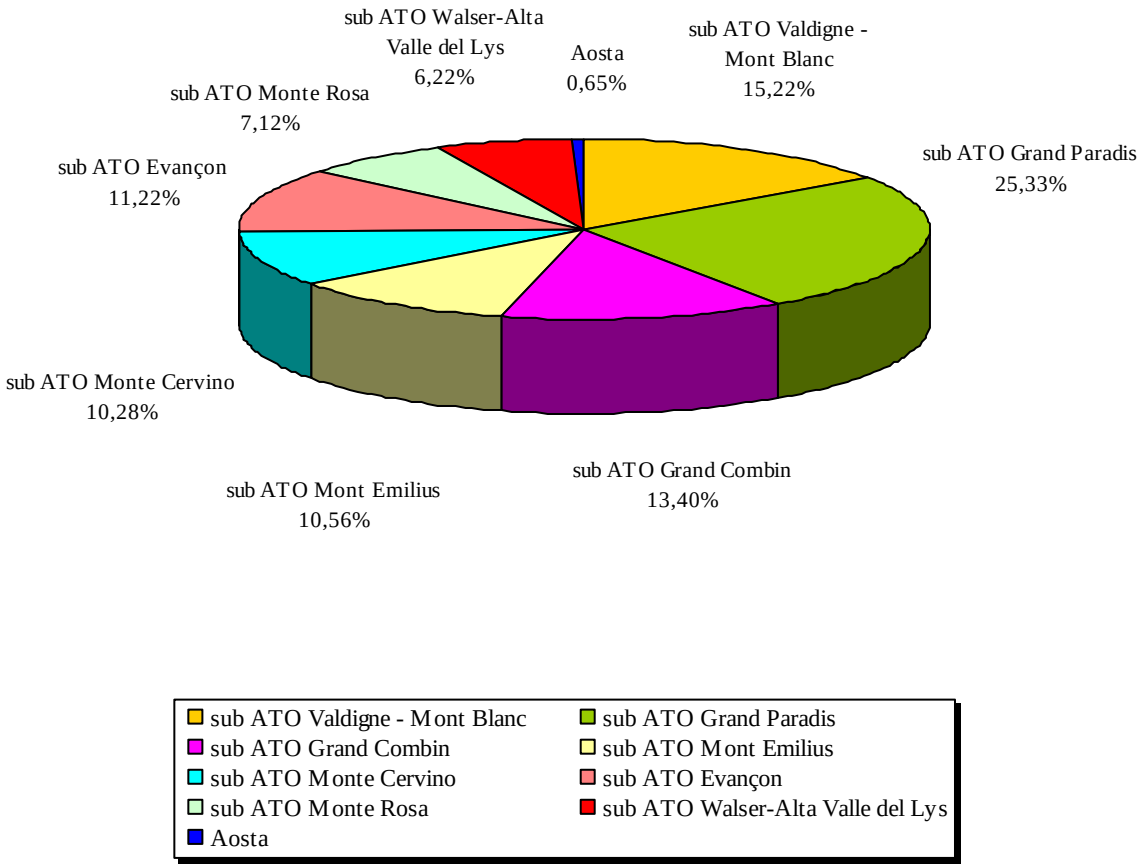


Tabella 5-7. Territorio occupato dai diversi sub-ATO della Regione Autonoma Valle d'Aosta

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

Figura 5-4. Distribuzione percentuale del territorio valdostano nei diversi sub-ATO



5.9.2 Struttura produttiva dei bacini territoriali

La presenza di insediamenti produttivi nei diversi sub-ATO è influenzata dall'appartenenza o meno dei Comuni di fondo valle alla Comunità stessa, con particolare riferimento ai Comuni compresi fra Aosta e Pont St. Martin.

Nei sub-ATO dell'Alta Valle, oltreché in quelli del Grand Combin e Walser – Alta Valle del Lys, le attività presenti risultano principalmente legate al settore turistico-alberghiero.

6. LA GESTIONE DEI RIFIUTI IN VALLE D'AOSTA

6.1 MODALITÀ ORGANIZZATIVA

Sulla base della pianificazione regionale del 2003, la gestione dei rifiuti urbani è organizzata in Valle d'Aosta su due livelli:

1. Un livello regionale (ATO), gestito direttamente dall'Amministrazione regionale con la funzione di Autorità d'Ambito regionale, afferente alla fase finale di trattamento dei rifiuti finalizzati al recupero/smaltimento, che trova il punto di riferimento principale nelle attività svolte presso il Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati, di Brissogne;
2. Un livello comprensoriale (Sub-ATO), individuato, al momento, nei territori e nelle strutture delle Comunità Montane (ora Unités des Communes) e del Comune di Aosta, afferente alla fase di organizzazione delle raccolte e del trasporto al centro regionale sopra indicato dei rifiuti urbani, secondo i flussi definiti dalla Regione.

6.2 MODALITÀ E SISTEMI DI RACCOLTA ATTUALMENTE ADOTTATI SUL TERRITORIO

Le modalità di raccolta adottate si basano su un sistema misto fondato sostanzialmente sulla raccolta stradale affiancata da raccolte di tipo domiciliare (porta a porta) limitate ai centri urbani più importanti e alle realtà di fondovalle.

La raccolta stradale è organizzata attraverso punti di raccolta attrezzati con cassonetti, anche se negli ultimi anni i Sub-ATO si stanno sempre più indirizzando, anche con investimenti importanti (in parte già realizzati), verso una raccolta stradale con utilizzo di punti di raccolta attrezzati con contenitori seminterrati di elevata capacità.

Nella Comunità Montana Grand Combin il sistema di raccolta è integralmente costituito da punti di raccolta attrezzati con contenitori seminterrati. Il conferimento è subordinato all'utilizzo di apposita tessera magnetica.

Tale orientamento interessa anche la città di Aosta. Infatti, a partire dal ~~prossimo~~ mese di Gennaio 2015, la città di Aosta ha modificato le modalità di raccolta nel centro storico, passando, dopo 10 anni di adozione del sistema porta/porta a quello stradale con cassoni di piccole dimensioni, accessibili agli utenti solo mediante tessera magnetica.

In particolare viene effettuata una raccolta sul territorio, in parte di tipo stradale (nelle aree non urbane periferiche) ed in parte di tipo porta a porta (nei centri abitati principali di fondovalle), delle seguenti tipologie di rifiuti:

- rifiuti indifferenziati;
- carta;
- cartone;
- vetro e lattine;
- plastica;
- medicinali e farmaci scaduti;
- pile

Mentre, attraverso i centri comunali di conferimento a cui tutti gli utenti possono accedere, viene garantita la raccolta, oltre che delle tipologie di rifiuti raccolti sul territorio (stradale/porta a porta), di tutte le restanti tipologie di rifiuti urbani quali:

- rifiuti ingombranti;
- rifiuti ferrosi;
- verde e ramaglie;
- rifiuti legnosi;
- RAEE;
- Batterie, pile;
- oli esausti
- pneumatici di provenienza domestica;
- ecc.

Per quanto riguarda i RAEE in ogni Sub-ATO è presente un centro comunale di conferimento attrezzato per la raccolta dei RAEE e iscritto al Coordinamento nazionale RAEE.

Si precisa che nella Comunità Montana Grand Combin non sono presenti, su volontà del sub-ATO, centri comunali di conferimento dei rifiuti urbani e gli utenti possono avvalersi di un servizio a chiamata di tipo domiciliare, ad esclusione dei RAEE per i quali gli utenti possono accedere direttamente al Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati, di Brissogne con il quale il Sub-ATO ha sottoscritto un'apposita convenzione.

In via generale la raccolta su territorio delle frazioni differenziate valorizzabili (carta, cartone, vetro, plastica) è organizzata su frequenze di raccolta settimanali, mentre è prevista una frequenza di raccolta plurisettimanale (normalmente 3 volte a settimana) per i rifiuti indifferenziati.

Non è attualmente attivata la raccolta separata della frazione organica (CER 200108) sull'intera scala regionale.

Non è, inoltre, prevista la forma di raccolta multimateriale, con la sola eccezione del vetro e dell'alluminio raccolti in modo unitario.

Sul territorio regionale è, inoltre, presente una serie di stazioni di transfer dotate di pressa compattatrice per l'ottimizzazione dei trasporti dei rifiuti dalle aree periferiche poste a maggiore distanza dal centro regionale di trattamento RU ed assimilati di Brissogne.

Attualmente le stazioni di transfer funzionanti sono 6: Cogne, Valtournenche, Ayas, Brusson (al momento non utilizzata), Montjovet, Hone. A queste si aggiungerà la stazione di transfer di Gressoney Saint Jean, attualmente in fase di avvio.

Sono state inoltre realizzate, ma ancora in attesa dell'installazione delle opere elettromeccaniche (pressa, cassoni chiusi, ecc.), le stazioni di La Thuile e di Villeneuve.

Tutte le stazioni di transfer fungono anche da centro comunale di conferimento.

6.3 IL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI DI BRISSOGNE

La gestione dei flussi delle diverse tipologie di rifiuti avviene all'interno del Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati, sito nel Comune di Brissogne, in cui sono assicurate, in sintesi, le seguenti attività:

a. Ricevimento di tutte le tipologie di rifiuti urbani e assimilati conferiti dai Sub-Ato, nonché dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani prodotti in Valle d'Aosta (enti e imprese);

b. Deposito preliminare/messa in riserva di tutte le tipologie di rifiuti conferiti in forma differenziata e avviati al recupero o al trattamento/smaltimento particolare. Solo per la plastica viene eseguita in parte una preselezione grossolana manuale, al fine di assicurare un livello qualitativo che consenta il riconoscimento della seconda fascia di contribuzione da parte del COREPLA. L'intero flusso viene inviato successivamente presso gli impianti di selezione di riferimento COREPLA, ubicati fuori regione;

c. Compattazione in blocchi dei rifiuti indifferenziati e smaltimento in discarica degli stessi.

d. Sulla linea di compattazione è presente un impianto di deferrizzazione che permette di separare i rifiuti metallici presenti nel rifiuto indifferenziato con il loro successivo avvio a recupero;

e. Gestione della discarica con recupero e valorizzazione energetica e di calore del biogas estratto;

f. Presso il centro di Brissogne è stata di recente nuovamente autorizzata la gestione del rifiuto verde, ai fini della produzione di compost.

   Il rifiuto verde, unitamente alle ramaglie, viene gestito attraverso operazioni di compostaggio in cumulo all'aperto. Tali operazioni erano state temporaneamente trasferite presso la discarica per rifiuti speciali di Pontey al fine di produrre i quantitativi di compost necessari per le operazioni di capping. Esauriti i volumi di stoccaggio del compost presso la discarica di Pontey, le operazioni saranno a breve nuovamente trasferite presso il centro regionale di trattamento RU ed assimilati di Brissogne ed interesseranno le aree libere presenti tra l'edificio di compattazione e gli svincoli autostradali, già utilizzate in precedenza a tale scopo. Si evidenzia che tali aree sono le uniche disponibili per la realizzazione di nuovi impianti; pertanto al fine di un loro utilizzo, le operazioni di compostaggio dovranno essere successivamente ricollocate in zone diverse;

g. Presso il Centro di Brissogne è, altresì, assicurato un servizio di deposito preliminare di rifiuti speciali, anche pericolosi, rivolto alle piccole attività produttive.

Scendendo del dettaglio dell'attuale assetto impiantistico in parola, valgono le considerazioni successive.

In applicazione di quanto disposto dalla L.R. 16 agosto 1982, n. 37, che prevedeva che in Valle d'Aosta vi fosse una gestione centralizzata del trattamento e smaltimento finale dei rifiuti urbani e assimilabili agli urbani, attraverso un unico punto di conferimento dei medesimi, a Brissogne è stato realizzato un centro di trattamento, di proprietà della Regione, costituito da un impianto di compattazione con annessa una discarica (classificata per rifiuti non pericolosi – rifiuti urbani, con l'entrata in vigore del D.Lgs. n.36/2003 - ex discarica di 1ª cat. ai sensi della Delib. del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984), attrezzato anche per il deposito preliminare dei rifiuti provenienti dalle raccolte o conferimenti differenziati da avviare al recupero o a forme

particolari di smaltimento finale (pile e batterie ad uso domestico e farmaci scaduti o inutilizzabili).

Il centro, in funzione dal settembre 1989, riceve i rifiuti urbani e assimilati 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 il conferimento di rifiuti speciali assimilabili agli urbani, anche da valorizzare.

La modalità organizzativa attualmente in essere, si basa su un sistema misto fondato sostanzialmente sulla raccolta stradale affiancata da raccolte di tipo domiciliare (porta a porta) limitate ai centri urbani più importanti ed alle realtà di fondovalle. Fanno eccezione le utenze non domestiche per le quali il piano prevede l'attivazione di sistemi specifici di raccolta (ad esempio la raccolta domiciliare). Il sistema adottato prevede la raccolta separata delle diverse frazioni valorizzabili (carta, vetro, plastica, alluminio, legno, verde, ecc.) e avviabili a smaltimenti particolari (rifiuti urbani pericolosi), nonché del rifiuto indifferenziato. Non è prevista la raccolta della frazione umida.

Non è inoltre prevista la raccolta multimateriale, con l'eccezione del vetro e dell'alluminio raccolti in modo unitario.

Il Centro Regionale è posto in Comune di Brissogne, all'estremità Nord-Ovest del territorio comunale nei pressi del confine con i Comuni di Pollein, Quart e Saint Christophe. Rispetto alla città di Aosta è ubicato a circa 5 km a sud-est dal capoluogo stesso.

L'area dell'impianto è adiacente all'impianto di depurazione consortile acque reflue (la cui titolarità fa capo al Sub-Ato per la gestione del servizio idrico integrato Monte Emilius-Piana di Aosta), posto immediatamente a Sud-Ovest, e presso lo svincolo dell'autostrada Torino – Aosta – Courmayeur e gli ingressi e uscite dalla città di Aosta e in direzione tunnel Gran San Bernardo.

Esso è attualmente autorizzato, così come stabilito dall'autorizzazione regionale rilasciata con Provvedimento Dirigenziale n. 1115/2010, all'esercizio delle attività sotto riportate:

1. deposito preliminare e messa in riserva dei rifiuti urbani e assimilati conferiti in modo differenziato dai sub-Ato;
2. deposito preliminare e messa in riserva dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani conferiti in modo differenziato da enti e imprese;
3. messa in riserva e produzione di compost da rifiuti organici derivanti esclusivamente da attività di manutenzione di giardini, aree verdi e da attività di potatura;
4. deposito preliminare di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi derivanti da piccole attività produttive.

I rifiuti urbani e assimilati conferiti in forma differenziata dai sub-Ato sono rappresentati, indicativamente, dai seguenti rifiuti, soggetti sia a valorizzazione che a smaltimenti particolari:

- carta
- cartone
- imballaggi in vetro e alluminio
- imballaggi in plastica
- metalli
- rifiuti ingombranti valorizzabili (es. metallo)
- rifiuto organico rappresentato dai residui derivanti dalla manutenzione di giardini e aree

- verdi e dalla potatura di alberi
- pile e batterie d'uso domestico
- farmaci inutilizzati e scaduti da raccolta domestica
- altri rifiuti urbani pericolosi
- i RAEE di cui all'elenco B, dell'allegato 1 del decreto legislativo 7 maggio 2005, n. 155.

In considerazione dei bassi quantitativi di rifiuti speciali non assimilabili prodotti da attività artigianali, commerciali e di servizi nella Regione, il centro è stato attrezzato anche per consentire il conferimento da parte di insediamenti produttivi di determinate tipologie di rifiuti speciali anche pericolosi, per quantità contenute, ai fini dell'avvio a forme specifiche di trattamento (olio esausto, filtri olio, fanghi da lavanderia, liquidi di fissaggio e sviluppo litofotografici, olio e grassi vegetali, ecc.).

Non rientrano nei servizi del Centro Regionale:

- i rifiuti da spazzamento;
- le sabbie da impianti di depurazione;

in quanto la Regione ne ha disposto il conferimento presso la discarica regionale per rifiuti non pericolosi di Pontey.

L'impianto attualmente consta pertanto dei seguenti comparti:

- area di ricevimento con impianto di pesatura;
- edificio compattatore con annessi uffici, spogliatoi, officina, filtro a maniche di depurazione aria, ecc., nel quale mediante pressa compattatrice vengono pressati il cartone, il vetro e la plastica prima della loro destinazione finale;
- impianto di recupero materiali ferrosi;
- aree stoccaggio di legno e vetro;
- aree di stoccaggio rifiuti da avviare a valorizzazione o a forme di smaltimento particolari;
- impianto di compostaggio costituito da apposite aree all'aperto in cui vengono stoccati i rifiuti derivanti dagli sfalci, dalle potature e in generale i rifiuti verdi, per realizzare compost (manca un vero e proprio impianto di compostaggio al coperto);
- piattaforma di deposito preliminare dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi provenienti da piccole attività produttive: viene assicurato da anni un servizio di deposito preliminare di rifiuti non pericolosi e pericolosi provenienti da piccole attività produttive, descritte nel dettaglio nell'autorizzazione rilasciata ai sensi dell'articolo 208 della Parte IV del D.Lgs. N 152/2006, con Provvedimento dirigenziale n. 1115, del 16.03.2010;
- forno di incenerimento dei piccoli animali e della cella frigorifera: è stato realizzato un forno di incenerimento dei piccoli animali, il cui esercizio è stato autorizzato con l'Autorizzazione integrata ambientale anche ai sensi del Regolamento 1774/2002. Il forno è stato realizzato con l'intento di assicurare un servizio di incenerimento di piccoli animali sia conferiti dal canile-gattile regionale che derivanti dalle attività di necroscopia disposte dalle Autorità veterinarie su animali selvatici rinvenuti morti o animali di allevamento abbattuti. Di fatto il forno di incenerimento è stato utilizzato così poche volte (forse una sola) che sostanzialmente si può affermare che non sia mai entrato in funzione. A supporto dell'impianto la Regione ha realizzato, altresì, una cella frigorifera autorizzata ai sensi del Regolamento n. 1774/2002;

- sala necroscopica a servizio delle autorità veterinarie della Regione: all'interno delle aree del Centro Regionale e in adiacenza all'impianto di incenerimento dei piccoli animali, la Regione, su richiesta delle Autorità veterinarie regionali (Azienda USL della Valle d'Aosta e Istituto Zooprofilattico sperimentale – sezione della Valle d'Aosta), ha realizzato una sala settoria per l'esecuzione di necroscopie su animali di allevamento e selvatici. La sala è stata realizzata tenuto conto delle prescrizioni fissate dall'Istituto Zooprofilattico sperimentale – sezione della Valle d'Aosta ed è utilizzata direttamente e sotto la responsabilità dei veterinari di tale istituto;
- pozzi piezometrici di controllo;
- piazzali, viabilità, recinzioni;
- impianti di servizio: rete di raccolta acque meteoriche, rete di raccolta acque nere, pozzo per approvvigionamento acqua, impianto di irrigazione, ecc.

Il Centro Regionale di trattamento di Brissogne include inoltre una discarica controllata, così come previste dal D.Lgs. n. 36/2003 (costituita da 1°, 2° e 3° lotto oltre alla volumetria esaurita del IV lotto di discarica: trattasi della vecchia discarica di Brissogne oggetto di messa in sicurezza alla fine degli anni 80 e recentemente ricoltivata in elevazione), classificata come discarica per "rifiuti non pericolosi".

La discarica controllata annessa al Centro Regionale è dotata di impianto di estrazione percolato e di un impianto di captazione, estrazione e valorizzazione ai fini energetici del biogas (costituito da pozzi di captazione, tubazioni di convogliamento, stazioni di regolazione, centrale di estrazione). Il biogas estratto viene avviato ad un impianto di cogenerazione (entrato in funzione nel 1999) ai fini della valorizzazione energetica attuata mediante la produzione di energia elettrica (ceduta in rete) e di calore ceduto attraverso apposita linea di teleriscaldamento alle utenze presenti nella vicina zona dell'ex autoporto.

Il cogeneratore inizialmente installato aveva una potenza nominale di 803 kWe.

La Regione ne ha poi effettuato la completa sostituzione (anno 2012) mediante l'installazione di un nuovo cogeneratore di energia elettrica e di calore.

E' stata installata una macchina avente una taglia di circa 950 kWe di potenza media effettiva erogata, tale da poter rientrare, sulla base delle vigenti disposizioni in materia di incentivazione della produzione elettrica da fonti rinnovabili, nell'applicazione della tariffa fissa onnicomprensiva degli incentivi derivanti dai certificati verdi.

Per quanto attiene agli aspetti gestionali, la Regione ha provveduto all'affidamento diretto alla soc. VALECO S.p.A. della gestione del Centro con deliberazione della Giunta regionale n. 5200, del 30 dicembre 2002 in esecuzione della legge regionale n. 63/1987. La durata dell'affidamento è stato fissato in 15 anni a decorrere dal 1° gennaio 2003, con scadenza al 31 dicembre 2017.

Nella concessione affidata sono comprese tutte le attività di gestione di trattamento e smaltimento finale dei rifiuti urbani ed assimilati, dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani, nonché tutte le attività finalizzate all'avvio alla valorizzazione e/o allo smaltimento particolare dei rifiuti urbani e assimilati differenziati. È compresa nell'affidamento, altresì, la gestione della piattaforma di stoccaggio dei rifiuti speciali (non pericolosi e pericolosi) provenienti da piccole attività produttive, nonché la gestione dell'impianto di incenerimento di piccoli animali.

Edificio pesatura

Subito a valle del cancello carraio scorrevole motorizzato che consente l'accesso al Centro Regionale Trattamento Rifiuti ed annessa discarica dalla viabilità parallela alla Dora Baltea, è

presente sulla sinistra un fabbricato basso di circa 40 metri quadrati in pianta, in muratura con tetto con struttura in cemento armato realizzato nell'anno 2009, composto da un locale riservato all'addetto alla pesatura, da un locale per i visitatori/conferitori e da un servizio igienico e due corsie carraie, regolamentate da sbarre.

Sulla corsia verso la Dora Baltea si accede alla pesa a ponte, anch'essa realizzata nell'anno 2009, lunga 18 metri idonea alla pesatura degli autoarticolati, assemblata su un basamento in cemento armato rialzato rispetto al piano stradale di una lunghezza, comprendente delle rampe di accesso di circa 45 m per una larghezza circa 4,50 metri. L'altra corsia compresa tra il locale dell'addetto alla pesatura e la pesa è riservata al normale transito. La regolamentazione dei flussi di entrata/uscita è gestita dall'addetto alla pesatura. I visitatori e gli addetti del centro hanno a disposizione un parcheggio lungo la striscia di asfalto lungo la recinzione Ovest.

Verso nord, lungo la viabilità di accesso all'impianto consortile di depurazione, è presente un secondo cancello, ad apertura manuale, utilizzato come accesso/uscita di emergenza.

Capannone ricevimento rifiuti e pressatura

Il ricevimento rifiuti e la pressatura avvengono in un edificio che si sviluppa su una superficie complessiva di circa 1.600 m² (40 x 40 m), ed è costituito da un capannone industriale completamente chiuso da tamponamenti laterali, di altezza sottotrave pari a 10,2 m, dotato di portoni di accesso.

Il fabbricato, che si trova tra l'area legno e l'area "compost", costituente il locale ricevimento rifiuti ed il locale pressatura, è suddiviso in due grandi zone accessibili con gli automezzi. La zona a sud è riservata allo scarico dei rifiuti urbani, i quali vengono caricati a mezzo di una pala gommata su di un nastro trasportatore, collegato con la zona a Nord dove è presente un impianto di pressatura che compatta in blocchi i rifiuti con successiva legatura con filo metallico, i quali successivamente vengono caricati su un automezzo e depositati in discarica. La seconda parte del fabbricato è occupata dalla pressa e dal filtro a maniche che depura l'aria aspirata dalla zona confinata di pressatura. Per entrambe le aree, le pavimentazioni sono state eseguite in cemento armato con grado di impermeabilizzazione migliorato mediante l'ultimo strato in malta di calcestruzzo additivata con quarzo e tirata ad elicottero.

Per quanto concerne la formazione di colaticci, durante la fase di trasporto dei rifiuti dal locale ricevimento alla pressa, questi sono convogliati nella fossa sottostante il nastro trasportatore e di qui con apposita tubazione scaricati nella vasca del percolato. Durante la fase di pressatura i colaticci sono raccolti in vasche di plastica, posizionate sotto la pressa stessa, che vengono periodicamente svuotate nella vasca del percolato. Una parte dello spazio del capannone è occupata dallo spogliatoio, dai locali magazzino e dal soppalco ove sono ubicati gli uffici operativi e la sala comandi dell'impianto. L'impianto è dotato di una linea di deferrizzazione che permette di estrarre i materiali ferromagnetici (essenzialmente lattine in banda stagnata e contenitori in acciaio) presenti nei rifiuti. Il sistema per la separazione dei rifiuti ferro-magnetici avviene mediante separatore elettromagnetico a tamburo che, attraverso un nastro trasportatore, convoglia i rifiuti ferrosi ad una pressa di circa 50 l di capacità per la successiva compattazione. Le parti dei rifiuti costituiti da materiale metallici (barattoli, lattine, banda stagnata), sono pressati e inviati a recupero.

Entrambe le aree del capannone sono dotate di torrini di evacuazione dell'aria sul tetto. L'impianto di pressatura del compattatore è dimensionato per il trattamento di 25 t/h. Detta capacità corrisponde ad un'efficienza teorica del 100% che risente nell'andamento effettivo, durante il ciclo di lavorazione, di diversi fattori, tra cui i principali sono:

- fermate dovute a mancanza temporanea di rifiuti nel locale di ricevimento,
- fermate dovute ad avarie dell'impianto (avarie meccaniche, problemi alla centralina oleodinamica, legatrice)
- fermate dovute ad avarie di natura elettrica.

Le specifiche generali del compattatore sono:
- Dimensioni della cassa di compressione: largh. 1.52 m, prof. 0.67 m, lungh. 1.67 m.
- Apertura della cassa di carica: 1.42 m di larghezza, 2.79 m di lunghezza.
- Dimensioni della camera di compressione: 1.016 m larghezza, 0.71 m di profondità e 1.52 m di lunghezza.
- Dotato di legatura: automatica.

Aree di conferimento plastica e vetro

Sulla sinistra della rampa di accesso alla sala settoria si trova l'area per il conferimento degli imballaggi in plastica e i contenitori in vetro.

Per consentire lo scarico dei rifiuti, l'area si trova su un livello inferiore rispetto all'accesso, ed è ripartita in tre zone suddivise da muri in calcestruzzo armato. Due zone vengono utilizzate per gli imballaggi in plastica, mentre la terza per il vetro.

Le due vasche di deposito della plastica presentano ognuna una superficie di 85 m² e una capacità di 250 m³ in attesa di essere pressata, per ottenere una riduzione volumetrica, prima di essere avviata al recupero presso centri esterni consorziati a COREPLA.

La plastica da compattare viene trasportata all'interno del capannone con un automezzo e successivamente spinta per mezzo di pala meccanica sul nastro trasportatore che la convoglia nella seconda parte del capannone dove si trova la pressa. Dopo pressatura le balle dei rifiuti vengono automaticamente spinte dalla pressa su un automezzo dedicato al trasporto presso la zona di stoccaggio in attesa di essere avviata al recupero. L'area di stoccaggio è situata sul piazzale di ingresso in corrispondenza delle vasche di raccolta della plastica, su area pavimentata.

Il vetro viene scaricato nella terza vasca in cemento armato che ha una superficie di 85 m² e una capacità di 250 m³.

Il materiale proveniente dalle raccolte differenziate viene ricevuto e stoccato in attesa di essere avviato al recupero presso centri esterni consorziati a COREVE.

L'area di stoccaggio di vetro e plastica è dotata di un sistema di drenaggio e raccolta del percolato. Tutte le aree di stoccaggio sono impermeabilizzate con calcestruzzo armato su cui è stata posata malta addittivata con quarzo e tirata ad elicottero. Il fondo dell'area impermeabilizzata presenta pendenze tali da far convergere il percolato verso una vasca da cui viene inviato alla vasca di accumulo per il rilancio finale all'impianto di

depurazione consortile per il trattamento biologico del refluo.

Le vasche di raccolta sono dotate di rete di contenimento per minimizzare la dispersione del rifiuto durante la fase di scarico degli automezzi.

Aree di conferimento delle altre frazioni differenziate

A. Aree di deposito rifiuti biodegradabili

I rifiuti derivanti dalla raccolta del verde, vengono depositati nella area compresa tra il capannone pressatura e lo svincolo autostradale. I rifiuti "verdi" vengono sottoposti a trattamento di compostaggio nel quale le ramaglie ed il legno vengono, previa triturazione, miscelate all'erba proveniente dalle raccolte differenziate. Nel corso di un anno i cumuli di rifiuto verde vengono rivoltati periodicamente per far si che i microrganismi aerobi trasformino questi rifiuti in un ammendante avente ottime caratteristiche agronomiche. Quando il compost è maturo viene raffinato per vagliatura e dopo tre mesi è pronto per essere utilizzato nelle aree verdi per recupero ambientale.

Per eseguire queste lavorazioni, sono presenti nell'area un vaglio mobile ed un bio trituratore.

Tutte le tipologie di materiale vengono triturate con trituratore mobile Caravaggi BIO 1250 nella suddetta zona e successivamente avviate, con idonea miscelazione tra loro, al compostaggio.

Obiettivo del trattamento aerobico di verde e ramaglie è la produzione di ammendante compostato verde con caratteristiche tali da consentirne la collocazione sul mercato. Si svolge in due fasi denominate in fase di biossidazione (fase attiva) e fase di maturazione.

Il materiale proveniente dalle raccolte differenziate di verde e ramaglie quali: rifiuti vegetali di coltivazioni agricole, frammenti di legno, cortecce, rifiuti derivanti dalla silvicoltura, dalla manutenzione di giardini e parchi viene ricevuto e stoccato in area esterna. L'area ha dimensioni di circa 5.500 m² tali da garantire lo stoccaggio del verde in cumuli e le successive lavorazioni mediante triturazione e vagliatura.

La triturazione e la successiva vagliatura sono operazioni destinate alla preparazione del rifiuto per il corretto svolgimento del processo biologico. La prima permette lo sminuzzamento ovvero l'aumento della superficie esposta all'attacco microbico e l'equalizzazione della pezzatura del materiale ed avviene mediante un trituratore con mulini a martelli. La vagliatura effettuata con un vaglio rotante separa il materiale in compostabile e scarti, intendendo per scarti il materiale che durante la rotazione del vaglio viene espulso per eccesso dimensionale ovvero per pezzatura maggiore. Tali operazioni sono svolte all'aperto ed il loro svolgimento porta alla realizzazione di cumuli di materiale di differente granulometria.

Le sostanze estranee rinvenute durante il trattamento di compostaggio vengono avviate a idoneo smaltimento e/o recupero. Gli imballaggi di vario genere (sacchetti di plastica, cartone, metallo) vengono depositati nelle relative piazzole già presenti presso il centro regionale RU, mentre i rifiuti ammissibili in discarica vengono ivi smaltiti (sovvallo non compatibile con il compost). Altri eventuali rifiuti non recuperabili o non ammissibili nella discarica annessa al Centro vengono tenuti in deposito preliminare in attesa di smaltimento presso centri autorizzati esterni.

Il materiale organico, opportunamente miscelato mediante mezzi d'opera, viene posto in cumuli dell'altezza di circa 3-4 metri. L'areazione del materiale viene effettuata attraverso la movimentazione del materiale con pale o escavatori. La ventilazione viene regolata in funzione della temperatura del materiale in fase di trasformazione. Il compostaggio è una trasformazione aerobica, che avviene cioè in presenza d'aria. L'aria, infatti, fornisce agli organismi decompositori l'ossigeno di cui hanno bisogno per trasformare i materiali organici

in humus. Per garantire che il cumulo sia sempre attraversato dall'aria oltre che ventilato, questo deve essere rivoltato con una frequenza settimanale.

Il compost quindi passa dalla fase di decomposizione a quella di maturazione. Nella fase di maturazione, organismi che operano a temperatura ambiente completano la trasformazione del materiale organico fino ad ottenere un ammendante compostato verde. Il processo ha due fasi: primaria e secondaria. La maturazione primaria (durata del processo: 60 giorni circa) porta a compimento la trasformazione dei composti organici. Il materiale viene continuamente rivoltato per renderlo soffice ed aerato. La maturazione secondaria, della durata di 120 giorni.

La fase di biossidazione si caratterizza per la degradazione spinta delle frazioni organiche putrescibili ed è condotto con l'ausilio di metodi di rivoltamento della biomassa finalizzati ad incrementare lo scambio di ossigeno tra la matrice organica e l'atmosfera.

L'ultima fase consiste nella vagliatura finale del compost maturo che avviene mediante il vaglio rotante per l'ulteriore separazione granulometrica.

Lo stoccaggio dei cumuli sull'area nord del sito, sebbene estremamente poco oneroso e di grande semplicità di gestione, presenta tuttavia due aspetti problematici che è opportuno tenere in considerazione: primo di tutto la superficie occupata è molto grande si consideri che il materiale deve essere ammassato in mucchi essenzialmente conici e di altezza non troppo elevata (massimo 2 m), in secondo luogo, i fenomeni di fermentazione esotermici provocano un riscaldamento della messa in fermentazione che, in assenza di rivoltamento e insufflazione d'aria, tipici di un impianto di compostaggio normale, possono generare, e talora lo hanno già fatto, fenomeni di autocombustione.

B. Aree di deposito legno

L'area asfaltata compresa tra il parcheggio per i dipendenti e i visitatori e l'area di manovra per l'accesso al locale ricevimento rifiuti ed il locale pesa sono destinate al deposito del legno.

Il legno proveniente dalle potature e dal taglio degli alberi raccolto in modo differenziato, viene ammucchiato in area adiacente alla pesa, così come l'erba da sfalcio e "verde" proveniente dalla pulizia di giardini e parchi. Entrambe le tipologie di materiale vengono triturate nella suddetta zone e successivamente avviati, con idonea miscelazione tra loro, al compostaggio.

C. Aree di deposito RAEE

L'area destinata allo stoccaggio dei RAEE è situata sul lato ovest del capannone; questi vengono scaricati in una piazzola con pavimentazione in cemento. La piazzola ha una superficie di 125 m² e una capacità di 250 m³ circa.

I RAEE vengono ricevuti e stoccati in attesa di essere avviati al recupero presso centri esterni autorizzati.

All'arrivo al Centro i veicoli di raccolta dei rifiuti dopo essere stati pesati e controllati vengono indirizzati dall'operatore addetto al ricevimento nella apposita area di stoccaggio.

Attualmente il Centro regionale di Brissogne si configura come "centro di raccolta RAEE" per la raccolta dei RAEE dei Comuni e comprensori non dotati di specifici centri di raccolta.

D. Aree di deposito carta e cartone

L'area destinata allo stoccaggio del cartone proveniente dalla raccolta differenziata è situata all'interno del capannone nell'area di ricevimento dei rifiuti. Si tratta di un'area pavimentata di superficie pari a 300 m^2.

Il materiale proveniente dalle raccolte differenziate viene ricevuto e stoccato in attesa di essere pressato, per una riduzione volumetrica, prima di essere avviato al recupero presso centri esterni consorziati a COMIECO.

Il cartone viene spinto per mezzo di pala meccanica sul nastro trasportatore che lo convoglia nella seconda parte del capannone dove si trova la pressa. Le balle dei rifiuti vengono automaticamente spinte dalla pressa su un automezzo dedicato al trasporto presso la zona di stoccaggio in attesa di essere avviata al recupero. L'area di stoccaggio è situata sul piazzale di ingresso in corrispondenza dell'ingresso del capannone, su area impermeabilizzata.

La carta viene raccolta ed accumulata all'interno di container all'interno del capannone, anche se non verrà pressata, per essere al riparo dagli agenti atmosferici e per diminuire la dispersione aerea.

E. Aree di deposito metallo

L'area destinata allo stoccaggio dei metalli ferrosi e degli ingombranti metallici è situata sul lato ovest del capannone, mentre gli imballaggi metallici sono stoccati all'interno di due container di 30 m^3 l'uno posizionati sul lato sud del capannone. I metalli ferrosi ed il metallo vengono scaricati in una piazzola con pavimentazione in conglomerato bituminoso. La piazzola ha una superficie di 245 m^2, e una capacita volumetrica di 450 m^3.

L'area di stoccaggio dei rifiuti è dotata di un sistema di drenaggio e raccolta del percolato. La pavimentazione presenta pendenze tali da far convergere il percolato verso una vasca da cui viene inviato alla vasca di accumulo per il rilancio finale all'impianto di depurazione consortile per il trattamento biologico del refluo.

Cabine elettriche

Sulla sinistra del varco di accesso, lungo la recinzione del lato Ovest dell'area, immediatamente dopo lo spazio necessario per l'apertura del cancello di accesso vi sono due fabbricati di tipo prefabbricato in calcestruzzo nei quali sono ubicati due cabine per l'energia elettrica. Una, la più grande, fornisce l'energia per tutta l'area, l'altra invece esporta l'energia prodotta dal cogeneratore. Tra le due, c'è una torre faro che ha la funzione di illuminare l'area sottostante.

7. DESCRIZIONE ED EVOLUZIONE STORICA DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI IN VALLE D'AOSTA

L'evoluzione della produzione dei rifiuti urbani ed assimilati a partire dal 1990, primo anno in cui i dati sono stati resi disponibili dopo l'avvio del centro regionale di trattamento dei rifiuti, al 2013 è riportata nella prima Tabella a seguire.

I rifiuti urbani ed assimilati sono distinti in:

- rifiuti indifferenziati ed ingombranti;
- rifiuti differenziati (carta, cartone, vetro, materiali ferrosi, plastica, verde, ramaglie, legno, RAEE, batterie, ecc…).

Per quanto riguarda la quantificazione delle frazioni differenziate si precisa che nel periodo dal 2008 al 2013 i dati fanno riferimento a quanto indicato dall'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta, ricomprendendo nelle frazioni differenziate le seguenti frazioni: carta e cartone, vetro, materiali ferrosi, plastica, verde ramaglie e legno, RAEE, batterie, oli vegetali e minerali, farmaci, pile, pneumatici da raccolta urbana, altre frazioni minori.

Per quanto attiene gli anni precedenti, i criteri risultavano lievemente differenti. In particolare, erano esclusi gli pneumatici e gli oli vegetali e minerali e dal 2004 al 2007 erano altresì esclusi anche pile e farmaci.

In Figura viene riportato l'andamento della produzione dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati e l'andamento dei rifiuti urbani ed assimilati differenziati.

Figura 7-1. Andamento della produzione dei rifiuti urbani ed assimilati differenziati ed indifferenziati

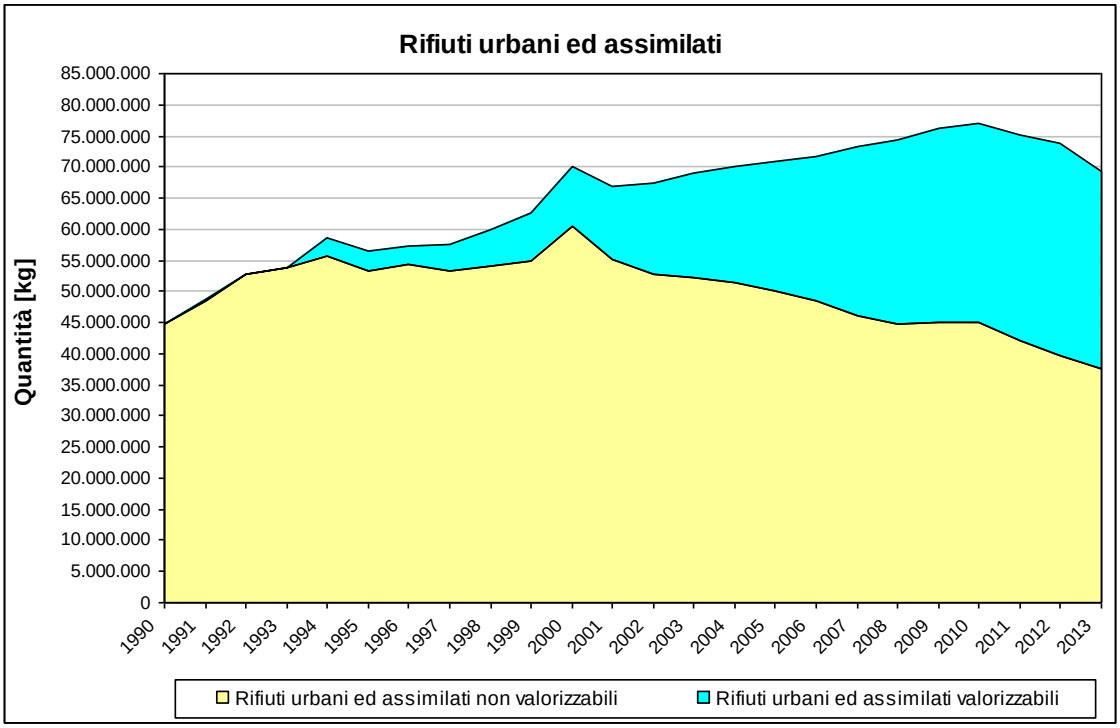


Tabella 7-1. Evoluzione della produzione dei rifiuti urbani ed assimilati nella Regione Valle d'Aosta nel periodo 1990-2013

	CATEGORIA RIFIUTI	ANNO																			Quantità di rifiuti (kg)				
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
RIFIUTI URBANI ED ASSIMILATI	Rifiuti Urbani Indifferenziati	44.782.020	48.622.170	52.731.610	53.731.030	55.181.130	52.823.340	53.508.790	52.263.570	53.101.669	53.383.380	58.337.547	52.250.430	50.258.052	50.323.279	49.079.890	47.533.812	45.908.720	43.334.440	41.792.011	42.025.340	41.714.100	39.201.300	36.850.900	35.302.900
	Ingombranti					395.610	538.800	741.630	1.007.980	1.068.560	1.539.540	2.016.900	2.824.360	2.584.300	2.028.890	2.273.020	2.466.570	2.494.630	2.705.500	2.981.900	3.109.480	3.220.420	2.983.000	2.719.000	2.206.600
	RSU + ingombranti	***44.782.020***	***48.622.170***	***52.731.610***	***53.731.030***	***55.576.740***	***53.362.140***	***54.250.420***	***53.271.550***	***54.170.229***	***54.922.920***	***60.354.447***	***55.074.790***	***52.842.352***	***52.352.169***	***51.352.910***	***50.000.382***	***48.403.350***	***46.039.940***	***44.773.911***	***45.134.820***	***44.934.520***	***42.184.300***	***39.569.900***	***37.509.500***
	Carta					1.410.000	1.291.140	1.352.500	1.641.950	2.141.600	1.577.510	1.758.210	1.971.330	2.158.550	2.247.290	2.546.200	2.774.490	3.411.930	4.052.920	4.297.570	4.192.540	4.356.230	4.431.600	4.399.400	4.283.400
	Cartone										1.038.120	1.341.390	1.671.050	2.152.870	2.441.850	2.772.462	3.168.830	3.578.830	4.013.000	4.531.500	4.509.310	4.500.610	4.535.800	4.640.200	4.616.100
	Vetro					1.299.860	1.348.190	1.270.150	1.602.720	2.065.270	2.438.350	2.775.630	3.178.690	3.355.620	3.795.330	3.967.560	4.300.180	4.829.060	5.340.180	5.687.870	5.872.060	5.947.510	6.135.600	6.342.400	6.381.200
	Alluminio							200	1.030	2.180	3.345	2.870	920	19.230	16.980	21.000	22.194	24.900	26.670						
	Materiali ferrosi		80.290	84.750		310.130	352.260	385.650	634.550	818.370	1.466.690	1.696.700	2.186.700	2.427.778	2.426.910	2.531.490	2.470.267	2.428.208	2.431.660	2.213.248	2.374.626	2.245.160	1.807.500	1.536.900	1.244.400
	Plastica							25.100	100.640	146.780	222.090	294.670	375.730	496.160	733.354	974.696	1.349.936	1.811.759	2.382.778	2.514.253	2.901.720	2.843.240	2.959.900	2.963.100	3.180.500
	Verde (compostabili)														2.529.780	2.948.290	3.477.260	3.597.040	4.597.780	5.251.540	4.887.320	4.990.870	5.299.300	5.263.300	5.316.900
	Ramaglie								302.430	604.850	934.690	1.547.170	2.060.490	3.772.470						2.907.500	2.488.000	4.077.260	3.317.300	3.963.800	2.289.600
	Legno														2.170.180	2.620.320	3.038.370	3.273.390	4.151.030	1.705.480	2.978.750	2.314.710	3.491.900	3.499.000	2.989.900
	RAEE											149.160	220.500	206.150	228.660	234.400	234.100	239.560	255.350	169.570	567.913	680.360	800.600	1.028.200	1.034.700
	Batterie										35.510	37.320	53.573	68.261	71.160	66.465	68.840	65.150	84.410	53.890	64.330	45.010	44.200	36.900	28.300
	Oli																			4.900	4.620	14.240	13.500	12.000	17.700
	Farmaci					3.244	3.386	3.609	4.467	4.590	5.577	5.403	5.681	5.830	5.796	6.546	6.846	8.515	8.554	9.416	10.355	10.210	10.400	10.400	10.900
	Pile		4.680	3.508	4.110	4.534	3.611	4.462	4.467	4.065	5.889	4.844	6.362	5.648	5.632	6.275	6.240	8.541	8.485	9.300	11.390	8.470	11.600	12.500	7.600
	Pneumatici					181.830	228.040	212.060	223.110	149.770	189.510	175.580	151.960	278.680	165.750	163.420	174.050	212.600	204.490	240.300	178.570	50	0	190.200	128.100
	altre frazioni minori																				660	4.590	228.400	392.300	218.000
	Spazzamento					975.730	1.937.250	2.799.650	3.315.280	3.222.000	2.981.370	3.542.020	3.360.980	3.031.450	3.475.540	4.524.260	4.439.590	5.327.790	3.946.240	2.599.300	3.188.500	3.583.620	3.333.100	2.735.600	2.661.200
Totale rifiuti urbani differenziati		0	84.970	88.258	4.110	3.027.769	2.998.587	3.041.670	4.292.254	5.787.705	7.727.771	9.613.367	11.731.026	14.668.567	16.672.922	18.682.883	20.904.467	23.259.827	27.335.778	29.596.337	31.042.164	32.038.520	33.087.600	34.290.600	31.747.300
Totale rifiuti urbani, senza pneumatici e spazzamento		44.782.020	48.707.140	52.819.868	53.735.140	58.604.509	56.360.727	57.292.090	57.563.804	59.957.934	62.650.691	69.967.814	66.805.816	67.510.919	69.025.091	70.048.614	70.917.935	71.680.233	73.392.757						
Totale rifiuti urbani, senza spazzamento																				74.370.248	76.176.984	76.973.040	75.271.900	73.860.500	69.256.800
% RD		0,0%	0,2%	0,2%	0,0%	5,2%	5,3%	5,3%	7,5%	9,7%	12,3%	13,7%	17,6%	21,7%	24,2%	26,7%	29,5%	32,4%	37,2%	39,8%	40,8%	41,6%	44,0%	46,4%	45,8%

Nota:

Per quanto riguarda la quantificazione delle frazioni differenziate si precisa che dal 2008 al 2013 si è fatto riferimento a quanto indicato dall'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta, ricomprendendo le seguenti frazioni: carta e cartone, vetro, materiali ferrosi, plastica, verde ramaglie e legno, RAEE, batterie, oli vegetali e minerali, farmaci, pile, pneumatici da raccolta urbana, altre frazioni minori.

Per quanto attiene gli anni precedenti, i criteri risultano lievemente differenti. In particolare, erano esclusi gli pneumatici e gli oli vegetali e minerali e dal 2004 al 2007 erano altresì esclusi anche pile e farmaci.

La produzione totale di rifiuti urbani ed assimilati in Regione ha avuto dal 1990 al 2010 un costante aumento, con punte negli anni 1994 e 2000 in cui sono avvenuti gli eventi alluvionali. A partire dal 2010 si assiste ad un'inversione di tendenza con un trend in diminuzione piuttosto accentuato.

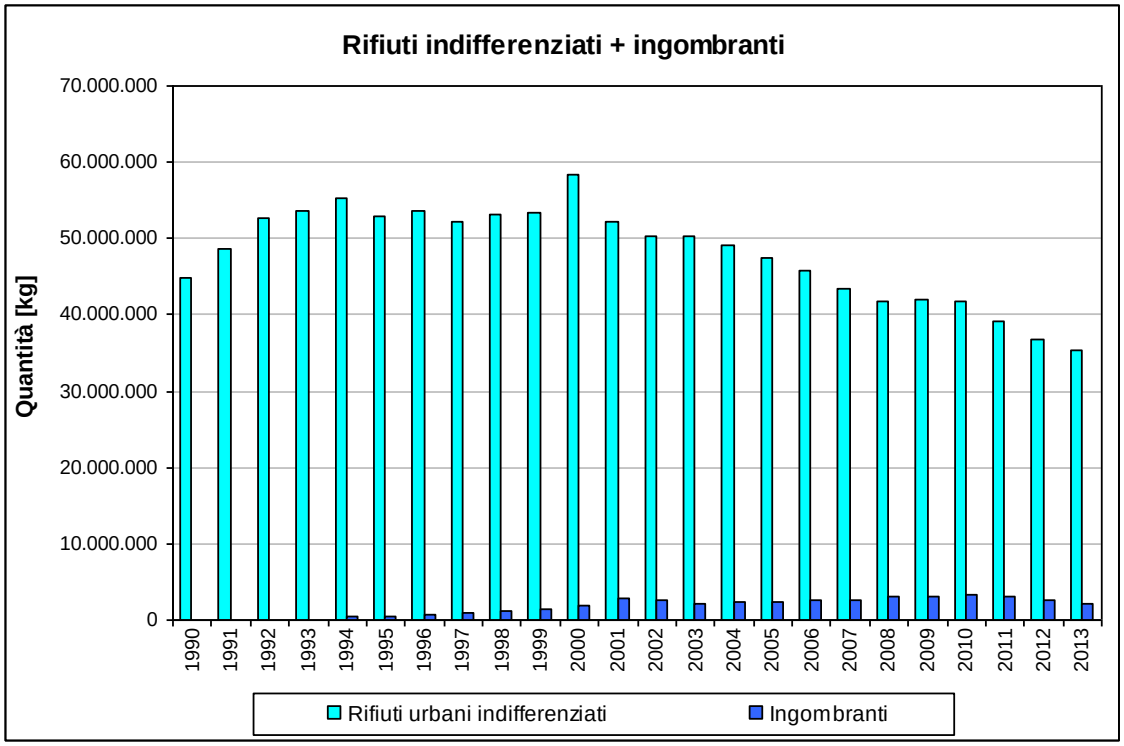
Si osserva che i rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati dopo un repentino aumento dal 1990 al 1993 si sono attestati su valori pressoché costanti fino al 1999 e dal 2001 hanno subito un costante calo.

Per quanto attiene ai rifiuti urbani ed assimilati differenziati si evidenzia un costante aumento fino al 2010. Dal 2010 in avanti tale aumento è stato meno accentuato arrivando addirittura ad una diminuzione nel 2013.

7.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI INDIFFERENZIATI ED INGOMBRANTI

In Figura viene riportato l'andamento della produzione dei rifiuti indifferenziati più i rifiuti ingombranti, dato disponibile dal 1994.

Figura 7-2. Andamento della produzione dei rifiuti indifferenziati ed ingombranti

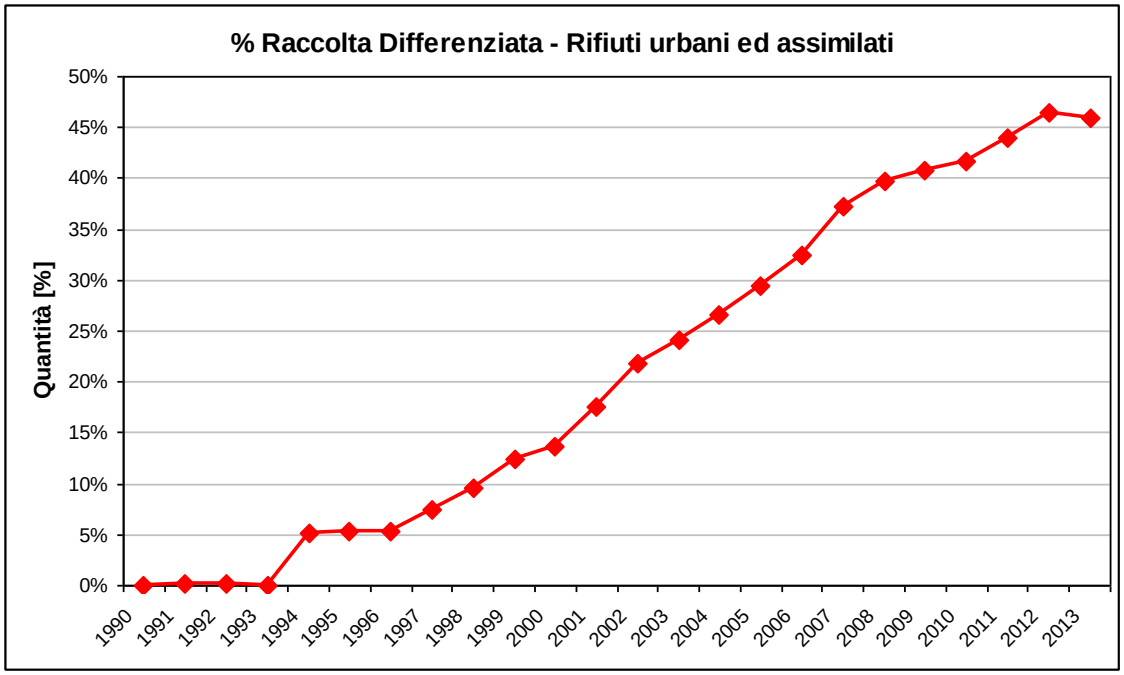


L'andamento complessivo ha subito negli ultimi anni un lieve calo, dovuto non tanto alla maggiore differenziazione delle frazioni di rifiuto valorizzabile ma alla diminuzione generalizzata della produzione di rifiuti. Per quanto riguarda la produzione di rifiuti ingombranti si osserva un andamento pressoché costante negli ultimi anni, con una lieve diminuzione dal 2011.

7.2 ANDAMENTO DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE

Entrando nel merito delle varie tipologie di rifiuti differenziati raccolti, sono stati predisposti i grafici riportati nel presente punto, nei quali è stato rappresentato l'andamento dei conferimenti delle frazioni valorizzabili raccolte nella Regione negli anni 1990-2013. La Figura riporta l'andamento della percentuale di raccolta differenziata dal 1990 fino al 2013. Si precisa che la raccolta differenziata delle principali frazioni valorizzabili (vetro, carta, ecc.) è stata attivata nel 1994; sono tuttavia presenti dati sulla raccolta di particolari tipologie di rifiuto, quali materiali ferrosi e pile, dal 1991.

Figura 7-3: Andamento della percentuale di raccolta differenziata nel periodo 1990-2013



La curva mostra chiaramente l'incremento considerevole della raccolta differenziata avutosi a partire dal 1994, fino ad arrivare ad un massimo di 46,4% nel 2012 e diminuire lievemente al 45,8% nel 2013.

Si precisa che nel calcolo della percentuale di raccolta differenziata, per quanto riguarda gli anni dal 2008 al 2013 si è fatto riferimento alla modalità di calcolo indicata dall'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta, ricomprendendo le seguenti frazioni: carta e cartone, vetro, materiali ferrosi, plastica, verde ramaglie e legno, RAEE, batterie, oli vegetali e minerali, farmaci, pile, pneumatici da raccolta urbana, altre frazioni minori.

Per quanto attiene gli anni precedenti, i criteri risultano lievemente differenti. In particolare, erano esclusi gli pneumatici e gli oli vegetali e minerali e dal 2004 al 2007 erano altresì esclusi anche pile e farmaci.

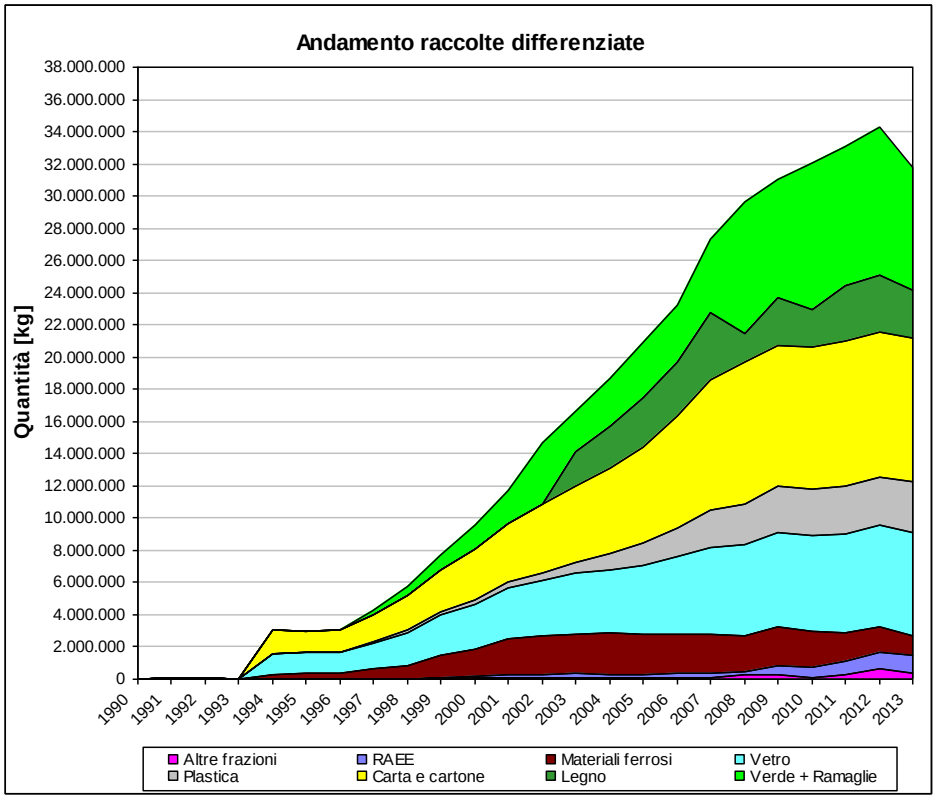
Sulla base di quanto indicato dall'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta, analizzando il periodo 2009-2013, i valori percentuali di raccolta differenziata risultano superiori a quelli nazionali, pari al 42,3% nel 2013 (Rapporto sulla gestione dei rifiuti – dati 2013, dell'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta). Con riferimento alla

precedente Tabella, si espongono le seguenti considerazioni su alcune frazioni raccolte in modo differenziato:

1) relativamente all'**alluminio** si precisa che:
   - fino all'anno 2001 sono riportate unicamente le quantità di alluminio conferite separatamente presso il centro regionale di trattamento di Brissogne;
   - dal 2002 al 2007 le quantità di alluminio riportate comprendono sia quelle conferite separatamente presso il centro regionale di trattamento di Brissogne che le quantità conferite attraverso la raccolta congiunta con il vetro. Il COREVE indica statisticamente una percentuale pari allo 0,5% di alluminio presente in una tipologia di raccolta congiunta;
   - dal 2008, sulla base di quanto indicato dall'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta, le quantità di alluminio e vetro, conferite attraverso la raccolta congiunta, vengono conteggiate insieme.
2) relativamente ai **materiali ferrosi**, questi comprendono il ferro raccolto mediante la raccolta differenziata ed il metallo recuperato durante le operazioni di trattamento nel centro regionale di Brissogne.

La Figura seguente riporta l'andamento delle raccolte differenziate delle principali frazioni (verde, legno, materiali ferrosi, carta e cartone, vetro e plastica) e delle frazioni minori (alluminio, RAEE e batterie).

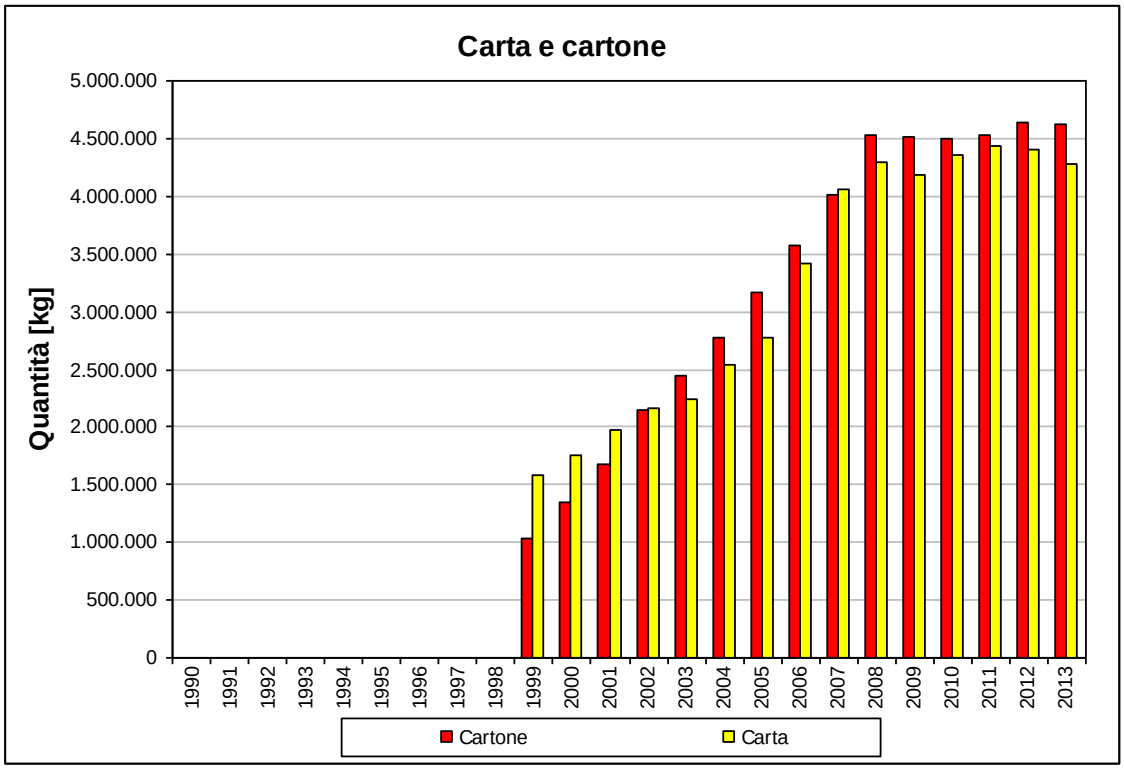
Figura 7-4: Andamento delle raccolte differenziate



Si osserva che la raccolta di carta e cartone, di vetro e di plastica ha subito un progressivo aumento nel corso degli anni, mentre le raccolte di verde e legno hanno subito un notevole incremento dal 2001.

Nei grafici riportati di seguito è stato rappresentato l'andamento dei conferimenti delle frazioni valorizzabili più significative raccolte nella Regione dal 1990 al 2013.

Figura 7-5: Andamento del conferimento di carta e cartone



Nota: la raccolta differenziata di carta e cartone è stata avviata nel 1994, ma non sono disponibili dati disaggregati fino al 1999; pertanto nel grafico sono stati riportati solamente i dati disponibili dal 1999.

Figura 7-6: Andamento del conferimento del vetro

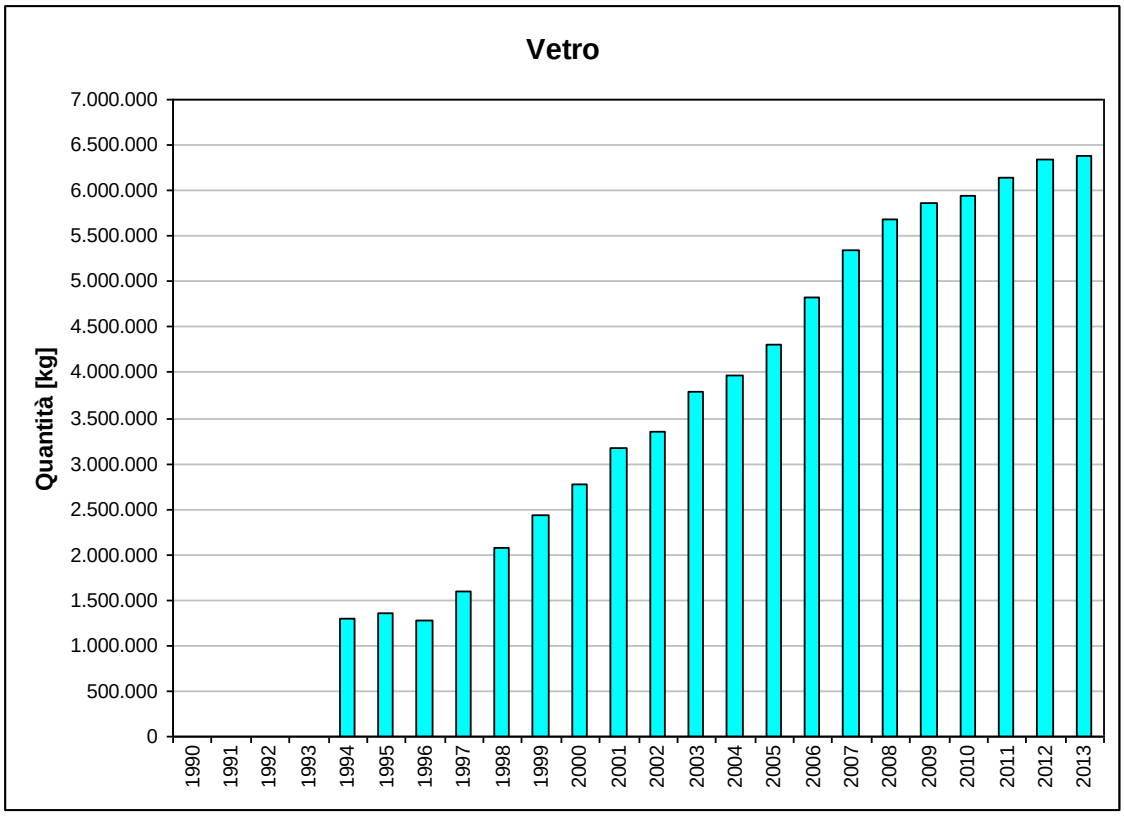


Figura 7-7: Andamento del conferimento della plastica

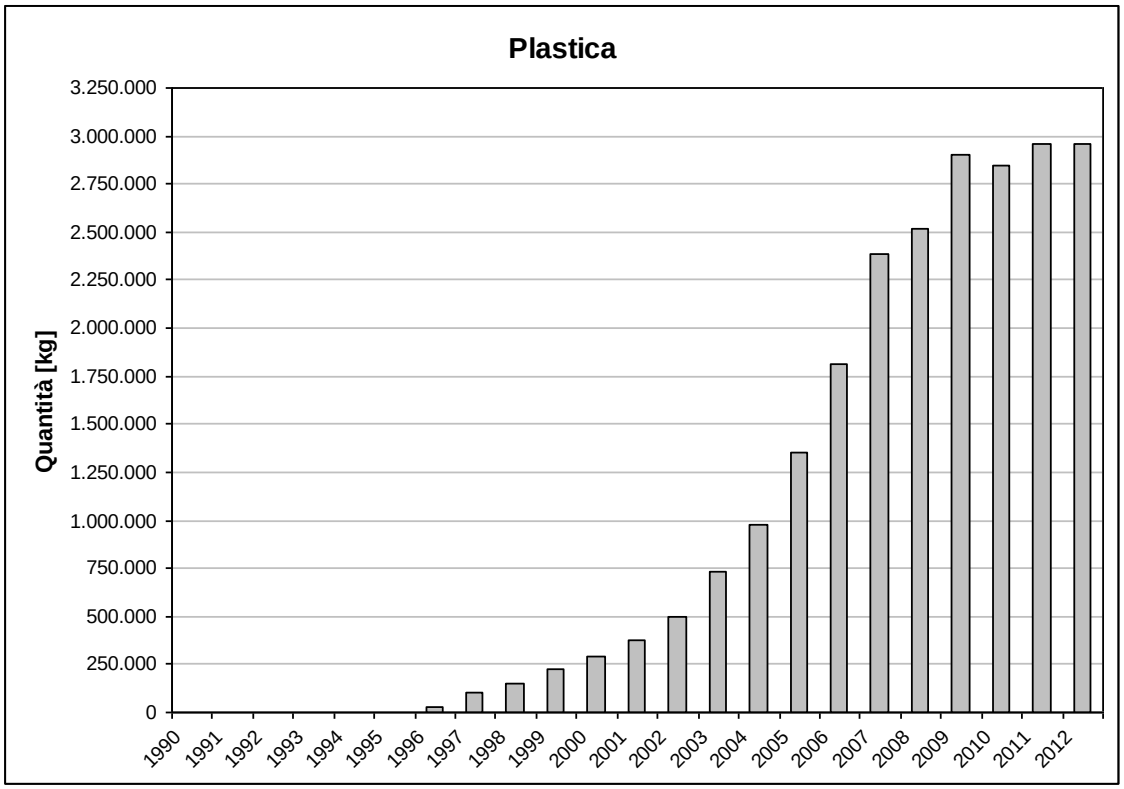
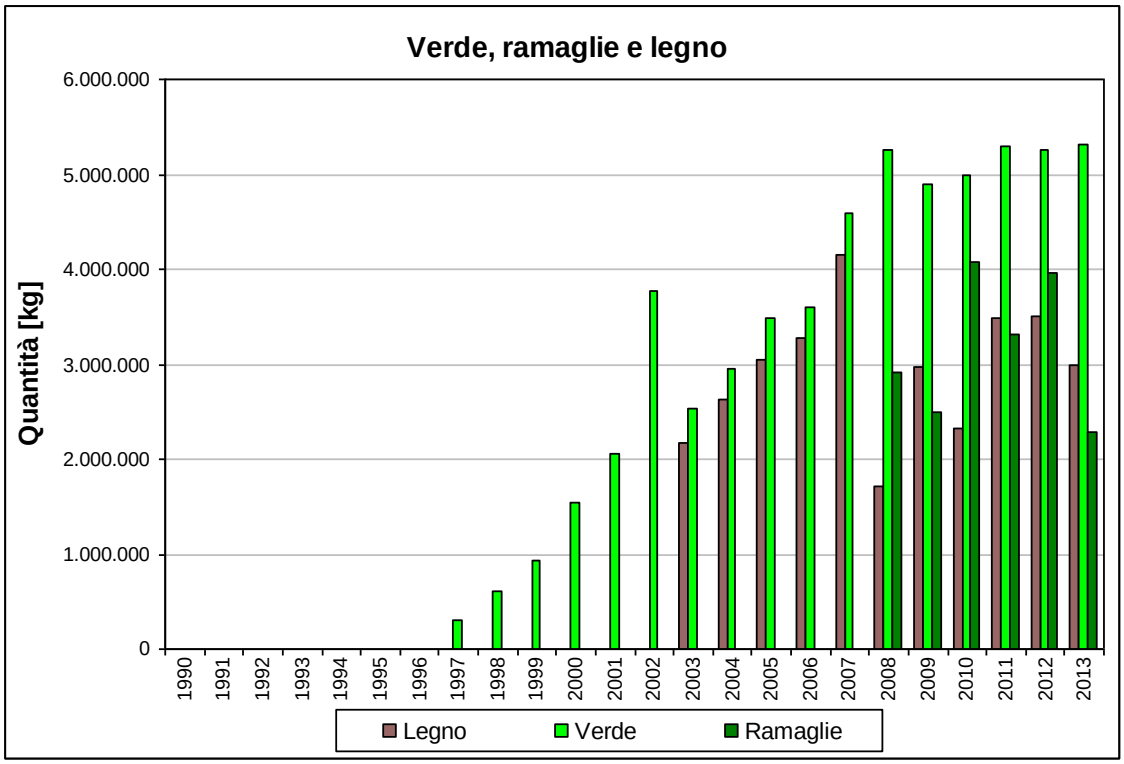


Figura 7-8: Andamento del conferimento di verde e legno



Nota: la raccolta differenziata del legno è stata avviata nel 2003, a seguito della stipulazione della convenzione con il Consorzio RILEGNO.

Figura 7-9: Andamento del conferimento dei materiali ferrosi

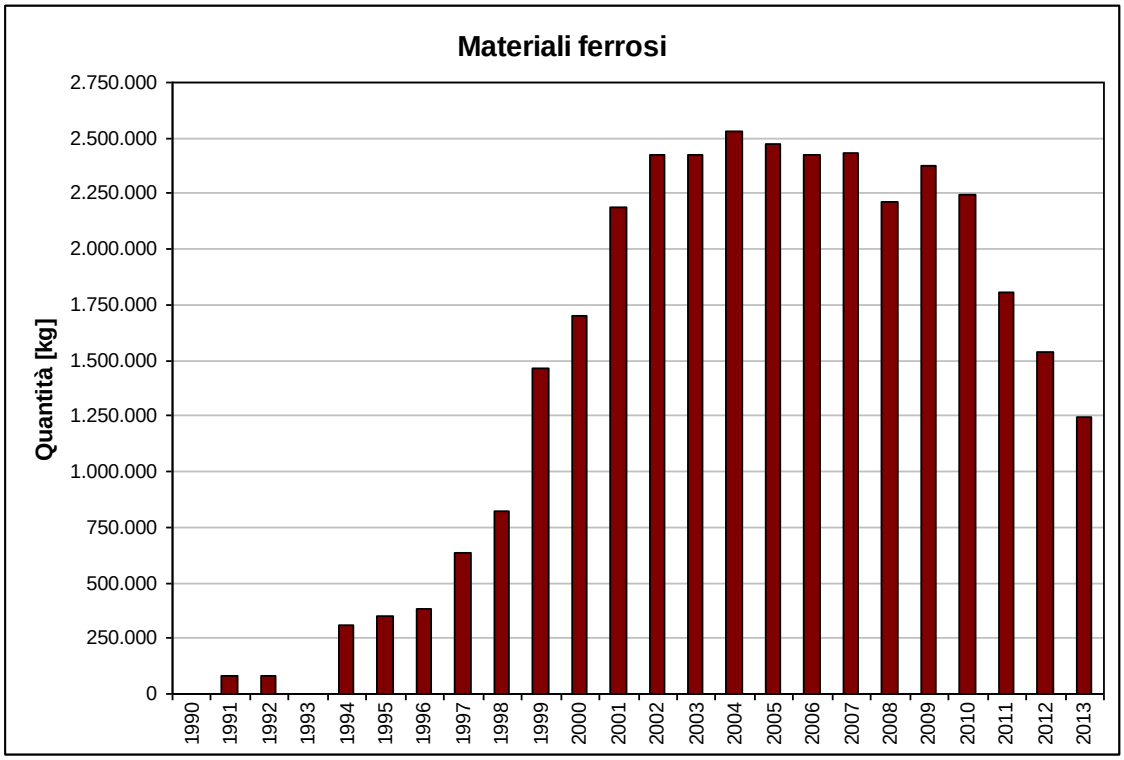
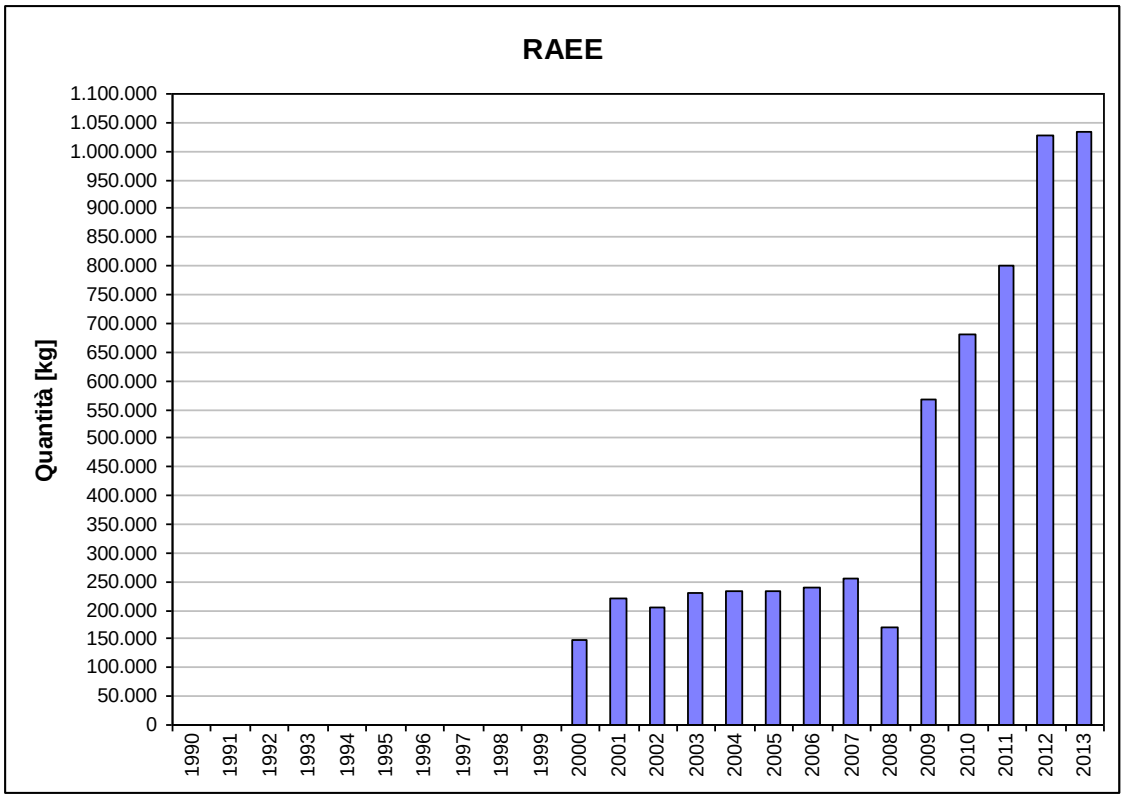


Figura 7-10: Andamento del conferimento dei RAEE



7.3 PRODUZIONE PRO-CAPITE DEI RIFIUTI URBANI E ASSIMILATI

Partendo dai dati analizzati sulla produzione totale di rifiuti urbani ed assimilati e dalla popolazione residente in Valle d'Aosta [fonte ISTAT], è stata calcolata la media pro-capite di produzione annua e giornaliera.

Nella Tabella seguente sono riportati i dati produzione pro-capite di rifiuti urbani ed assimilati, riferiti ai soli abitanti residenti, dal 1991 al 2013.

Tabella 7-2. Produzione pro-capite di rifiuti urbani e assimilati

ANNO	POPOLAZIONE RESIDENTE [Fonte ISTAT]	Produzione totale rifiuti urbani [kg]	Produzione pro-capite annua [kg/ab anno]	Produzione pro-capite giornaliera [kg/ab giorno]
1990	115.996	44.782.020	386,07	1,058
1991	115.958	48.707.140	420,04	1,151
1992	117.204	52.819.868	450,67	1,231
1993	118.239	53.735.140	454,46	1,245
1994	118.456	58.604.509	494,74	1,355
1995	118.723	56.360.727	474,72	1,301
1996	119.224	57.292.090	480,54	1,313
1997	119.610	57.563.804	481,26	1,319
1998	119.993	59.957.934	499,68	1,369
1999	120.208	62.650.691	521,19	1,428
2000	120.589	69.967.814	580,22	1,585
2001	120.983	66.805.816	552,19	1,513
2002	120.909	67.510.919	558,36	1,530
2003	122.040	69.025.091	565,59	1,550
2004	122.868	70.048.614	570,11	1,558
2005	123.978	70.917.935	572,02	1,567
2006	124.812	71.680.233	574,31	1,573
2007	125.979	73.392.757	582,58	1,596
2008	127.065	74.370.248	585,29	1,599
2009	127.866	76.176.984	595,76	1,632
2010	128.230	76.973.040	600,27	1,645
2011	126.620	75.271.900	594,47	1,629
2012	127.844	73.860.500	577,74	1,579
2013	128.591	69.256.800	538,58	1,476

L'analisi dell'andamento nel tempo della produzione pro-capite dei rifiuti urbani e assimilati complessivi, riportate rispettivamente nelle Figure seguenti, evidenzia un fenomeno tendenziale di crescita pressoché costante, con picchi negli anni 1994 e 2000 in cui sono avvenuti gli eventi alluvionali, fino al 2010, seguito da una decisa diminuzione dal 2011.

Figura 7-11: Produzione pro-capite annua di rifiuti urbani e assimilati

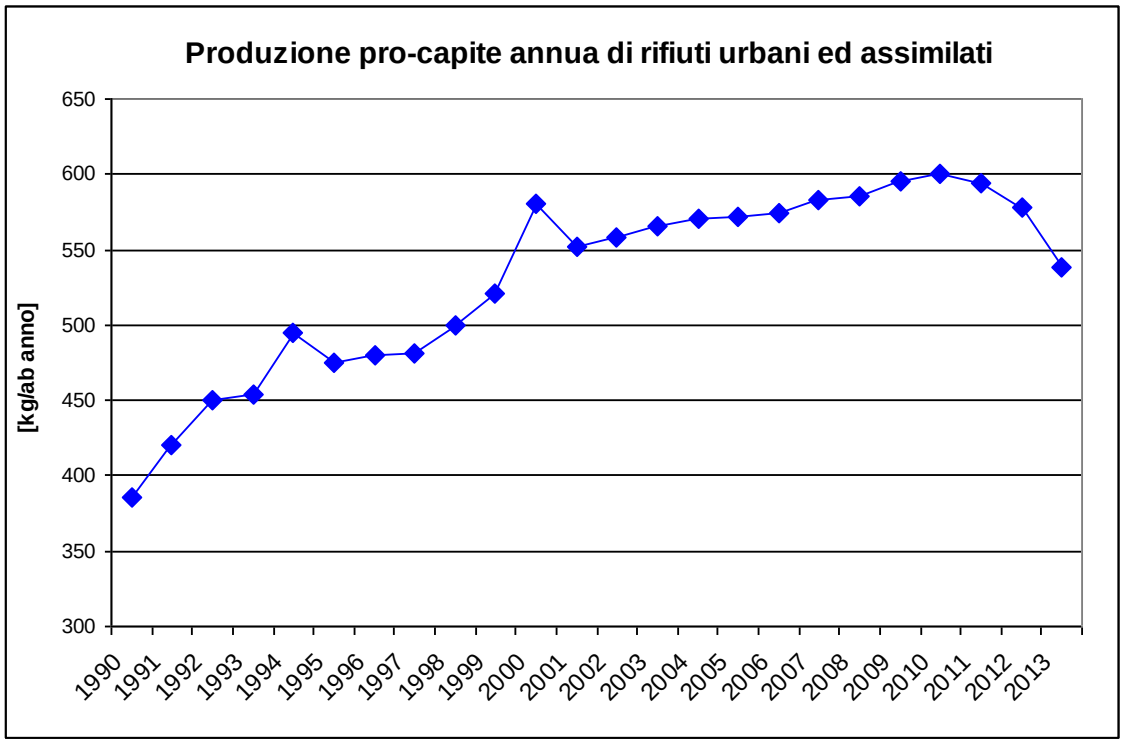
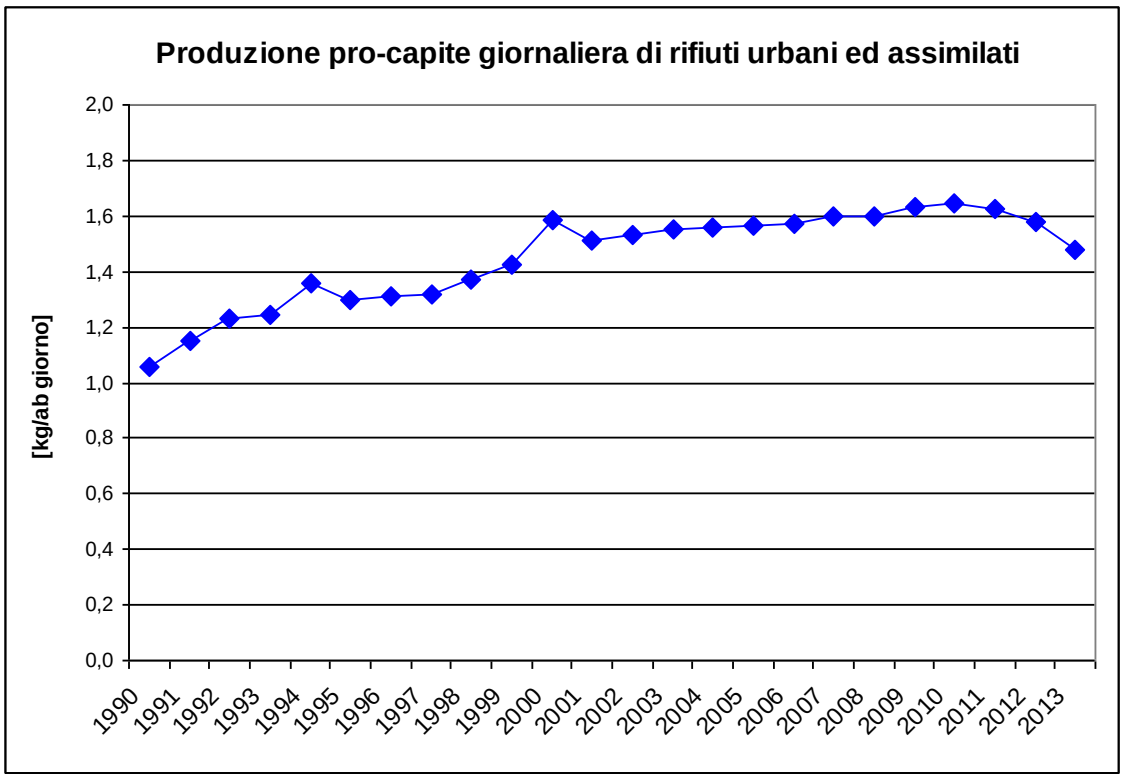


Figura 7-12: Produzione pro-capite giornaliera di rifiuti urbani e assimilati



I valori elevati di produzione pro-capite, superiori a quelli nazionali pari a 487 kg/abitante x anno nel 2013 (Rapporto sulla gestione dei rifiuti – dati 2013, dell'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta) sono da mettere in relazione alla

presenza turistica che, in una regione a particolare vocazione turistica come la Valle d'Aosta, risulta rilevante.

Nei rapporti sulla produzione dei rifiuti dell'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta, relativi al periodo 2008-2013, vengono conteggiate le presenze turistiche in termini di "abitanti equivalenti", trasformando di fatto le presenze turistiche in presenze costanti. Per la procedura di calcolo si rimanda a tali documenti.

Di seguito si riporta la stima degli abitanti equivalenti turistici e totali nel periodo 2008-2013.

Tabella 7-3: Stima degli abitanti equivalenti sulla base delle presenze turistiche negli anni 2008-2013 (fonte: Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta)

ANNO	POPOLAZIONE RESIDENTE	Presenze turistiche giornaliere	Stima abitanti equivalenti turistici	Totale abitanti equivalenti
2008	127.062	3.175.089	26.097	153.159
2009	127.866			
2010	128.014	3.107.791	25.543	153.557
2011	128.631	3.127.335	25.704	154.335
2012	129.049	3.166.255	26.024	155.073
2013	129.125	2.975.649	24.457	153.582

7.4 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI NEI BACINI TERRITORIALI

Per quanto riguarda le valutazioni sulla produzione di rifiuti urbani e assimilati e sulla raccolta differenziata nei bacini territoriali si fa riferimento ai dati contenuti nei rapporti sulla produzione dei rifiuti dell'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta, relativi al periodo 2008-2013.

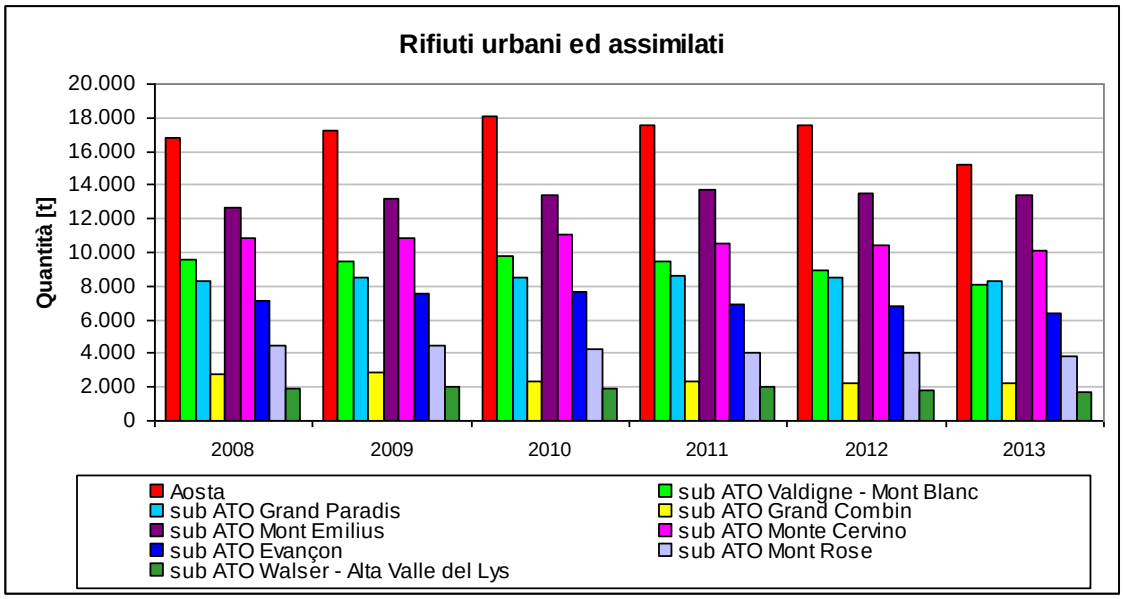
L'evoluzione della produzione dei rifiuti urbani e assimilati nei diversi bacini territoriali nel periodo 2008-2013 è riportata in Tabella.

Tabella 7-4: Quantità annue di rifiuti urbani ed assimilati prodotti nei singoli Bacini territoriali (fonte: Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta)

Bacini territoriali	*Rifiuti urbani ed assimilati [tonnellate]*					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aosta	16.757,10	17.203,20	18.055,70	17.590,00	17.532,00	15.162,80
sub ATO Valdigne - Mont Blanc	9.590,10	9.461,00	9.737,20	9.512,40	8.988,30	8.088,60
sub ATO Grand Paradis	8.330,30	8.483,40	8.523,10	8.668,80	8.535,50	8.344,00
sub ATO Grand Combin	2.764,10	2.883,80	2.329,90	2.337,60	2.250,50	2.277,10
sub ATO Mont Emilius	12.661,80	13.171,70	13.452,60	13.678,90	13.483,80	13.393,00
sub ATO Monte Cervino	10.801,00	10.875,50	11.041,70	10.567,30	10.377,30	10.105,50
sub ATO Evançon	7.155,40	7.585,50	7.639,30	6.871,70	6.803,00	6.351,00
sub ATO Mont Rose	4.419,80	4.512,30	4.257,20	4.022,00	4.063,00	3.830,80
sub ATO Walser - Alta Valle del Lys	1.890,70	2.000,90	1.936,20	2.023,10	1.827,00	1.704,10
R. A. VALLE D'AOSTA	***74.370,30***	***76.177,00***	***76.973,00***	***75.271,90***	***73.860,40***	***69.257,00***

Come evidenziato in Figura, l'evoluzione temporale della produzione dei rifiuti urbani e assimilati presenta un costante calo di produzione dal 2010 per tutti i bacini territoriali, particolarmente accentuato per il Comune di Aosta nell'anno 2013.

Figura 7-13: Andamento della produzione di rifiuti urbani ed assimilati nei singoli Bacini territoriali



7.4.1 Rifiuti urbani e assimilati indifferenziati

I dati di produzione dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati, comprendenti anche i rifiuti ingombranti, riferiti ai singoli bacini territoriali vengono riportati nella prima Tabella a seguire in valore assoluto, e nella Tabella successiva in percentuale sul totale regionale.

La città di Aosta conferisce più del 20% dei rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati totali, mentre i sub-ATO Monte Cervino, Monte Emilus e Valdigne – Mont Blanc rappresentano ciascuno una percentuale compresa tra l'13% ed il 18%. I sub-ATO Grand Paradis ed Evançon contribuiscono per una percentuale dell'ordine del 10-11% sul totale regionale, mentre i rimanenti sub-ATO (Mont Rose, Walser – Alta valle del Lys e Grand Combin) partecipano in misura decisamente inferiore alla produzione di rifiuti indifferenziati.

Tabella 7-5: Quantità annue di rifiuti urbani e assimilati indifferenziati prodotti nei singoli Bacini territoriali (fonte: Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta)

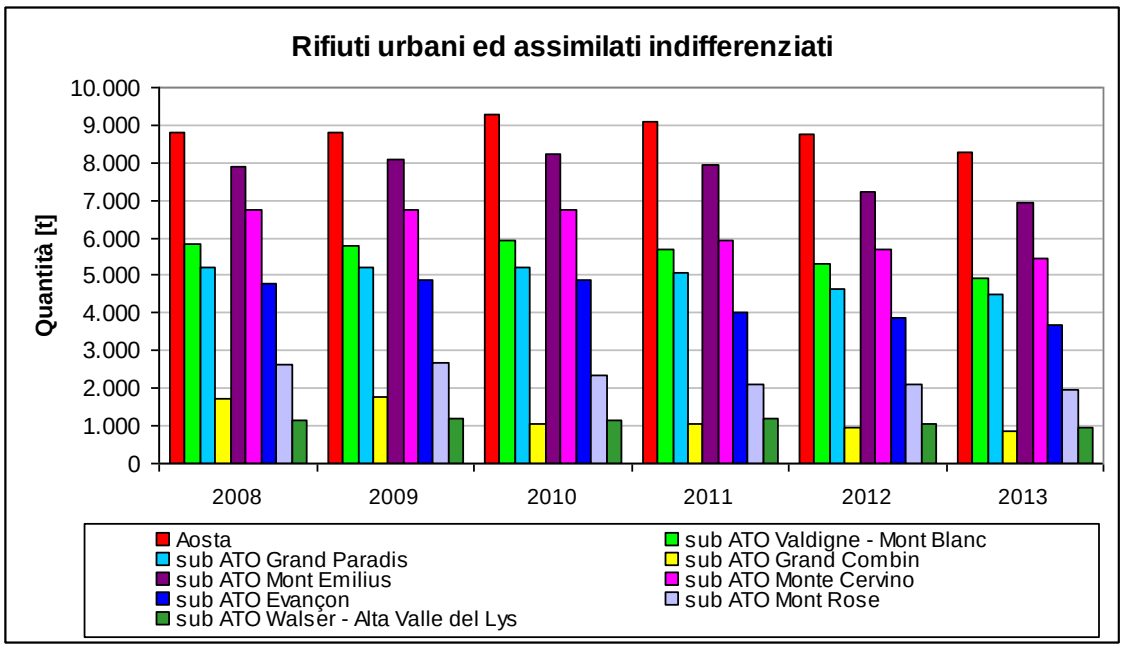
Bacini territoriali	*Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati [tonnellate]*					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aosta	8.824,10	8.792,60	9.276,70	9.113,50	8.734,70	8.259,90
sub ATO Valdigne - Mont Blanc	5.824,10	5.777,70	5.948,20	5.700,40	5.307,90	4.907,70
sub ATO Grand Paradis	5.195,10	5.222,50	5.212,60	5.072,40	4.636,80	4.479,30
sub ATO Grand Combin	1.736,20	1.790,60	1.075,10	1.052,40	971,80	851,40
sub ATO Mont Emilius	7.888,80	8.080,50	8.241,00	7.935,70	7.227,80	6.934,70
sub ATO Monte Cervino	6.748,50	6.724,70	6.768,40	5.953,40	5.690,00	5.457,50
sub ATO Evançon	4.802,50	4.874,60	4.879,60	4.033,30	3.854,80	3.701,70
sub ATO Mont Rose	2.614,80	2.657,00	2.368,20	2.118,10	2.095,60	1.968,20
sub ATO Walser - Alta Valle del Lys	1.139,90	1.214,80	1.164,70	1.205,00	1.050,40	949,00
R. A. VALLE D'AOSTA	***44.773,90***	***45.134,80***	***44.934,50***	***42.184,30***	***39.569,90***	***37.509,50***

Tabella 7-6: Ripartizione percentuale dei rifiuti urbani e assimilati indifferenziati prodotti nei singoli Bacini territoriali

Bacini territoriali	*Rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati [%]*					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aosta	19,7%	19,5%	20,6%	21,6%	22,1%	22,0%
sub ATO Valdigne - Mont Blanc	13,0%	12,8%	13,2%	13,5%	13,4%	13,1%
sub ATO Grand Paradis	11,6%	11,6%	11,6%	12,0%	11,7%	11,9%
sub ATO Grand Combin	3,9%	4,0%	2,4%	2,5%	2,5%	2,3%
sub ATO Mont Emilius	17,6%	17,9%	18,3%	18,8%	18,3%	18,5%
sub ATO Monte Cervino	15,1%	14,9%	15,1%	14,1%	14,4%	14,5%
sub ATO Evançon	10,7%	10,8%	10,9%	9,6%	9,7%	9,9%
sub ATO Mont Rose	5,8%	5,9%	5,3%	5,0%	5,3%	5,2%
sub ATO Walser - Alta Valle del Lys	2,5%	2,7%	2,6%	2,9%	2,7%	2,5%
R. A. VALLE D'AOSTA	***100,0%***	***100,0%***	***100,0%***	***100,0%***	***100,0%***	***100,0%***

Come evidenziato nella Figura seguente, l'evoluzione temporale della produzione dei rifiuti indifferenziati presenta un costante calo di produzione dal 2010 per tutti i bacini territoriali.

Figura 7-14: Andamento della produzione di rifiuti urbani ed assimilati indifferenziati nei singoli Bacini territoriali



7.4.2 Raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati agli urbani

Analogamente a quanto analizzato per i rifiuti indifferenziati, i dati di produzione dei rifiuti urbani ed assimilati delle frazioni differenziate riferiti ai singoli bacini territoriali vengono riportati nel seguito sia in valore assoluto, sia in percentuale sul totale regionale.

Per quanto riguarda la quantificazione delle frazioni differenziate si precisa che si è fatto riferimento a quanto indicato dall'Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta, considerando le seguenti frazioni: carta e cartone, vetro, materiali ferrosi, plastica, verde ramaglie e legno, RAEE, batterie, oli vegetali e minerali, farmaci, pile, pneumatici da raccolta urbana, altre frazioni minori.

Tabella 7-7: Quantità annue di rifiuti urbani ed assimilati differenziati prodotti nei singoli Bacini territoriali (fonte: Osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta)

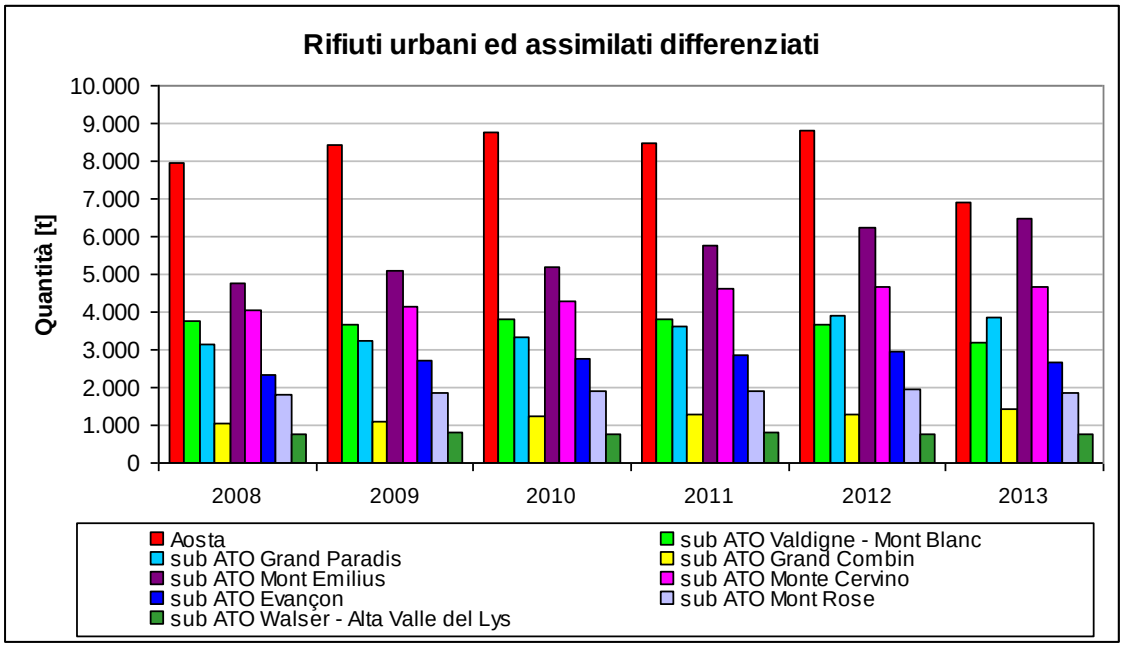
Bacini territoriali	*Rifiuti urbani ed assimilati differenziati [tonnellate]*					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aosta	7.933,00	8.410,60	8.779,00	8.476,50	8.797,30	6.902,90
sub ATO Valdigne - Mont Blanc	3.766,00	3.683,30	3.789,00	3.812,00	3.680,40	3.180,90
sub ATO Grand Paradis	3.135,20	3.260,90	3.310,50	3.596,40	3.898,70	3.864,70
sub ATO Grand Combin	1.027,90	1.093,20	1.254,80	1.285,20	1.278,70	1.425,70
sub ATO Mont Emilius	4.773,00	5.091,20	5.211,60	5.743,20	6.256,00	6.458,30
sub ATO Monte Cervino	4.052,50	4.150,80	4.273,30	4.613,90	4.687,30	4.648,00
sub ATO Evançon	2.352,90	2.710,90	2.759,70	2.838,40	2.948,20	2.649,30
sub ATO Mont Rose	1.805,00	1.855,30	1.889,00	1.903,90	1.967,40	1.862,60
sub ATO Walser - Alta Valle del Lys	750,80	786,10	771,50	818,10	776,60	755,10
R. A. VALLE D'AOSTA	***29.596,40***	***31.042,20***	***32.038,50***	***33.087,60***	***34.290,50***	***31.747,50***

Tabella 7-8: Ripartizione percentuale dei rifiuti urbani ed assimilati differenziati prodotti nei singoli Bacini territoriali

Bacini territoriali	*Rifiuti urbani ed assimilati differenziati [%]*					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aosta	26,8%	27,1%	27,4%	25,6%	25,7%	21,7%
sub ATO Valdigne - Mont Blanc	12,7%	11,9%	11,8%	11,5%	10,7%	10,0%
sub ATO Grand Paradis	10,6%	10,5%	10,3%	10,9%	11,4%	12,2%
sub ATO Grand Combin	3,5%	3,5%	3,9%	3,9%	3,7%	4,5%
sub ATO Mont Emilius	16,1%	16,4%	16,3%	17,4%	18,2%	20,3%
sub ATO Monte Cervino	13,7%	13,4%	13,3%	13,9%	13,7%	14,6%
sub ATO Evançon	7,9%	8,7%	8,6%	8,6%	8,6%	8,3%
sub ATO Mont Rose	6,1%	6,0%	5,9%	5,8%	5,7%	5,9%
sub ATO Walser - Alta Valle del Lys	2,5%	2,5%	2,4%	2,5%	2,3%	2,4%
R. A. VALLE D'AOSTA	***100,0%***	***100,0%***	***100,0%***	***100,0%***	***100,0%***	***100,0%***

La distribuzione percentuale delle frazioni differenziate rispecchia quella dei rifiuti indifferenziati, descritta nel precedente paragrafo.

Figura 7-15: Andamento della produzione di rifiuti urbani ed assimilati differenziati nei singoli Bacini territoriali



Le percentuali di raccolta differenziata delle frazioni valorizzabili rilevate nei differenti ambiti territoriali, relative al periodo 2008-2013, sono riportate nella Tabella seguente.

Tabella 7-9: Percentuale di raccolta differenziata nei differenti ambiti territoriali

Bacini territoriali	*Rifiuti urbani ed assimilati % RD [tonnellate]*					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Aosta	47,3%	48,9%	48,6%	48,2%	50,2%	45,5%
sub ATO Valdigne - Mont Blanc	39,3%	38,9%	38,9%	40,1%	40,9%	39,3%
sub ATO Grand Paradis	37,6%	38,4%	38,8%	41,5%	45,7%	46,3%
sub ATO Grand Combin	37,2%	37,9%	53,9%	55,0%	56,8%	62,6%
sub ATO Mont Emilius	37,7%	38,7%	38,7%	42,0%	46,4%	48,2%
sub ATO Monte Cervino	37,5%	38,2%	38,7%	43,7%	45,2%	46,0%
sub ATO Evançon	32,9%	35,7%	36,1%	41,3%	43,3%	41,7%
sub ATO Mont Rose	40,8%	41,1%	44,4%	47,3%	48,4%	48,6%
sub ATO Walser - Alta Valle del Lys	39,7%	39,3%	39,8%	40,4%	42,5%	44,3%
R. A. VALLE D'AOSTA	***39,8%***	***40,8%***	***41,6%***	***44,0%***	***46,4%***	***45,8%***

Dalla tabella emerge che per l'anno 2013 le percentuali maggiori di raccolta differenziata, superiori alla media regionale, si hanno nei sub-ATO Grand Combin (62,6%), Mont Rose (48,6%) e Mont Emilius (48,2%), mentre la percentuale inferiore si ha nel sub-ATO Valdigne – Mont Blanc (39,3%).

L'evoluzione temporale della percentuale di raccolta differenziata risulta in crescita per tutti i bacini territoriali fino al 2012; per il 2013 si assiste ad un calo della percentuale di

raccolta differenziata rispetto all'anno precedente per il sub-ATO Aosta, Valdigne Mont Blanc ed Evançon.

Nei grafici riportati di seguito è stato rappresentato l'andamento dei conferimenti delle frazioni valorizzabili più significative raccolte nei diversi bacini territoriali dal 2008 al 2013.

Figura 7-16: Andamento del conferimento di carta e cartone

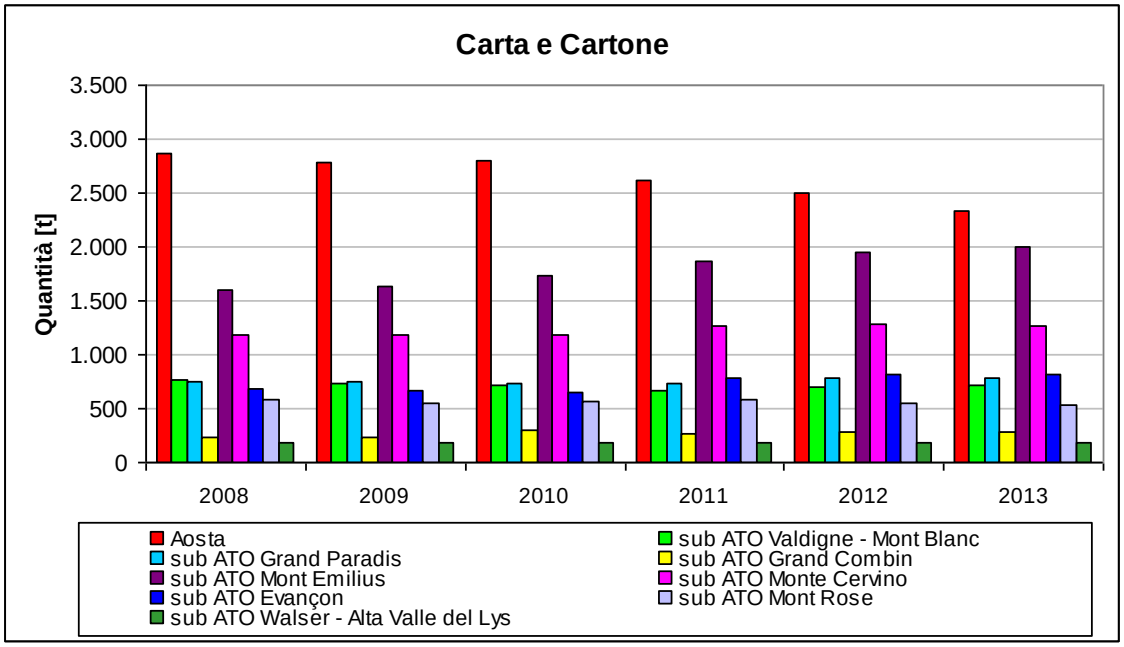


Figura 7-17: Andamento del conferimento del vetro

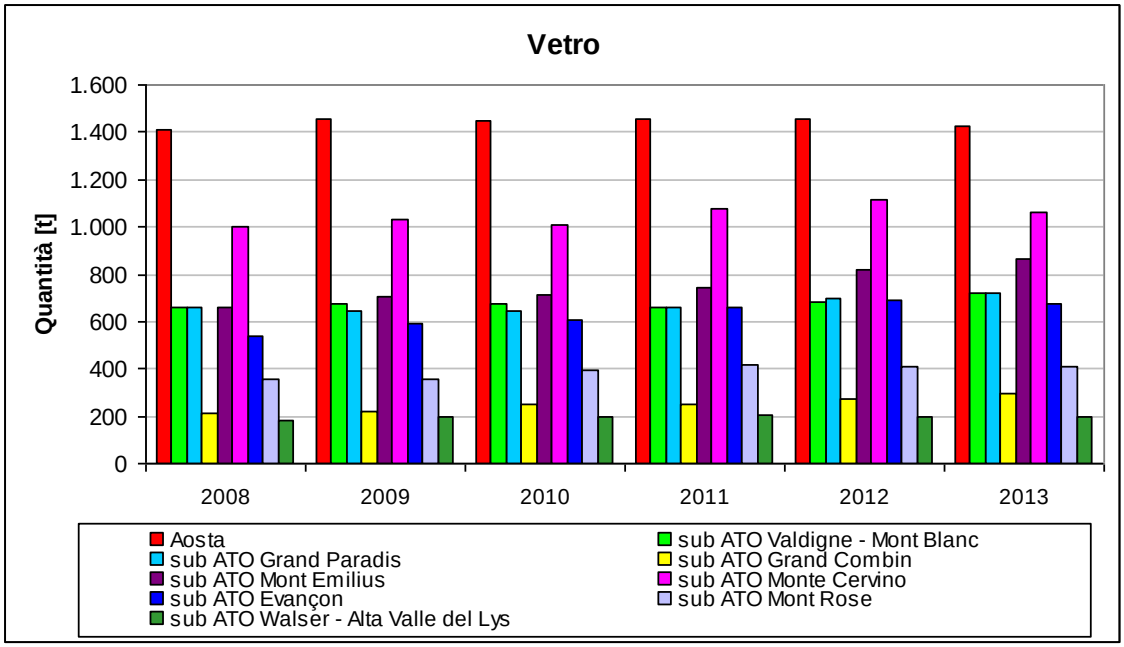


Figura 7-18: Andamento del conferimento della plastica

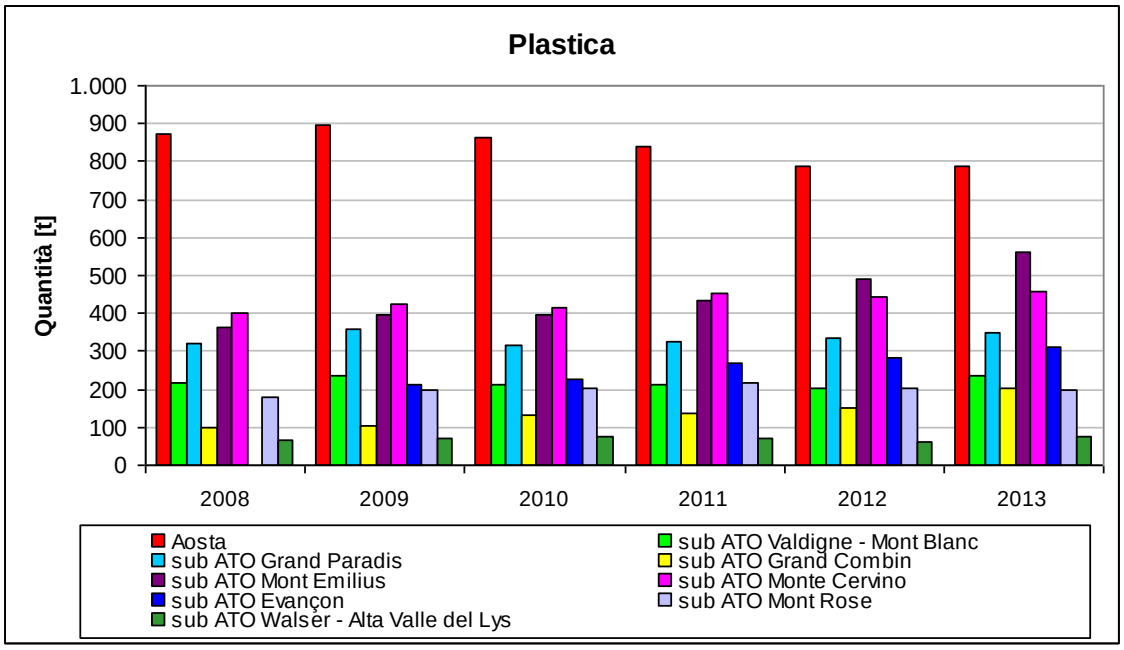


Figura 7-19: Andamento del conferimento dei rifiuti compostabili

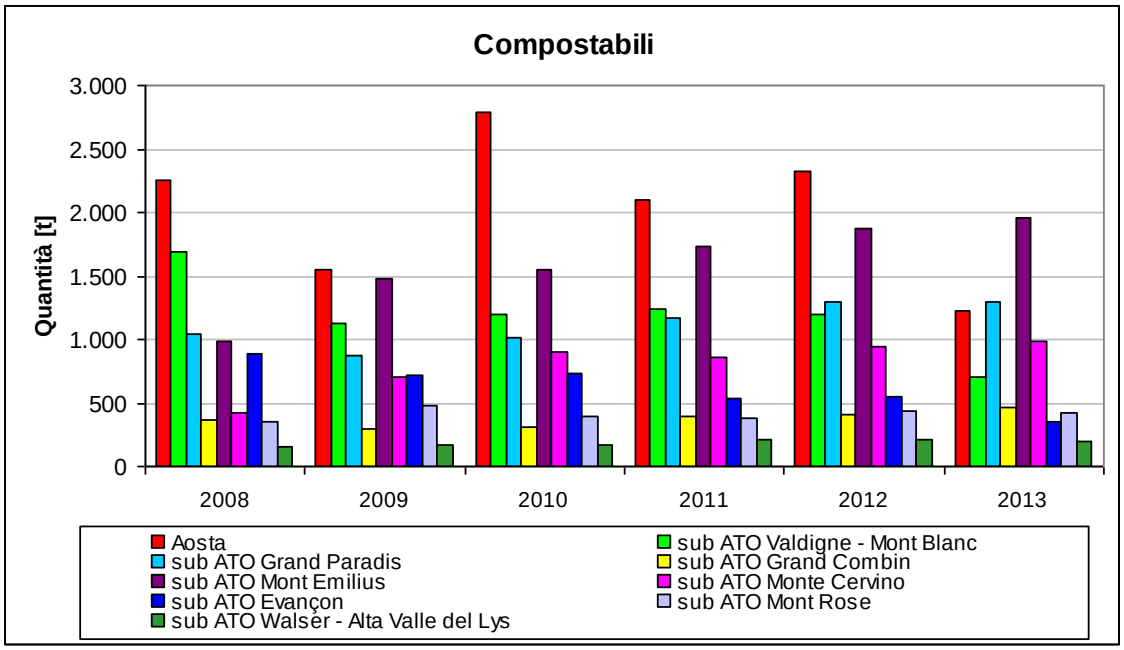


Figura 7-20: Andamento del conferimento del legno

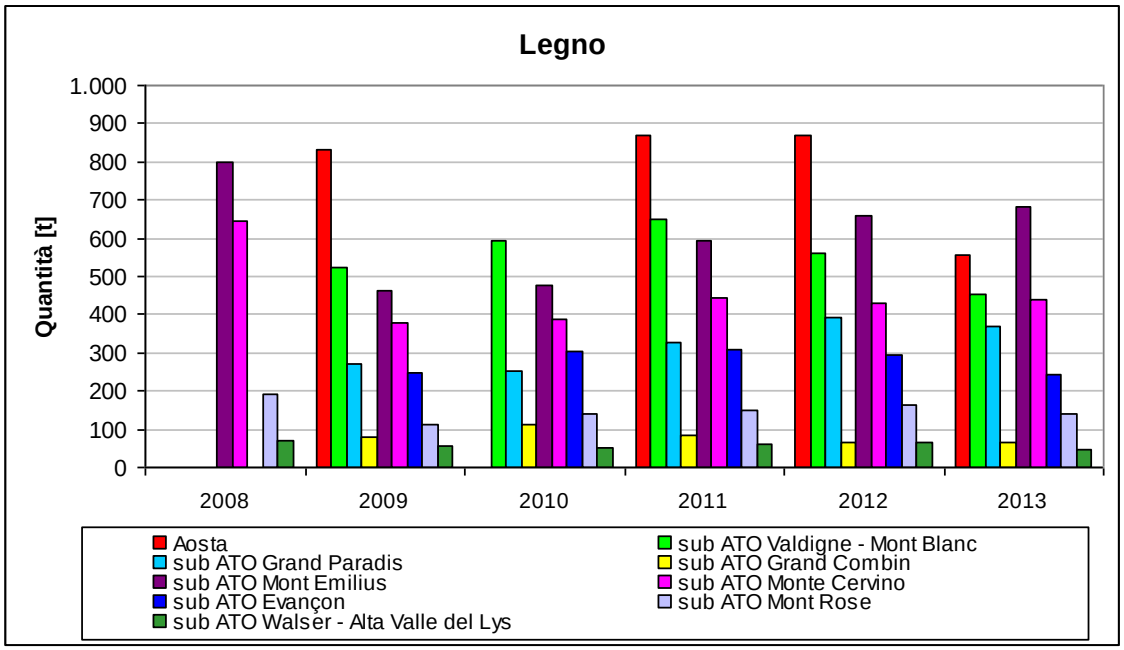
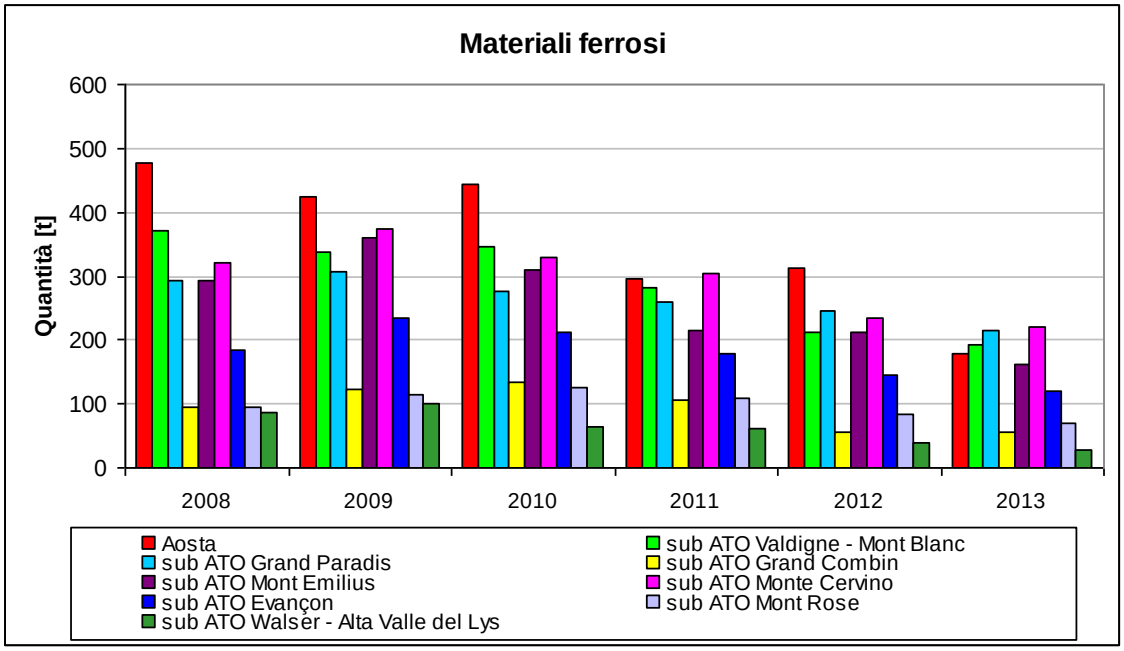


Figura 7-21: Andamento del conferimento dei materiali ferrosi



8. COMPOSIZIONE MEDIA DEI RIFIUTI URBANI IN REGIONE E ANALISI DEI FLUSSI

8.1 ANALISI DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI

Per quanto concerne il tema in oggetto si fa rifermento alle informazioni riportate dall'Osservatorio regionale rifiuti nel Rapporto Annuale *(luglio 2014*). Il prospetto seguente riepiloga i dati relativi al biennio 2012-2013.

			2012				2013			
		Codice CER / descrizione	Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.equiv.anno)	% sul totale RU	Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.equiv.anno)	% sul totale RU
RIFIUTI A SMALTIMENTO										
SMALTIMENTO	R.S.U. indifferenziati	20 03 01	36.850,9	285,6	237,8	49,9%	35.302,9	273,4	229,9	51,0%
	Ingombranti a smaltimento	20 03 07	2.719,0	21,1	17,5	3,7%	2.206,6	17,1	14,4	3,2%
	TOTALE RIFIUTI A SMALTIMENTO		39.569,9	306,6	255,3	53,6%	37.509,5	290,5	244,2	54,2%
RACCOLTA DIFFERENZIATA										
			Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.equiv.anno)	% sul totale	Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.equiv.anno)	% sul totale
FRAZIONI PRINCIPALI	Scarti verdi a compostaggio	20 02 01 - verde	5.263,3	40,8	34,0	7,1%	5.316,9	41,2	34,6	7,7%
		20 01 38 - ramaglie	3.963,8	30,7	25,6	5,4%	2.289,6	17,7	14,9	3,3%
	Carta e cartone	20 01 01 - carta	4.399,4	34,1	28,4	6,0%	4.283,4	33,2	27,9	6,2%
		15 01 01 - cartone	4.640,2	36,0	29,9	6,3%	4.616,1	35,7	30,1	6,7%
	Vetro	15 01 07	6.342,4	49,1	40,9	8,6%	6.381,2	49,4	41,5	9,2%
	Plastica	15 01 02 + 200139	2.963,1	23,0	19,1	4,0%	3.180,5	24,6	20,7	4,6%
	Metalli	15 01 04 - ballotti	58,8	0,5	0,4	0,1%	47,1	0,4	0,3	0,1%
		20 01 40 - da isole	1.478,1	11,5	9,5	2,0%	1.197,3	9,3	7,8	1,7%
	Legno	20 01 38	3.499,0	27,1	22,6	4,7%	2.989,9	23,2	19,5	4,3%
ALTRE FRAZIONI	Farmaci	20 01 32	10,4	0,1	0,1	0,01%	10,9	0,1	0,1	0,02%
	Batterie e accumulatori	20 01 33	36,9	0,3	0,2	0,0%	28,3	0,2	0,2	0,0%
		20 01 34	12,5	0,1	0,1	0,02%	7,6	0,1	0,0	0,01%
	Oli	20 01 25 - vegetali	9,6	0,1	0,1	0,01%	11,9	0,1	0,1	0,017%
		20 01 26 - minerali	2,4	0,0	0,0	0,003%	5,8	0,0	0,0	0,01%
	RAEE	20 01 36	479,4	3,7	3,1	0,649%	576,3	4,5	3,8	0,8%
		20 01 23 +200135 (dal 2012)	544,8	4,2	3,5	0,738%	454,7	3,5	3,0	0,7%
		20 01 35	0,0	0,0	0,0	0,000%	0,0	0,0	0,0	0,0%
		20 01 21	4,0	0,0	0,0	0,005%	3,7	0,0	0,0	0,005%
	Pneumatici da raccolta urbana	20 03 01, 16 01 03	190,2	1,5	1,2	0,3%	128,1	1,0	0,8	0,2%
	Altre frazioni minori	di cui 213,7 t di CER 200110 (abiti usati) (2013)	392,3	3,0	2,5	0,531%	218,0	1,7	1,4	0,31%
	TOTALE DIFFERENZIATE		34.290,5	265,7	221,3	46,4%	31.747,5	245,9	206,7	45,8%
	TOTALE RIFIUTI URBANI		*73.860,4*	572,3	476,6	*100%*	*69.257,0*	536,4	450,9	*100%*
NON CONTEGGIATI NEI RIFIUTI URBANI										
			Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.equiv.anno)	% sul totale	Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.equiv.anno)	% sul totale
	Spazzamento stradale	20 03 03	2.735,6	21,2	17,7		2.661,2	20,6	17,3	

Rifiuti a smaltimento e Raccolte Differenziate in VDA

La produzione complessiva, ricomprendendo anche i residui di spazzamento stradale, si attesta intorno alle 72.000 t/a (dato 2013) con trend in diminuzione (circa 75.500 t/a nel 2012), confermando la tendenza al decremento già osservata negli ultimi anni.

Dall'analisi dei dati storici, infatti, emerge che a fronte di un progressivo incremento della produzione negli anni '90 e negli anni 2000, dal 2009, in cui è stata rilevata la produzione massima di circa 82.000 t/a, vi è stata una inversione di tendenza con leggero decremento, rafforzatosi proprio nel biennio 2012-2013. Incidono in questo andamento da un lato lo sviluppo di politiche legate alla prevenzione della produzione dei rifiuti (es. promozione dell'autocompostaggio domestico), dall'altro la congiuntura economica recessiva che ha comportato una riduzione dei consumi. Il contributo pro-capite annuo è sceso dagli oltre 600 kg/ab x anno del 2012 ai 560 kg/ab x anno dell'ultimo annuo. Se rapportato agli abitanti equivalenti (valutati dall'Osservatorio regionale in 153.582 a fronte di 129.125 residenti con un'incidenza della fluttuazione turistica dell'ordine del 18% su base media annua) la produzione pro-capite nel 2013 è valutata in circa 470 kg/ab*anno.

L'entità della produzione pro-capite rilevata è dello stesso ordine di grandezza della produzione pro-capite media nazionale (se rapportata agli equivalenti), ma indica la possibilità di un ulteriore decremento se messo a confronto con le realtà più virtuose del panorama nazionale.

L'incidenza della raccolta differenziata si è attestata nell'ultimo biennio intorno al 46% non confermando il trend in aumento degli anni precedenti e nei primi 6 mesi del 2014 si è rilevata una riduzione di circa 2,7 punti percentuali della raccolta differenziata (dati preliminari Valeco al 1° semestre 2014), indicando la necessità di una sua implementazione sia in termini di coinvolgimento di ulteriori materiali (es. scarto alimentare), sia di rafforzamento dei livelli di intercettamento dei materiali già oggetto di raccolta separata. La distanza rispetto ai limite di legge nazionale (65% al 2012) è assai significativa e indica che le attività nella gestione dei rifiuti urbani dovrebbero considerare come prioritaria la riorganizzazione delle strutture delle raccolte a livello comprensoriale, che devono indirizzarsi verso un aumento dell'efficacia e dell'efficienza.

Ai fini di una corretta analisi e allo scopo di individuare in maniera adeguata gli interventi da porre in atto, è necessario comunque tenere presente che la Regione, per quanto concerne la raccolta pro-capite delle singole frazioni di rifiuti avviati ai consorzi di filiera del CONAI, così come risulta dai dati ufficiali del CONAI stesso, si pone sempre fra le prime realtà territoriali italiane, raggiungendo risultati eccellenti con riferimento al legno, alla plastica, ai RAEE e al cartone. Per tutte queste tipologie risultano pienamente raggiungi gli obiettivi di valorizzazione previsti dall'articolo 11 della diretta 2008/98/CE.

A tale proposito sembra opportuno rilevare che un'azione efficace nella gestione dei rifiuti deve essere quella di perseguire non tanto il raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata fine a sé stessa, ancorché in presenza di un obbligo normativo, ma far sì che ciò che viene raccolto in modo differenziato venga correttamente e sicuramente avviato o alla valorizzazione certa o, per i rifiuti urbani pericolosi, allo smaltimento in sicurezza. Ciò, con riferimento in modo particolare ai rifiuti valorizzabili, è sempre più evidenziato anche a livello giurisprudenziale, in base al quale emerge chiaramente la necessità dell'individuazione certa del recupero del rifiuto.

La quantità di rifiuti avviati allo smaltimento in discarica (indifferenziati ed ingombranti non recuperabili) è scesa poco sotto le 40.000 t/a, il valore più basso a partire dal 1990 in conseguenza del progressivo aumento storico delle % di raccolta differenziata; nell'ultimo biennio, tuttavia, la riduzione appare conseguenza della citata riduzione della produzione dei rifiuti piuttosto che di un ulteriore incremento dei rifiuti avviati al recupero e valorizzazione. Scendendo nel dettaglio comprensoriale, dall'analisi dei dati di produzione per sub-ATO (*sempre da fonte Rapporto Osservatorio regionale rifiuti – Luglio 2014*) emerge la situazione seguente:

PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA 2013

			RACCOLTA DIFFERENZIATA			INDIFFERENZIATI (RU+ING)		TOTALE RIFIUTI URBANI	
	SUBATO	ABITANTI	TOTALE ton	PRO-CAPITE kg/ab*anno	% RD	TOTALE ton	PRO-CAPITE kg/ab*anno	TOTALE ton	PRO-CAPITE kg/ab*anno
AOS	Aosta	35.134	***6.902,9***	196,47	45,5%	***8.260***	235,10	***15.163***	431,57
CM1	Valdigne - Mont Blanc	9.009	***3.180,9***	353,08	39,3%	***4.908***	544,76	***8.089***	897,84
CM2	Grand Paradis	15.841	***3.864,7***	243,97	46,3%	***4.479***	282,77	***8.344***	526,74
CM3	Grand Combin	5.779	***1.425,7***	246,70	62,6%	***851***	147,33	***2.277***	394,03
CM4	Mont Emilius	22.667	***6.458,3***	284,92	48,2%	***6.935***	305,94	***13.393***	590,86
CM5	Monte Cervino	17.118	***4.648,0***	271,53	46,0%	***5.457***	318,81	***10.105***	590,34
CM6	Evancon	11.679	***2.649,3***	226,84	41,7%	***3.702***	316,96	***6.351***	543,80
CM7	Mont Rose	9.857	***1.862,6***	188,96	48,6%	***1.968***	199,68	***3.831***	388,64
CM8	Walser - Alta valle del Lys	2.041	***755,1***	369,95	44,3%	***949***	464,95	***1.704***	834,90
	REGIONE VALLE D'AOSTA	129.125	31.747,5	245,87	45,8%	37.509	290,49	69.257	536,36

Produzione totale (ton) e pro-capite (kg/abitante*anno) per RU e RD in VDA
(Gli Indifferenziati sono la somma di RU+Ingombranti)

Si può osservare come:

- l'incidenza maggiore nella produzione è relativa al Sub-ATO di Aosta con circa il 22% del totale; seguono nell'ordine i sub-ATO Mont Emilius (19%), Monte Cervino (14-15%), Gran Paradis (12%), Valdigne-Mont Blanc (11,7%); i 5 sub-ATO citati coinvolgono circa l'80% della quantità complessiva prodotta mentre gli altri 4 incidono per il restante 20%, tra i quali il sub-ATO Evançon risulta essere quello più importante col 9% di incidenza;

- l'incidenza della produzione a livello comprensoriale si discosta solo lievemente dall'incidenza degli abitanti equivalenti, al più di 2-3 punti percentuali; può essere al proposito evidenziato che gli scostamenti maggiori tra incidenza produttiva e incidenza demografica equivalente sono rilevati per il sub-ATO Mont Emilius (19% della produzione rifiuti a fronte del 16% in termini di abitanti equivalenti) e per il sub-ATO Valdigne-Mont Blanc (11,7% contro il 10% degli abitanti equiv); l'incidenza produttiva di rifiuti è invece inferiore rispetto all'incidenza demografica per il sub-ATO di Aosta (22% di rifiuti contro il 24% di abitanti equivalenti); gli scostamenti diventano ancor più significativi se l'incidenza della produzione rifiuti viene rapportata all'incidenza degli abitanti residenti;

- la percentuale di RD a livello comprensoriale non si discosta in modo importante dalla percentuale media regionale, rientrando in una fascia di ± 3 punti

percentuali; se ne discosta in modo significativo il sub-ATO Grand Combin che ha superato il 60% di RD.

Stante la spiccata vocazione turistica del territorio regionale, è particolarmente importante valutare l'oscillazione riscontrata a livello stagionale. Elaborazioni eseguite sui dati storici hanno rilevato che nel mese di agosto (mese di massima punta) si ha un aumento della produzione mensile dell'ordine del 30% rispetto alla media mensile su base annua.

Per quanto riguarda la produzione dei rifiuti speciali assimilabili ai rifiuti urbani, le ultime rilevazioni indicano una quantità complessiva dell'ordine delle 8.000 t/a, di cui circa il 65% (5.300 t/a) avviati in discarica come rifiuti indifferenziati ed il restante 35% avviati al recupero nelle varie filiere di trattamento (imballaggi, compostabili, RAEE).

I fanghi di depurazione, invece, fino al 2008-2009 hanno trovato destinazione in discarica, mentre allo stato attuale sono avviati al recupero, principalmente nel comparto agricolo extra-regionale.

8.2 CARATTERISTICHE QUALITATIVE DEI RIFIUTI URBANI

Per quanto concerne lo studio delle caratteristiche qualitative dei rifiuti urbani prodotti in Valle d'Aosta, si fa riferimento ai risultati delle analisi merceologiche che regolarmente, da oltre 20 anni, con cadenza mensile, vengono effettuate sui flussi di rifiuti indifferenziati avviati al centro di smaltimento di Brissogne.

Al proposito si sono elaborati i dati relativi al triennio 2012-2013-2014 (*fino al mese di settembre*) rilevati presso la discarica di Brissogne su campioni di rifiuti indifferenziati estratti in modo casuale dai conferimenti di una giornata e riferiti a tutto il territorio regionale, nonché i dati rilevati sempre a Brissogne nel 2012 sui rifiuti indifferenziati ma estratti in modo selettivo dai flussi provenienti da ciascuno dei 9 Sub-ATO di ripartizione del territorio regionale.

I dati di composizione merceologica seguono la classificazione IPLA.

Nel prospetto seguente si presentano i valori di composizione merceologica dei rifiuti indifferenziati, per ciascuno degli anni di rilevazione, desunti dalla media dei dati disponibili.

La media dei dati per sub-ATO è stata ottenuta come media ponderata, secondo il peso degli abitanti equivalenti, delle rilevazioni per singolo sub-ATO; va precisato che non si è rilevata una significativa differenza col calcolo del valor medio secondo la ponderazione per abitante residente.

La media delle rilevazioni annue è stata ottenuta come media semplice. Nell'ultima colonna si riporta la media semplice delle varie annualità.

Tabella 8-1. Composizione merceologica dei rifiuti indifferenziati in Valle d'Aosta

Frazioni merceologiche	Media dei Sub-ATO 2012	Media 2012 discarica	Media 2013 discarica	Media 2014 discarica	Media discarica
Rifiuti ingombranti	**1,75**	1,46	1,11	0,67	**1,08**
Sottovaglio	**4,42**	5,39	4,93	6,25	**5,53**
Residui organici alimentari	**14,02**	18,62	14,16	13,39	**15,39**
Verde (sfalci potatura)	**2,79**	4,45	2,06	2,15	**2,89**
Carta - Cartone	**18,60**	16,91	19,32	19,85	**18,69**
Poliaccoppiati	**4,23**	3,72	3,47	4,07	**3,76**
plastica imballaggi	**22,09**	22,88	23,43	24,69	**23,66**
altra plastica	**4,70**	4,93	4,97	4,62	**4,84**
Imballaggi in metallo	**4,01**	3,10	4,01	3,80	**3,64**
Vetro	**4,57**	4,41	4,67	4,08	**4,39**
Frazione tessile	**5,68**	3,97	5,24	5,65	**4,95**
Legno (non frazione verde)	**2,21**	1,47	1,55	0,97	**1,33**
Materiali inerti	**2,40**	2,40	2,84	1,53	**2,26**
Assorbenti Igienici	**5,10**	3,98	6,13	6,67	**5,60**
rifiuti pericolosi	**1,25**	0,54	0,57	0,35	**0,49**
Altri rifiuti	**2,19**	1,77	1,55	1,27	**1,53**

Dal quadro si può in primo luogo osservare che gli scostamenti dei dati sono poco significativi e non raggiungono, per ciascuna frazione merceologica, il punto percentuale e dunque i valori ottenuti come media delle rilevazioni mensili nel triennio 2012-2014 appaiono sufficientemente affidabili.

Dall'analisi dei valori medi si possono dedurre le seguenti caratteristiche:

- la plastica (considerando per semplicità di calcolo anche l'intera quota dei poliaccoppiati) risulta la categoria merceologica preponderante ed incide per oltre il 32% dei rifiuti indifferenziati;

- la frazione cellulosica costituita da carta/cartone rappresenta quasi il 19% del totale e supera l'incidenza della frazione organica (scarto alimentare e scarto verde) che rappresenta circa il 18% del complessivo;

- le tre frazioni merceologiche citate costituiscono nel complesso il 70% del rifiuto indifferenziato;

- per le restanti frazioni merceologiche, si può osservare l'elevata presenza degli "assorbenti igienici", che incidono in misura superiore al 5% del totale, insieme alla presenza del barattolame (*imballaggi in metallo*) e del vetro , che incidono nella misura 3-4% ciascuno; non trascurabile la presenza degli altri materiali di natura cellulosica quali la frazione tessile ed il legno che nel complesso rappresentano il 6-7% del totale.

Dai dati emerge la peculiarità dei rifiuti indifferenziati della Regione, caratterizzati da una relativamente bassa presenza della sostanza organica, pur in assenza di una raccolta differenziata diffusa della frazione umida, nonché dalla presenza significativa del barattolame.

Quest'ultima in ragione del fatto che i materiali ferrosi (fatta salva la quota raccolta presso i centri comunali di conferimento) vengono generalmente conferiti insieme ai rifiuti indifferenziati in quanto vengono successivamente separati nell'impianto di deferrizzazione presso il centro regionale di Brissogne, prima della compattazione.

Il sottovaglio incide in modo relativamente basso (5,5%).

Sulla base dei dati resi disponibili si può ritenere che tale frazione sia costituita all'incirca in misura confrontabile da frazione inerte e da frazione organica.

In relazione a quanto sopra è il caso di evidenziare come una simile composizione merceologica del rifiuto, in assenza di specifiche determinazioni analitiche di laboratorio, induca a ritenere "teoricamente" piuttosto elevato il PCI del rifiuto indifferenziato, anche assumendo a riferimento una percentuale di umidità del tal quale pari al 15-20%. Detta circostanza risulta di particolare interesse nell'ambito della successiva sezione dello studio volta alla definizione dei più opportuni scenari di gestione dei rifiuti.

Per determinare la composizione media del complessivo dei rifiuti urbani prodotti in Valle d'Aosta, e quindi evidenziare in modo più netto le sue peculiarità, è necessario calcolare l'incidenza delle frazioni merceologiche tenendo conto anche dei flussi differenziati.

Si è pertanto costruito un prospetto in cui sono valutati i flussi in termini ponderali delle varie categorie merceologiche provenienti sia dai circuiti della raccolta differenziata che dal circuito dell'indifferenziato, quest'ultimo dedotto dalla composizione media dianzi indicata e rapportata al complessivo prodotto.

Per tale analisi si prendono in considerazioni i dati di conferimento valutati al 2013.

Dal flusso totale per frazione merceologica si è dedotta la composizione media, nonché l'intercettamento in termini percentuali della singola frazione merceologica ottenuto con i circuiti di raccolta differenziata al momento attivati.

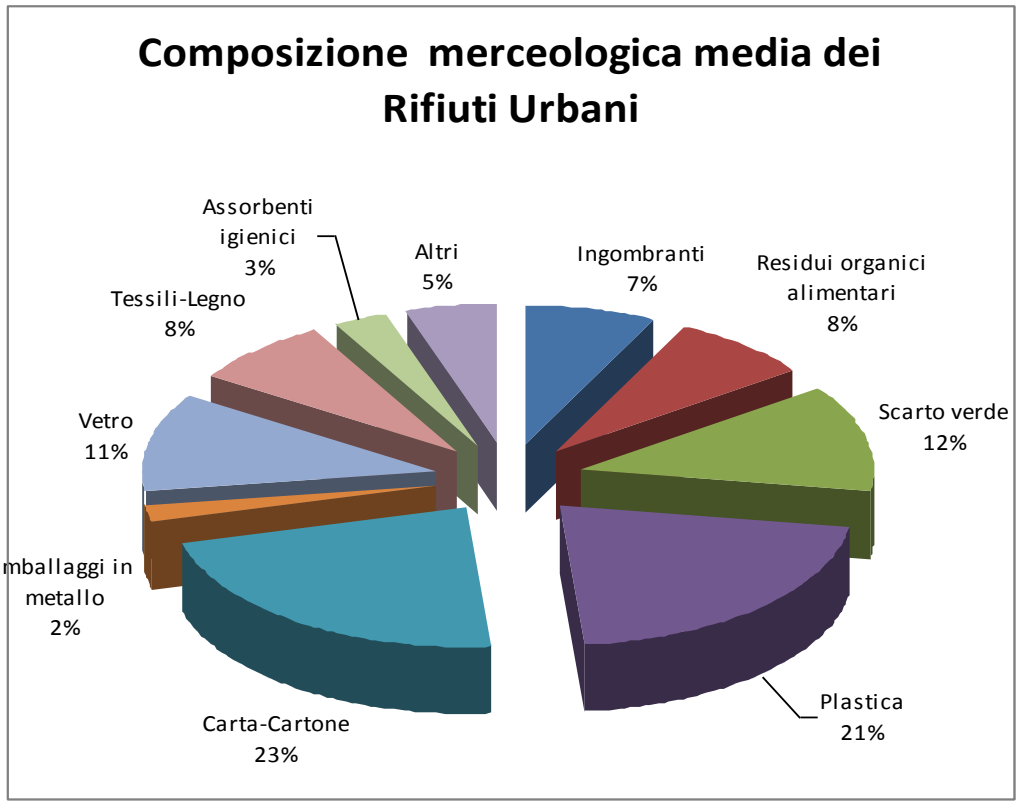
I dati conclusivi dell'elaborazione sono riepilogati nel prospetto seguente.

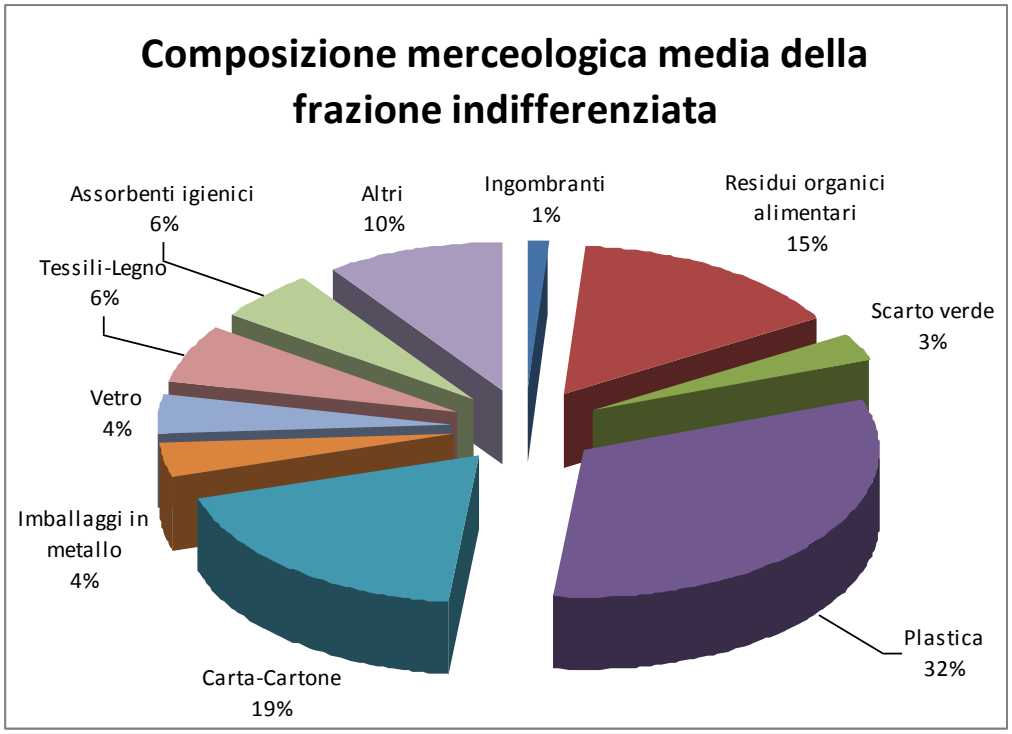
Tabella 8-2. Quadro dei flussi delle frazioni merceologiche e stima della composizione media dei RU

	DATI 2013					
Frazioni merceologiche	RU Indiff in discarica (t/a)	Altre frazioni in discarica (t/a)	Flusso Differenziato (t/a)	Quantità Totale (t/a)	Composizione %	Intercettamento %
Rifiuti ingombranti allo smaltimento	381	2.207		2.588	**3,7**	
Ingombranti al recupero (metalli - RAEE - pneumatici)			2.360	2.360	**3,4**	**100,0**
Sottovaglio	1.951			1.951	**2,8**	**0,0**
Residui organici alimentari	5.433			5.433	**7,8**	**0,0**
Verde (sfalci potatura)	1.019		7.607	8.625	**12,5**	**88,2**
Carta - Cartone	6.599		8.900	15.498	**22,4**	**57,4**
Poliaccoppiati	1.326			1.326	**1,9**	**0,0**
plastica imballaggi	8.354		3.181	11.535	**16,7**	**27,6**
altra plastica	1.707			1.707	**2,5**	**0,0**
Imballaggi in metallo	1.284		47	1.331	**1,9**	**3,5**
Vetro	1.549		6.381	7.930	**11,4**	**80,5**
Frazione tessile	1.748		214	1.962	**2,8**	**10,9**
Legno(non frazione verde)	469		2.990	3.459	**5,0**	**86,4**
Materiali inerti	797			797	**1,2**	**0,0**
Assorbenti Igienici	1.976			1.976	**2,9**	**0,0**
rifiuti pericolosi	172		65	237	**0,3**	**27,2**
Altri rifiuti	540		4	544	**0,8**	**0,8**
Totali	**35.303**	**2.207**	**31.747**	**69.257**	**100**	**45,8**
Residui spazzamento stradale		2.661		2.661		

Per una migliore visualizzazione della composizione merceologica i dati vengono proposti anche in diagramma circolare sia per il RU complessivo che per i rifiuti indifferenziati, laddove si sono adottate le seguenti semplificazioni:

- vengono riunite in unica voce "plastica" le categorie inerenti i poliaccopiati-plastica-imballaggi e altra plastica;
- vengono riunite in unica voce "ingombranti" sia quelli al recupero che quelli allo smaltimento;
- vengono riunite nella voce "altri" quelle inerenti il sottovaglio, gli inerti, i rifiuti pericolosi e gli altri rifiuti.





Come si evince del grafico sopra riportato, nel rifiuto indifferenziato risultano molto elevate le frazioni di plastica (32%) e carta-cartone (19%). Ne deriva che l'attuale livello di efficienza della raccolta differenziata può essere notevolmente migliorato con una più efficace intercettazione di tali frazioni.

Dai quadri di sintesi possono essere desunte le seguenti peculiarità e caratteristiche:

a) i rifiuti urbani presentano la peculiarità di una bassa incidenza di frazione organica da scarto alimentare, che rappresenta al più l'8% del totale, valore assai basso se raffrontato alle altre realtà del panorama nazionale; lo scarto verde, per contro, incide in misura elevata (12% del totale), valore che risulta tra i più alti a livello nazionale;

b) il totale della frazione organica (scarto alimentare e scarto verde) rappresenta il 20% del totale; anche questo dato è esemplificativo della realtà della Valle d'Aosta, configurandosi come tra i più bassi (*se non il più basso*) a livello nazionale, ove mediamente tale frazione merceologica rappresenta mediamente il 30% del totale;

c) le altre categorie merceologiche maggiormente incidenti sono costituite dalla carta-cartone e dalle plastiche, che rappresentano ciascuna circa il 20% della composizione complessiva;

d) significativa l'incidenza del vetro (> del 10%) e degli ingombranti (in particolare i RAEE) che col 7% si configurano come una delle più elevate incidenze a livello nazionale;

e) in linea con le medie nazionali le altre voci, compresa la presenza degli assorbenti, per i quali è ormai dimostrata la significativa incidenza (3-5%) nei rifiuti urbani;

I dati sopra riportati in merito al rifiuto indifferenziato confermano la potenziale possibilità che lo stesso (tal quale) sia caratterizzato di un PCI piuttosto elevato.

Il confronto tra la composizione del rifiuto urbano tal quale e della frazione differenziata può essere eseguito con l'ausilio del livello di intercettamento delle varie frazioni merceologiche operato con i circuiti di raccolta differenziata; i dati sono riepilogati nell'istogramma seguente.

IND + Ing (t)	Totale (t)	Abitanti	Abitanti equivalenti	Pro-capite (kg/ab/anno)	% Rd
8260	15162,9	35134	36586	432	45,5
4908	8088,9	9009	15479	898	39,3
4479	8343,7	15841	19460	527	46,3
851	2276,7	5779	6684	394	62,6
6935	13393,3	22667	24612	591	48,2
5457	10105	17118	22839	590	46,0
3702	6351,3	11679	13861	544	41,7
1968	3830,6	9857	10280	389	48,6
949	1704,1	2041	3780	835	44,3
37509	69256,5	129125	153581	536	45,8

Dal quadro di confronto e dai dati di intercettamento emergono i seguenti aspetti:

i) la frazione organica alimentare non è ancora oggetto di raccolta separata e dunque si ritrova interamente nella frazione indifferenziata, rappresentando comunque un'incidenza relativamente bassa (15%) in considerazione della ridotta presenza a monte;

ii) la frazione verde, caratterizzata da un flusso di entità sensibile, viene intercettata quasi al 90%; tuttavia, in ragione proprio dell'elevata presenza all'origine, la sua incidenza risulta non trascurabile (3%) nella frazione indifferenziata, in cui si sarebbe aspettata la sua totale assenza o comunque una presenza marginale;

iii) la plastica, soprattutto nella componente degli imballaggi, presenta un livello di intercettamento inferiore al 30%, con conseguente massima incidenza nella frazione indifferenziata; il dato indica l'oggettiva necessità intervenire su tale frazione merceologica, sia implementando la raccolta differenziata, sia studiando la fattibilità di una separazione a valle finalizzata al recupero di materia, stante l'elevato flusso di tale frazione merceologica;

iv) la carta-cartone presenta un livello di intercettamento di quasi il 60% e risulta una componente tra le più importanti della frazione indifferenziata; il dato indica anche in questo caso la necessità di intervenire con una raccolta differenziata ancor più efficace, o comunque indica che anche per tale frazione è importante valutare la fattibilità di una separazione anche a valle sempre finalizzata al recupero di materia;

v) le categorie merceologiche come il vetro e il legno presentano un buon livello di intercettamento (80-85%), ancorché migliorabile;

vi) gli imballaggi in metallo, invece, presentano un intercettamento molto modesto e quasi trascurabile, in ragione del fatto che attualmente il circuito di raccolta differenziata viene limitato al più alle lattine in alluminio. Infatti i metalli, escludendo quelli raccolti nei centri comunali, non rientrano nella raccolta differenziata se non per la quota parte intercettata sui rifiuti indifferenziati dall'impianto di deferrizzazione presente nel centro regionale di trattamento di Brissogne;

vii) basso anche il livello di intercettamento della frazione tessile (10%), che necessita di specifica implementazione atta al recupero di materia.

9. APPROCCIO METODOLOGICO PER LA DEFINIZIONE DELLO SCENARIO DI PIANO

Nell'ambito della definizione dello Scenario di Piano si è provveduto alla valutazione di differenti possibili soluzioni alternative che, in prima analisi, hanno contemplato differenti proposte per la riorganizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti.

Dette soluzioni alternative sono state verificate e valutate sotto numerosi punti di vista, fra i quali il livello di raggiungimento e soddisfacimento degli obiettivi, i tempi per la loro implementazione ed attuazione, la coerenza con le disposizioni normative applicabili, i costi di attuazione.

Il Rapporto Ambientale di cui alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica contiene il dettaglio delle valutazioni comparative eseguite, nel seguito riportate solo a livello di sintesi.

Le medesime considerazioni sono state, inoltre, riportate all'interno del documento "Analisi e studio delle caratteristiche degli impianti strettamente necessari per adempiere alle scadenze fissate dall'Unione Europea e dallo Stato" oggetto di verifica e valutazione da parte dell'Assessorato Territorio Ambiente della Regione e della III Commissione Consiliare "Assetto del territorio", i cui contenuti si richiamano integralmente.

In relazione alle modalità di raccolta, si sono ipotizzati scenari volti a:

- Conferma dell'attuale configurazione di raccolta "mista" (stradale e domiciliare) impostata su flussi monomateriale;
- Implementazione della raccolta domiciliare monomateriale e sua estensione in forma spinta e capillare a tutto il territorio regionale;
- Modifica del sistema di raccolta mediante introduzione della raccolta di un nuovo flusso multimateriale secco a prevalente base plastica.

Sulla base delle valutazioni ed analisi effettuate, pur ritenendo opportuno e doveroso perseguire obiettivi di lungo periodo più elevati rispetto alle indicazioni minime di legge, ma considerato al contempo il significativo *gap* presente fra l'attuale percentuale di raccolta differenziata e gli obiettivi di legge, si è ritenuta di prioritaria importanza l'adozione di scenari di raccolta in grado di garantire, già nel breve periodo, il raggiungimento di obiettivi in linea con i requisiti di legge, rimandando invece a strategie di lungo periodo e a successivi aggiornamenti della presente proposta di Piano la definizione di scenari di raccolta in grado, una volta raggiunto detto obiettivo minimale, di consolidarlo e incrementarlo.

Ciò anche in considerazione della difficoltà di una immediata e radicale modifica degli attuali sistemi di raccolta adottati dai sub-ATO e della contestuale efficacia che può comunque derivare dall'azione sinergica di altre misure previste dalla presente proposta di Piano in accordo con la prospettiva di coerenza con la strategia "Rifiuti zero" e con meccanismi di incentivazione e penalizzazione degli utenti.

Ciò premesso, lo scenario basato sull'introduzione della raccolta multimateriale a base plastica è stato ritenuto quello in grado di offrire, dal punto di vista delle percentuali di raccolta differenziata teoriche ottenibili, migliori risultati rispetto a quello basato sul mantenimento dei flussi monomateriali.

D'altro canto, è risultato evidente come lo scenario di passaggio ad un sistema capillare di raccolta della tipologia porta a porta "spinto" dovesse considerarsi al momento non coerente con la necessità di dover intraprendere azioni immediate a partire dall'attuale sistema misto di raccolta presente a livello regionale, e come di conseguenza esso non potesse assicurare, se non nel lungo periodo, il raggiungimento del livello di efficienza della RD (65%) richiesto dalla normativa vigente.

Lo scenario basato sull'introduzione della raccolta multimateriale a base plastica è risultato, inoltre, quello maggiormente in linea con gli indirizzi, le strategie e gli investimenti pubblici di raccolta recentemente messi in atto da più Enti e soggetti sul territorio regionale.

Lo stesso scenario assicura, inoltre, dal punto di vista economico, incrementi di costi rispetto a quelli attuali sensibilmente più contenuti rispetto a quanto calcolato per gli altri scenari alternativi.

Oltre agli aspetti economici, detto scenario offre maggiori garanzie dal punto di vista della possibile realizzabilità degli impianti all'interno delle aree libere presenti nel centro regionale di Brissogne, risultata la soluzione più vantaggiosa in termini di localizzazione degli impianti (come meglio esposto nel seguito). Le aree disponibili presso Brissogne potrebbero, infatti, non risultare adeguate ad ospitare l'impiantistica prevista per i quantitativi di materiale da trattare all'interno degli altri scenari alternativi.

Nel complesso, quindi, la soluzione di piano individuata è risulta quella caratterizzata dai seguenti principali fattori che ne hanno supportano la scelta:

- l'opportunità di realizzazione effettiva della gestione integrata del ciclo dei rifiuti nella Regione Valle d'Aosta, informata ai principi normativi che la governano, di matrice comunitaria, nazionale e regionale;
- una più elevata flessibilità impiantistica rispetto alle soluzioni infrastrutturali a servizio di tutte le fasi di gestione del ciclo integrato dei rifiuti;
- l'ottimizzazione dei trasporti e della logistica di sistema;
- una maggiore aderenza ai principi di efficacia, efficienza, economicità, nonché fattibilità tecnica ed economica che devono presiedere alla gestione dei rifiuti, nel rispetto dell'art.178 del D.Lgs. n.152/2006;
- la coerenza rispetto alla pianificazione precedente, emanata in vigenza di un contesto normativo che già sollecitava ai principi di base per la gestione integrata e sostenibile dei rifiuti, come confermati dalla Direttiva n. 98/2008/CE e dalla Parte seconda del D.Lgs. n.152/2006 (e s.m.i.);
- la coerenza rispetto agli strumenti della pianificazione urbanistico-territoriale di area vasta, con particolare riferimento al Piano Territoriale Paesistico (PTP) regionale;
- la sussistenza di alcune azioni, peraltro coerenti anche con il Piano vigente, che possono essere assunte, fin da subito, al fine di ridurre i tempi necessari per adempiere agli indirizzi politici forniti.

10. SCENARIO DI PIANO

10.1 PREMESSA

Richiamati i contenuti di cui al Capitolo precedente, inerenti la descrizione del processo di definizione e analisi dei possibili scenari alternativi adottabili nel contesto regionale della Valle d'Aosta e le motivazioni che hanno portato alla scelta dello scenario prescelto, nella presente sezione del Piano si definisce in dettaglio il cosiddetto Scenario di Piano, declinato attraverso l'articolazione in obiettivi, azioni, fasi di attuazione dello scenario, modalità di verifica e monitoraggio.

10.2 OBIETTIVI E LINEE DI AZIONE

Le linee di indirizzo della presente Proposta di Piano di gestione dei rifiuti urbani e assimilati prevedono il perseguimento di un obiettivo generale di gestione dei rifiuti, l'individuazione di linee di azione attraverso le quali esso viene esplicitato e, infine, obiettivi specifici da attuare e raggiungere mediante l'implementazione di azioni di Piano.

L'*obiettivo generale* posto alla base dello scenario di piano è quello di garantire una corretta gestione dei rifiuti urbani ed assimilati in piena coerenza con le vigenti disposizioni normative europee, nazionali e regionali. In particolare il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive integrazioni e modificazioni, nella parte IV, che costituisce la normativa italiana di recepimento delle direttive comunitarie in materia di gestione dei rifiuti, fa ruotare tutto l'impianto normativo in un'ottica di **tutela dell'ambiente** dagli inquinamenti e di **risparmio delle risorse naturali**.

La gestione dei rifiuti deve quindi avvenire adottando tutte le misure volte a favorire il pieno rispetto della gerarchia della gestione dei rifiuti che prevede, in **via prioritaria**:

1. la prevenzione;
2. la preparazione per il riutilizzo;
3. il riciclaggio;
4. il recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;

e solo in via residuale

5. lo smaltimento.

La gerarchia stabilisce, in generale, un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale e, nel rispetto della stessa, devono essere adottate le misure volte a incoraggiare le opzioni che garantiscono, nel rispetto degli articoli 177, commi 1 e 4, e 178, del decreto legislativo n. 152/2006, il miglior risultato complessivo, tenendo conto degli impatti sanitari, sociali ed economici, ivi compresa la fattibilità tecnica e la praticabilità economica.

La corretta politica di gestione dei rifiuti deve, pertanto, concretizzarsi necessariamente attraverso le tre seguenti *linee di azione*:

4. **l'adozione di misure volte in ogni caso alla riduzione della produzione dei rifiuti;**
5. **il potenziamento ed il miglioramento delle raccolte differenziate;**
6. **l'individuazione di un sistema coordinato di recupero e di smaltimento finale dei rifiuti che residuano dalle raccolte differenziate.**

La pianificazione delle azioni all'interno dello scenario di piano, infine, deve necessariamente:

- tenere conto della residua autonomia di smaltimento delle discariche controllate di Brissogne;
- rispettare la nuova normativa comunitaria che limita l'uso della discarica, sino ad oggi sistema privilegiato per lo smaltimento finale dei rifiuti, perseguendo pertanto l'obiettivo di ridurre al minimo il conferimento in discarica del Rifiuto Urbano e, conseguentemente, di massimizzare l'autonomia residua dell'esistente discarica;
- risultare coerente con i nuovi e più restrittivi livelli di garanzia ambientale richiesti per i moderni sistemi di trattamento dei rifiuti;
- risultare coerente con gli specifici indirizzi politici fissati;
- assicurare per un periodo congruo una gestione autosufficiente nel rispetto dei principi di efficacia, tutela igienico-sanitaria e ambientale e di contenimento dei costi.

Gli *obbiettivi specifici* posti alla base dello scenario di piano sono pertanto rappresentati dai seguenti punti:

- **ridurre il più possibile la produzione dei rifiuti conferiti al servizio pubblico da parte dei singoli utenti;**
- **potenziare e migliorare le raccolte differenziate con il raggiungimento, e il successivo superamento, dell'obbiettivo del 65% di RD previsto dalla vigente normativa nazionale, in modo da consentire anche il raggiungimento degli obiettivi di valorizzazione previsti sia dall'articolo 11 della direttiva 2008/98/CE, sia dalla L.R. n. 31/2007;**
- **realizzare un sistema impiantistico di trattamento, ambientalmente ed economicamente sostenibile, in grado di massimizzare il riciclaggio ed il recupero, riducendo al minimo il conferimento dei rifiuti in discarica e massimizzando l'autonomia residua delle esistenti discariche regionali.**

Fermo restando il raggiungimento degli obbiettivi minimi previsti dalle vigenti disposizioni normative, la pianificazione regionale dovrà comunque tendere al raggiungimento di obbiettivi ancora più elevati e performanti, con il raggiungimento di livelli di eccellenza nelle gestione dei rifiuti all'interno del territorio regionale.

10.3 DESCRIZIONE DELLE AZIONI

10.3.1 *ASPETTI GENERALI*

Le azioni poste alle base della nuova pianificazione regionale sono:

a) L'adozione di misure che consentano di prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti;

b) La riorganizzazione del sistema di raccolta dei RU ed assimilati sul territorio regionale;

c) L'adozione di strumenti di disciplina delle incentivazioni/penalizzazioni;

d) La realizzazione degli impianti necessari per garantire una corretta gestione e trattamento dei flussi di rifiuti raccolti;

e) L'individuazione del futuro modello organizzativo e gestionale da attuare dal 1° gennaio 2018.

Dette azioni consentiranno di ridurre al minimo il rifiuti, trattato e stabilizzato, da conferire in discarica, la cui vita residua risulterebbe di molto allungata, e di massimizzare il recupero di materiale destinato a nuovi impieghi.

In accordo con la prospettiva di coerenza con la strategia "Rifiuti Zero", l'obiettivo ultimo delle azioni di Piano è operare per ridurre al minimo la quantità di rifiuti prodotti e tendere ad azzerare progressivamente il conferimento in discarica, nel rispetto della normativa e degli indirizzi europei e nazionali.

Di seguito la descrizione di dettaglio delle azioni di Piano sopra elencate.

10.3.2 *PREVENZIONE E RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI*

Come evidenziato nei capitoli introduttivi, in coerenza con i principi stabiliti in ambito Europeo e Nazionale, i presupposti strategici alla base dell'elaborazione del Piano individuano come prioritaria, nella gerarchia delle misure da adottare per la corretta gestione dei rifiuti, la **prevenzione** e la **minimizzazione** (quantità e pericolosità) **della produzione dei rifiuti**.

Tale azione è quella che deve consentire il vero cambio di rotta rispetto ad un problema che sta diventando preoccupante e sempre più difficoltoso nella gestione, in considerazione anche delle nuove tipologie di rifiuti che, soprattutto con l'avvento delle apparecchiature e degli apparati elettronici, negli ultimi 10 anni sono emerse. E' anche l'azione più difficoltosa da intraprendere perché deve coinvolgere in prima persona non solo i cittadini, soggetti su cui pesano generalmente gli obblighi delle raccolte differenziate, ma i soggetti produttori e commercializzatori di tali apparati ai quali deve essere demandato il compito di individuare sistemi di gestione degli stessi che ne evitino la trasformazione in rifiuto.

La direttiva europea sui rifiuti (2008/98/CE) definisce puntualmente il significato di prevenzione colmando una annosa lacuna. Si intende per "prevenzione", così come anche ripreso nel Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti, il complesso di "*misure prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia diventato un rifiuto, che riducono:*

- *la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;*
- *gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;*

oppure

- *il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti".*

La direttiva inoltre introduce *ex novo* anche una definizione per *"riutilizzo": "qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti".*

Nella definizione di prevenzione si ricomprendono, appunto, tutte le azioni che contribuiscono ad allungare la durata di vita dei beni e a ridurre le quantità di rifiuto che si determinano e, pertanto, anche la nozione di "riutilizzo", operazione alla quale è finalmente conferito uno spazio importante, vista la rilevanza della stessa nell'ambito delle reali prassi di prevenzione.

A scala regionale, riconosciuta la prioritaria necessità di intraprendere iniziative per prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti, a partire dal 2005 la Regione ha assunto specifici provvedimenti di tipo programmatico. Con la deliberazione della Giunta regionale n. 543, del 28 febbraio 2005, ratificata dal Consiglio regionale con deliberazione n. 1263/XII, del 6 aprile 2005, ha approvato tre programmi operativi per lo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e PCT, per la riduzione della produzione dei rifiuti e per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica. Per dare attuazione alle misure programmate, la Regione, nel corso degli anni, ha posto in atto numerose iniziate che hanno interessato tutti i settori individuati, sempre accompagnate da importanti azioni di informazione, sensibilizzazione e educazione rivolte in modo particolare agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado.

In esecuzione della deliberazione n. 543/2005, inoltre, con la deliberazione della Giunta regionale n. 1695, del 15 luglio 2011, sono state individuate le azioni volte alla riduzione e alla prevenzione nella produzione dei rifiuti (*Programma di azioni volte alla riduzione e alla prevenzione nella produzione dei rifiuti nella Regione Autonoma Valle d'Aosta, per il triennio 2011/2013*), il cui programma operativo è stato approvato con Provvedimento dirigenziale n. 2683, del 22 giugno 2011.

In attuazione del Programma, nel corso dell'ultimo triennio sono state attivate diverse iniziative (es. compostaggio domestico della frazione organica, accordi volontari con Enti e associazioni del territorio), anche come attività di sensibilizzazione alle "buone pratiche" (*v. rapporto Osservatorio Rifiuti*) in tema di prevenzione e riuso di materiali da imballaggio.

L'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti definisce un nuovo **Programma di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti**, nell'ambito del quale, a partire dalla ricognizione delle misure già adottate e dei relativi risultati raggiunti, sono fissati nuovi obiettivi e individuate ulteriori misure finalizzate a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Nella definizione del Programma, oltre che considerare le iniziative già in atto sul territorio regionale, si è tenuto conto degli indirizzi definiti nei recenti strumenti di pianificazione e programmazione di livello Nazionale, con particolare riferimento al Programma Nazionale di Prevenzione dei Rifiuti, approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con decreto direttoriale del 7 ottobre 2013.

Dato il contesto già ricco di esperienze, che determinano una consapevolezza diffusa sul territorio in tema di prevenzione dei rifiuti, il Programma si è posto innanzitutto l'obiettivo di valorizzare e consolidare le esperienze già in atto ed individuare nuove misure, articolate in tre principali linee di intervento:

- adozione di vincoli di tipo normativo: l'integrazione della prevenzione nel regime delle concessioni e autorizzazioni e l'operatività e la diffusione del Green Public Procurement;
- adozione di strumenti economici: l'introduzione della tariffazione puntuale e l'attivazione di specifiche linee di finanziamento, quali bandi regionali di prevenzione della produzione di rifiuti, incentivi economici destinati a favorire il mercato dei prodotti realizzati con materiali riciclati, promozione della costituzione di centri di scambio, riuso e riparazione;
- adozione di strumenti persuasivi, informativi e formativi.

Il Programma, con riferimento alle diverse linee di intervento e tenendo conto delle buone pratiche adottabili a livello regionale, anche sulla base delle esperienze già condotte nell'ambito dei precedenti programmi di prevenzione, identifica strumenti, modalità e responsabilità di attuazione e definisce specifici parametri qualitativi e quantitativi per il monitoraggio e la valutazione dei progressi realizzati, anche mediante la fissazione di specifici indicatori.

Nella tabella seguente si riepilogano le principali buone pratiche di riduzione dei rifiuti incluse nel Programma, in parte già avviate nell'ambito dei precedenti programmi regionali e ulteriormente sviluppate nel nuovo Programma.

LE BUONE PRATICHE PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI
1. Rifiuti biodegradabili
1.1 Alimenti
1.1.1 –Promozione degli acquisti consapevoli e riduzione dello spreco alimentare
1.1.2 – Recupero degli alimenti che residuano dalla distribuzione dalle attività di preparazione e somministrazione
1.2 Verde e giardini
1.2.1 - Compostaggio domestico e collettivo
1.2.2 - Verde pubblico: compostaggio, taglio mulching, etc
1.3 Carta e Cartone (escluso imballaggi)
1.3.1 - Riduzione della posta indesiderata ed anonima
1.3.2 - Dematerializzazione negli uffici e pubblica amminsitrazione
1.3.3 - Riduzione dell'utilizzo di carta-tessuto (asciugamani, tovaglioli, etc)
1.4 Pannolini e assorbenti
1.4.1 - Utilizzo di pannolini riutilizzabili
2. Rifiuti da imballaggio
2.1 - Promozione dell'acqua da rubinetto/fontanelli di qualità
2.2 - Qualità ambientale del commercio e della distribuzione

LE BUONE PRATICHE PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI
2.3 - Borse riutilizzabili
3. Ingombranti, durevoli, RAEE
3.1 - Scambio e riuso dei rifiuti tessili
3.2 - Riparazione e riuso RAEE
3.3 - Riparazione e riuso mobili
3.4 - Riparazione e riuso altri rifiuti
4. Rifiuti da costruzione e demolizione
5. Azioni trasversali
5.1 - GPP- Acquisti verdi
5.2 – Attività didattiche nelle scuole
5.3 - Turismo sostenibile
5.4 – Ecofeste-Ecomense

Il Piano fissa altresì gli obiettivi di riduzione della produzione di rifiuti da perseguire a livello regionale, traguardando in particolare gli obiettivi stabiliti nel Programma nazionale di prevenzione, ovvero: riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di PIL.

In particolare, considerata la tendenza al decremento osservata per i rifiuti urbani a partire dal 2009, rafforzata negli ultimi anni (con una riduzione particolarmente rilevante proprio nell'ultimo biennio 2012-2013: -6,2% in valore assoluto e -6,3% sul pro-capite), a livello regionale appare ragionevole potersi attendere nei prossimi anni un ulteriore decremento della produzione, a fronte di un ulteriore impegno nella promozione e attuazione di misure di prevenzione e riduzione dei rifiuti.

Nell'ambito della pianificazione degli interventi, si è ritenuto ragionevole presupporre che, nel breve-medio termine, la produzione complessiva dei rifiuti urbani si mantenga quantomeno nell'ordine delle 70.000-72.000 t/a (compreso il materiale da spazzamento), mentre la produzione di rifiuti speciali assimilabili agli urbani permanga nell'ordine delle 8.000 t/a, dati paragonabili a quelli rilevati nell'ultimo anno disponibile (2013).

Tale ipotesi, seppur cautelativa, incorpora già, una ulteriore tendenza al disaccoppiamento tra crescita economica e produzione dei rifiuti per i prossimi anni, sia sulla base delle previsioni di evoluzione della popolazione servita (popolazione residente e fluttuante), sia sulla base delle previsioni di crescita economica, stimabile al 2020 in circa 13-15 kg/ab rispetto al dato 2013 e di oltre 67 kg/ab rispetto al 2011 (dati stimati sulla sola ipotesi di evoluzione della popolazione residente), come effetto anche del proseguimento dell'attuazione di politiche ed azioni di prevenzione già messe in campo a livello regionale. Nell'ambito della nuova pianificazione, il rafforzamento delle misure esistenti, nonché la loro integrazione con i nuovi strumenti previsti, si stima possano contribuire a una ulteriore riduzione della produzione pro capite pari a circa ulteriori 20-30 kg/abitante a regime.

10.3.3 *RIORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI RACCOLTA DEI RU ED ASSIMILATI SUL TERRITORIO REGIONALE*

10.3.3.1 LA SITUAZIONE ATTUALE

Valori raggiunti in termini di percentuali di raccolta differenziata

Come già riportato in precedenza, i valori in termini di raccolta differenziata raggiunti nel 2013 in Valle d'Aosta, per quanto attiene la raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati, è pari a circa il **46%**, valore sensibilmente inferiore rispetto all'obiettivo di RD previsto dalla normativa vigente (pari al 65%).

Analizzando i dati degli ultimi anni si evidenzia che il trend di crescita si è arrestato nel 2012 raggiungendo un valore pari a 46,4%; nel 2013 si è assistito ad un decremento (45,8%), confermato dai dati del primo semestre 2014 nel quale la percentuale di raccolta differenziata è pari al 43,1% (dati preliminari Valeco per il 1° semestre 2014).

Analisi dei flussi

I dati del flusso attuale (2013) delle frazioni merceologiche, già presentati nel precedente paragrafo 6.1.2, vengono di seguito riproposti evidenziando i quantitativi totali ed il contributo pro-capite annuo (rapportato agli abitanti equivalenti) disaggregati sia per frazione merceologica che per destinazione (recupero o smaltimento in discarica).

Frazioni merceologiche	Quantità Totale (t/a)	Produzione flusso complessivo pro-capite equivalente (kg/ab/anno)	Produzione flusso differenziato pro-capite equivalente (kg/ab/anno)	Produzione flusso in discarica pro-capite equivalente (kg/ab/anno)
Rifiuti ingombranti allo smaltimento	2.588	17	0	17
Ingombranti al recupero (metalli - RAEE - pneumatici)	2.360	15	15	0
Sottovaglio	1.951	13	0	13
Residui organici alimentari	5.433	35	0	35
Verde (sfalci potatura)	8.625	56	50	7
Carta - Cartone	15.498	101	58	43
Poliaccoppiati	1.326	9	0	9
plastica imballaggi	11.535	75	21	54
altra plastica	1.707	11	0	11
Imballaggi in metallo	1.331	9	0	8

Frazioni merceologiche	Quantità Totale (t/a)	Produzione flusso complessivo pro-capite equivalente (kg/ab/anno)	Produzione flusso differenziato pro-capite equivalente (kg/ab/anno)	Produzione flusso in discarica pro-capite equivalente (kg/ab/anno)
Vetro	7.930	52	42	10
Frazione tessile	1.962	13	1	11
Legno(non frazione verde)	3.459	23	19	3
Materiali inerti	797	5	0	5
Assorbenti Igienici	1.976	13	0	13
rifiuti pericolosi	237	2	0	1
Altri rifiuti	544	4	0	4
Totali	69.257	451	207	244
Residui spazzamento stradale	2.661	17	0	17

In sintesi:

- il flusso di organico da scarto alimentare può essere valutato nel range 5.500-6.500 t/a, con l'estremo superiore stimato in considerazione del fatto che un'aliquota (50%) del sottovaglio può essere costituita da frazione organica putrescibile;
- il flusso di scarto verde è valutabile in circa 8.500-9.000 t/a, di cui circa 1.000 t/a attualmente trovano destinazione in discarica;
- le plastiche sono quantificabili in 14.000-15.000 t/a, di cui 11.000-12.000 t/a da imballaggi; di questi ultimi circa 8.000-9.000 sono ancora presenti nei rifiuti indifferenziati e circa 3.000 t/a vanno al recupero nei circuiti COREPLA; le altre plastiche non da imballaggio rappresentano un flusso di circa 3.000 t/a, attualmente interamente conferito in discarica;
- il flusso di carta/cartone è quantificabile in 15.000-16.000 t/a, di cui ancora 6.000-7.000 rientrano nei rifiuti indifferenziati avviati in discarica;
- il vetro presenta un flusso di circa 8.000 t/a, di cui 1.500 t/a sono inseriti nel flusso di indifferenziato;
- gli imballaggi in metallo rappresentano un flusso di 1.300-1.400 t/a, quasi completamente inserito nel flusso dell'indifferenziato;
- il legno (circa 3.500 t/a) viene quasi completamente avviato al recupero, rimane un flusso di circa 500 t/a ancora presente nell'indifferenziato; per contro la frazione tessile (circa 2.000 t/a) trova quasi completa destinazione in discarica.

Considerando la produzione pro-capite annua, si può analizzare la produzione dei Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) e valutare il flusso che trova attuale destinazione in discarica.

Si considerano rientranti nei RUB, in conformità a quanto riportato nell'allegato 3 del DM 27 settembre 2010, il residuo organico alimentare, lo scarto verde, la carta/cartone, il legno, i pannolini/assorbenti (*nell'ipotesi cautelativa che siano interamente costituiti da materiali soggetti a decomposizione*), il sottovaglio (*al 50% nell'ipotesi cautelativa che sia costituito per tale aliquota da frazione putrescibile*).

Il flusso totale di RUB è dell'ordine di 36.000 t/a, di cui oltre 16.000 t/a trovano attualmente collocazione in discarica. In termini di contributo pro-capite (rapportato agli equivalenti):

- il contributo pro-capite annuo dei RUB totali è di 234 Kg/ab/anno
- il contributo pro-capite annuo dei RUB collocati in discarica è valutabile in 107 kg/ab/anno.

Il dato è inferiore al limite (115 kg/ab/anno) stabilito dall'art.5 del D.Lgs. 36/03 come obiettivo da raggiungere entro il 2011. La distanza rispetto al limite da raggiungere entro il 2018 (81 kg/ab/anno) è invece elevata.

10.3.3.2 PROPOSTA DI RIORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI RACCOLTA

Modifica dei flussi di raccolta

Si prevede di intervenire sulle modalità di raccolta dei rifiuti sul territorio regionale con una parziale modifica degli attuali flussi di raccolta. Le modificazioni previste sono già state definite all'interno del documento preliminare di "Analisi e studio delle caratteristiche degli impianti strettamente necessari per adempiere alle scadenze fissate dall'Unione Europea e dallo Stato" e sottoposte all'attenzione della III Commissione consiliare permanente.

La stessa, nel sostenere come *"sia necessario dare corso alla revisione dei flussi di raccolta dei rifiuti urbani cogliendo le opportunità offerte dai nuovi accordi con gli appositi consorzi nazionali per la raccolta, il riciclo ed il recupero dei rifiuti, in particolare per il recupero del vetro; esso infatti deve essere raccolto separatamente da altri materiali per ottenere i benefici massimi in termini sia ambientali sia economici"* e nell'indicare di *"dare corso ad un'ampia campagna informativa che promuova il nuovo sistema di raccolta dei rifiuti urbani che, concretamente, comporta la semplificazione del gesto da parte dei cittadini e, con esso, fin da subito il miglioramento delle percentuali di raccolta differenziata, in termini qualitativi e quantitativi"* ha formulato il proprio parere favorevole all'anticipazione di tali modificazioni anche prima dell'approvazione dell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti, così come indicato nel documento "Individuazione di indirizzi gestionali dei rifiuti" da questa predisposto a valle della seduta dell'8.1.2015.

Operativamente tali modificazioni, nel seguito descritte in dettaglio, saranno avviate dal 1° giugno 2015.

Oltre all'attivazione, in esecuzione degli obiettivi regionali, **del nuovo flusso di raccolta della frazione organica** da scarti alimentari attualmente non presente nel territorio regionale, si prevede di trasformare il flusso della plastica in un **flusso multimateriale secco a base prevalente plastica.**

La modificazione dei flussi prevista deve tener conto anche delle modificazioni richieste dal CONAI per adeguare la raccolta del vetro ai nuovi obbiettivi che il COREVE (consorzio di filiera per il vetro) ha posto con la convenzione da sottoscrivere in attuazione del nuovo accordo-quadro ANCI/CONAI.

Si prevede in particolare:

a) di mantenere inalterati i flussi della raccolta differenziata di carta, cartone (assicurando conseguentemente la massima valorizzazione economica dei flussi da parte di COMIECO) e vetro (con l'eliminazione dell'alluminio in relazione all'obbligo posto recentemente da COREVE). A tale riguardo si evidenzia che in attuazione del nuovo accordo-quadro ANCI/CONAI, la nuova convenzione che dovrà essere sottoscritta con il COREVE, ai fini del riconoscimento dei contributi di valorizzazione previsti, prevede che il vetro venga raccolto in modo singolo senza più la presenza dell'alluminio.

b) di attivare, in esecuzione degli obbiettivi regionali, il nuovo flusso di raccolta differenziata della frazione organica rappresentato da rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dagli impianti dell'industria alimentare, così come specificato dalla direttiva 2008/98/CE, e riconducibile al codice CER 20 01 08;

c) di modificare il flusso della plastica trasformandolo in un flusso multimateriale secco a base prevalente plastica in cui, oltre agli imballaggi in plastica, possono essere conferiti tutti gli altri rifiuti a base plastica, oltre agli imballaggi di alluminio (non più conferibili con il vetro in relazione alle recenti disposizioni di COREVE) ed ai metalli (che verrebbero tolti dal rifiuto indifferenziato migliorandone la qualità ai fini dell'avvio al recupero);

d) di effettuare specifiche **campagne di informazione all'utenza** sulla corretta differenziazione dei rifiuti alla luce delle modifiche introdotte al sistema di raccolta con particolare riferimento all'introduzione della raccolta della frazione organica ed alla raccolta multimateriale a prevalente base plastica, nonché di **intensificare i controlli sul territorio**, il tutto finalizzato a diminuire il più possibile il flusso dell'indifferenziato limitandolo alle **sole frazioni residuali** non collocabili in altri flussi di raccolta differenziata; anche con riferimento a queste attività, tenuto conto del fatto che la raccolta dei RU secondo i nuovi flussi viene avviata dal 1° giugno 2015, la Regione ha avviato una serie di iniziative volte a dar la massima informazione agli utenti sulle corrette modalità di conferimento dei rifiuti secondo le nuove raccolte.

L'attivazione del nuovo flusso di raccolta della frazione organica consentirà già nell'immediato di incrementare la percentuale di raccolta differenziata.

Anche l'attivazione di un flusso multimateriale secco-leggero, consentirà in modo immediato di migliorare le percentuali di raccolta differenziata, rappresentando tale modalità di raccolta una semplificazione per gli utenti.

Infatti, tale soluzione permette di raccogliere in un unico flusso sia la plastica da imballaggio sia tutti gli altri tipi di plastica non imballaggi (vedasi contenuti del DM 22 aprile 2014), che continuano a generare confusione nell'utente che non sempre riesce a distinguerli dagli imballaggi.

Ciò permetterà da un lato di togliere ogni alibi agli utenti in merito al corretto conferimento in forma differenziata delle materie plastiche, e dall'altro di mettere in atto procedure di controllo più capillari ed incisive della qualità del rifiuto indifferenziato al fine che quest'ultimo possa essere rappresentato dalle sole frazioni residuali non conferibili nei flussi differenziati.

Modalità di raccolta

Per quanto attiene alle modalità di raccolta sul territorio si prevede, in relazione alle diverse frazioni differenziate, il mantenimento dell'attuale struttura di raccolta, caratterizzata da un sistema misto di raccolta domiciliare nelle aree maggiormente urbanizzate del fondovalle e modalità di raccolta stradale (mediante cassonetti e/o mediante l'adozione di contenitori semi-interrati) nelle restanti aree.

In relazione alla sola frazione organica, si prevede l'avvio della raccolta differenziata del rifiuto organico in forma domiciliare laddove i sub-Ato abbiano previsto l'opzione nell'ambito dei servizi resi sul proprio territorio. La stessa potrà successivamente essere estesa, alla prima scadenza utile dell'appalto, a tutti gli altri sub-Ato con modalità domiciliari che assicurino il riconoscimento del soggetto conferitore e, di riflesso, la qualità del rifiuto per successivi usi.

Lo studio di una possibile revisione/uniformazione dei sistemi di raccolta sul territorio regionale potrà essere effettuata in una seconda fase attuativa del Piano.

Simulazione dei flussi e stima dei risultati ottenibili

In particolare, sulla base della situazione attuale relativa ai flussi di materiali dai rifiuti urbani precedentemente descritta, ipotizzando:

- per quanto attiene alle modalità di raccolta sul territorio, il mantenimento della struttura attuale della raccolta differenziata, che vede l'adozione di un sistema misto di raccolta, in parte di tipo domiciliare e in parte di tipo stradale;
- l'attivazione di una raccolta differenziata della frazione organica secondo le modalità sopra definite; in particolare, si stima che l'attuale sistema di tipo misto possa consentire di intercettare un'aliquota nel range 50-70% dello scarto alimentare presente nei rifiuti; per la simulazione dell'entità dei flussi si utilizza il valore superiore;
- l'implementazione del livello di intercettamento della frazione verde secondo un'aliquota del 95% in virtu' dell'attivazione del circuito dell'organico alimentare (*effetto trascinamento*);
- un incremento dell'intercettazione dei metalli valutata pari a circa il 90% del totale presente in conseguenza delle nuove modalità di raccolta introdotte;
- un parziale incremento dei livelli di intercettazione per carta e cartone (da 57 a 65%) in conseguenza delle nuove campagne di sensibilizzazione ed informazione, nonché in conseguenza delle procedure di controllo da mettere in atto;

- percentuali di intercettazione sulle plastiche raccolte nel flusso multimateriale variabili in un range dal 67% al 70%; questo tenuto conto della semplificazione del sistema di raccolta che, unitamente ad una efficace informazione che dovrà essere messa in atto, non potrà più generare confusione nell'utente togliendogli ogni alibi in merito al corretto conferimento in forma differenziata delle materie plastiche, e nell'ipotesi di mettere in atto procedure di controllo capillari ed incisive sulla qualità del rifiuto indifferenziato con l'avvio di sistemi di tariffazione puntuale nei confronti dell'utenza.
- il mantenimento degli attuali flussi per i restanti materiali,

si ottengono i flussi riepilogati nel prospetto seguente (proiezione su dati 2013):

Frazioni merceologiche	Indifferenziato residuo (t/a)	Altre frazioni in discarica (t/a)	Flusso da RD monomateriale (t/a)	Flusso da RD Multimateriale (t/a)	Quantità Totale (t/a)	Intercettamento (%)	Compos. % rifiuto indiff.	Produzione flusso in discarica pro-capite equivalente (kg/ab/anno)
Rifiuti ingombranti (oggi a smaltimento)	381	2.207		0	2.588		1,7%	16,85
Ingombranti recuperati (metalli - RAEE - pneumatici)	0		2.360	0	2.360	100	0,0%	0,00
Sottovaglio	1.951		0	0	1.951	0	8,9%	12,70
Residui organici alimentari	1.630		3.803	0	5.433	70	7,4%	10,61
Verde (sfalci potatura)	431		8.194	0	8.625	95	2,0%	2,81
Carta - Cartone	5.424		10.074	0	15.498	65	24,8%	35,32
Poliaccoppiati	398		0	928	1.326	70	1,8%	2,59
plastica imballaggi	3.806		0	7.728	11.535	67	17,4%	24,78
altra plastica	512		0	1.195	1.707	70	2,3%	3,33
Imballaggi in metallo	133		0	1.198	1.331	90	0,6%	0,87
Vetro	1.549		6.381	0	7.930	80	7,1%	10,08
Frazione tessile	1.748		214	0	1.962	11	8,0%	11,38
Legno(non frazione verde)	469		2.990	0	3.459	86	2,1%	3,05
Materiali inerti	797		0	0	797	0	3,6%	5,19
Assorbenti Igienici	1.976		0	0	1.976	0	9,0%	12,86
rifiuti pericolosi	172		65	0	237	27	0,8%	1,12
Altri rifiuti	540		4	0	544	1	2,5%	3,51
Totali	21.917	2.207	34.085	11.049	69.257	**65**	100%	157
di cui RUB	10.905				37.928		50%	71
Residui spazzamento stradale		2.661			2.661			17,33

In sintesi, con tale scenario di riorganizzazione della raccolta:

- il flusso di sostanza organica (scarto alimentare e scarto verde) da raccolta differenziata è dell'ordine delle 12.000 t/a di cui oltre 8.000 t/a costituito da scarto verde;
- il flusso di rifiuti indifferenziati scenderebbe a circa 21.000-22.000 t/a, di cui circa il 9,4% costituito da sostanza organica (circa 2.000 t/a);
- il flusso di plastica/metalli aumenta a circa 11.000 t/a (nuovo flusso multimateriale)
- il flusso di carta/cartone è quantificabile in circa 10.000 t/a
- il flusso di legno alla valorizzazione si attesta intorno alle 3.000 t/a mentre quello tessile a circa 200 t/a
- la percentuale raggiungibile di **RD del materiale avviato al recupero si attesterebbe a circa il 65%,** sensibilmente superiore al livello attuale, raggiungendo quindi anche l'obbiettivo previsto dalla vigente normativa;

- il contributo pro-capite dei RUB smaltiti in discarica (nell'ipotesi della collocazione dell'indifferenziato in discarica) risulterebbe pari a 71 Kg/ab.anno, valore inferiore al limite di legge da raggiungere entro il 2018.

Valutazioni tecniche sugli scenari di raccolta

Sulla base delle valutazioni ed analisi effettuate, pur ritenendo opportuno e doveroso perseguire obiettivi di lungo periodo più elevati rispetto alle indicazioni minime di legge, ma considerato al contempo il significativo *gap* presente fra l'attuale percentuale di raccolta differenziata e gli obiettivi di legge, non può non ritenersi di prioritaria importanza l'adozione di scenari di raccolta in grado di garantire, già nel breve periodo, il raggiungimento di obiettivi in linea con i requisiti di legge, rimandando invece a strategie di lungo periodo e a successivi aggiornamenti della presente proposta di Piano la definizione di scenari di raccolta in grado, una volta raggiunto detto obiettivo minimale, di consolidarlo e incrementarlo.

Ciò anche in considerazione della difficoltà di una immediata e radicale modifica degli attuali sistemi di raccolta adottati dai sub-ATO e della contestuale efficacia che può comunque derivare dall'azione sinergica di altre misure previste dalla presente proposta di Piano in accordo con la prospettiva di coerenza con la strategia "Rifiuti zero" e con i meccanismi di incentivazione e penalizzazione degli utenti di cui alle successive sezioni del presente documento.

Indicazioni sui criteri tecnici per la raccolta separata della frazione organica

Mentre per l'attuazione della raccolta multimateriale a base plastica i criteri tecnici possono seguire sostanzialmente quelli già in uso per la raccolta monomateriale della plastica, per la raccolta separata della frazione organica, di nuova attivazione nel territorio regionale, è opportuno indicare, come linea guida, alcuni criteri di base per la struttura dei servizi di raccolta e del successivo trasporto verso i centri di destinazione che, nel primo periodo (fase 1 e 2), sono identificati presso impianti extra-regionali e faranno successivamente riferimento ad impianti facenti parte della rete nazionale di cui al comma 2 dell'art. 35 del dl 133/2015, da individuare previa procedura ad evidenza pubblica.

Articolazione temporale dell'attivazione dei servizi

Riprendendo la considerazione di cui al punto precedente, inerente le difficoltà della modifica immediata degli attuali sistemi adottati dai sub-ATO, si ritiene opportuno, in primo luogo, che il servizio di raccolta differenziata della frazione organica venga attivato in modo graduale e progressivo nel territorio regionale, individuando i sub-ATO che possono costituire i primi riferimenti per verificare le problematiche tecniche del nuovo circuito di raccolta ed accertare il grado di intercettamento effettivamente raggiungibile in funzione della tecnica adottata.

In questo senso si propone che:

- nell'immediato (a partire dal giugno 2015) vengano interessati i sub-ATO di Aosta e di Mont Rose, che adottano principalmente la tecnica di raccolta domiciliare, insieme alla raccolta stradale con isole ecologiche limitata, però, ai comuni delle valli laterali (sub-ATO Mont Rose);
- progressiva estensione del nuovo circuito di raccolta della frazione organica negli altri sub-ATO secondo le attuali modalità di raccolta previste nell'ambito

dei servizi resi sul proprio territorio, in modo che detta attivazione sia completata nell'intero territorio regionale entro il 31.12.2016.

Criteri tecnici delle raccolte

Per quanto concerne la tecnica di raccolta domiciliare è opportuno che si tenga conto, in fase di attivazione, delle seguenti linee-guida:

a) conferimento entro sacchi biodegradabili e compostabili (a norma UNI-EN 13432) da inserire in appositi mastelli/contenitori rigidi per l'esposizione all'esterno (capacità 20-25 litri per le utenze domestiche e 90-240 litri per le utenze condominiali e per le utenze specifiche in funzione della capacità produttiva);

b) utilizzo di un contenitore sotto-lavello di piccola capacità, dotato di fori per garantire la migliore aerazione dell'umido, avente funzione di ausilio per le operazioni di gestione in ambito domestico;

c) adozione di una frequenza di raccolta inizialmente trisettimanale (3/7) che successivamente, con il consolidarsi delle abitudini, potrà essere ridotta a bi-settimanale (2/7); per le utenze specifiche a maggiore capacità produttiva (mense, ristoranti, strutture ricettive dotate di servizio di ristorazione, mercati, ecc.) dovrà essere valutata l'opportunità di un incremento delle frequenze fino ad un passaggio quotidiano per quelle non dotate di adeguati spazi di pertinenza;

d) gestione delle attrezzature di conferimento (lavaggio, sanificazione, ecc.) a carico delle stesse utenze.

Nel caso di avvio della raccolta secondo gli esistenti sistemi di tipo stradale con contenitori dedicati, rimane inalterata la dotazione delle attrezzature di cui ai punti a), b) per le utenze domestiche; la frequenza di raccolta deve essere più stretta ($\geq$ 3/7), in particolare nei mesi estivi, al fine di evitare che i contenitori stradali possano configurarsi come elementi di rischio igienico-sanitario dovuto a emissioni maleodoranti o produzione di colaticci. Lo stesso dicasi per le frequenze di esecuzione dei lavaggi e sanificazione, attività strutturalmente a carico dei soggetti gestori.

Va inoltre evidenziato che, anche nel caso di avvio della raccolta attraverso gli esistenti sistemi di tipo stradale, per le utenze specifiche a più elevata capacità produttiva è opportuno prevedere un servizio dedicato, con modalità domiciliare con interventi del servizio di raccolta direttamente nei settori di alloggiamento dei contenitori, individuati in spazi presidiati di pertinenza delle stesse utenze.

Nell'attivazione del servizio occorre, infine, considerare che le esperienze ormai consolidate in numerose realtà del panorama nazionale hanno attestato che con sistemi di raccolta domiciliare la presenza di impurezze viene mantenuta entro il 5% in peso, mentre con la raccolta stradale il grado di impurezze viene osservato generalmente nel range 5-20%.

Anche l'intercettamento complessivo della frazione organica deve, inoltre, intendersi strettamente correlato alla tecnica di raccolta; in tal senso, la raccolta domiciliare consente solitamente il superamento del valore di intercettamento del 70% del totale presente nel rifiuto urbano, mentre con la raccolta stradale e con quella mista si raggiungono efficienze dell'ordine del 50-70%.

Criteri per il monitoraggio dei flussi

Proprio al fine di acquisire i dati sperimentali sulla risposta del territorio all'attivazione del nuovo circuito di raccolta è opportuno che venga programmato il monitoraggio delle caratteristiche quali-quantitative del flusso dell'umido.

Il monitoraggio può essere attivato presso il centro regionale di Brissogne che, nelle fasi 1 e 2, si configurerà come stazione di accentramento di detto nuovo flusso, preliminare al suo successivo trasporto ad impianti di compostaggio extra-regionali facendo riferimento ad impianti facenti parte della rete nazionale di cui al comma 2 dell'art. 35 del dl 133/2015, da individuare previa procedura ad evidenza pubblica.

Si ritiene opportuno che le analisi merceologiche sul flusso dell'umido vengano eseguite con cadenza trimestrale, così da monitorare anche le differenze stagionali. A tal proposito si dovranno individuare dei conferimenti campione rappresentativi per ciascun sub-ATO, sui quali operare le analisi per una settimana consecutiva nel trimestre.

Valutazioni tecniche relative allo sviluppo delle aree di raggruppamento

Il sistema tecnico in ambito comprensoriale si è sviluppato mediante stazioni di trasferimento attrezzate con opere fisse di travaso e pressatura, dedicate alla ottimizzazione del trasporto interno dei rifiuti indifferenziati. Lo scopo era quello di svincolare il più possibile la fase della raccolta, in particolare nei comuni delle valli laterali, da quella del trasporto allo scopo sia di razionalizzare i costi, sia di evitare intasamento dei veicoli di conferimento nel centro regionale di Brissogne.

Con lo sviluppo delle raccolte differenziate e l'attivazione dei centri comunali di raccolta, le stazioni di trasferimento non si sono evolute ed hanno mantenuto sostanzialmente la stessa funzione di opere dedicate alla gestione dell'indifferenziato, mentre i veicoli leggeri che operano sulla raccolta dei valorizzabili singolarmente, o talvolta attuando una sinergia mediante trasferimento in linea con veicoli pesanti, conferiscono direttamente presso il centro di Brissogne.

Con la modifica del sistema di raccolta prevista già nel breve termine (nuovo circuito di raccolta della sostanza organica e attivazione del multimateriale per i rifiuti a base plastica associati agli imballaggi in metallo), e la contestuale diminuzione del flusso di residuo indifferenziato, non è prevedibile un ulteriore sviluppo della rete di stazioni di trasferimento, quantomeno nella stessa logica che ha guidato la realizzazione delle esistenti. Piuttosto le modifiche al sistema di raccolta richiederanno una rimodulazione del sistema operativo di primo accentramento, come di seguito descritto.

Criteri per il sistema di trasporto interno

Per quanto riguarda la fase di trasporto interno del flusso dell'umido raccolto in via differenziata è importante attuare delle sinergie con la fase della raccolta, come peraltro avviene attualmente per i circuiti dei valorizzabili, finalizzate alla razionalizzazione dei costi e basate sull'utilizzo delle stazioni di trasferimento, nate per la gestione dell'indifferenziato, e dei centri comunale di raccolta come aree di raggruppamento o come aree per il travaso in linea dai veicoli leggeri a quelli più pesanti.

Nell'ambito dei nuovi circuiti dedicati alla raccolta della FORSU, qualora si volesse evitare l'accentramento presso la piattaforma di Brissogne nello scenario temporale identificato dalle fasi 1 e 2, e quindi nelle more dell'eventuale realizzazione di un ipotetico impianto di trattamento (compostaggio) regionale, le "aree di raggruppamento" potrebbero configurarsi, all'interno dei sub-ATO, come punti di diretto avvio dei containers verso gli impianti finali di destinazione extra-regionale facendo riferimento ad impianti facenti parte della rete nazionale di cui al comma 2 dell'art. 35 del dl 133/2015, da individuare previa procedura ad evidenza pubblica.

Criteri per il compostaggio domestico e di prossimità

Per la razionalizzazione dei costi connessi alla gestione della frazione organica, la pratica del compostaggio domestico e del compostaggio di prossimità ha una valenza particolare. Come precedentemente accennato, l'autocompostaggio si caratterizza più specificatamente come azione per la prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti e la Regione ha già stabilito (da ultimo con la L.R. 31/2007) delle misure di agevolazione a favore degli utenti che effettuano, mediante autocompostaggio (anche in forma di compostaggio locale o di prossimità), il recupero diretto della frazione umida.

L'estensione del compostaggio domestico e del compostaggio in situ nelle aree territoriali caratterizzate da bassa densità demografica si configura come strumento di prevenzione facilmente perseguibile, purché siano assicurate le condizioni per il riciclo in condizioni di assoluta sicurezza igienico-sanitaria.

A questo proposito si ritiene importante che, a livello di sub-ATO, sia istituito un servizio tecnico di monitoraggio e assistenza alle utenze al fine di evitare l'insorgere di problemi legati soprattutto alla presenza di materiali problematici, quali gli avanzi di cibo di origine animale. In particolare, il servizio di assistenza potrà indirizzare le utenze verso:

a) la tecnica più idonea (cassa di compostaggio, compostaggio in cumulo, in concimaia, con composter, ecc.);
b) la scelta del luogo più adatto;
c) la miscela ideale;
d) la forma del cumulo e la dimensione più idonea in funzione dei quantitativi prevedibili;
e) le modalità dei controlli da effettuare (umidità, presenza di ossigeno, temperatura, ecc.);
f) le modalità di utilizzo del compost ottenuto;
g) la gestione degli inconvenienti esistenti.

Per quanto concerne l'attuazione del compostaggio di prossimità o di comunità (livello intermedio tra compostaggio domestico e compostaggio in impianto industriale), nel territorio nazionale sono in atto alcune esperienze che utilizzano apparecchiature elettromeccaniche atte ad accelerare il processo biologico di formazione dell'ammendante compostato dai rifiuti organici.

Il ricorso al compostaggio di prossimità, che coniuga la raccolta di prossimità con la gestione e il riutilizzo di prossimità, appare interessante per la potenziale capacità di

razionalizzare i costi legati alla raccolta/trasporto e conferimento attuato su comprensorio vasto.

Tuttavia, le incertezze normative (la pratica non è ancora normata) e i dati tecnico-economici non ancora completamente consolidati, consigliano l'attuazione di una sperimentazione preventiva, di cui la Regione può certamente farsi promotrice, in modo che nell'arco del breve-medio periodo (entro la fase 2 di Piano) si possa disporre di elementi più affidabili per proporne l'eventuale attivazione diffusa nel territorio regionale (nell'ambito della successiva fase 3).

10.3.4 ADOZIONE DI STRUMENTI DI DISCIPLINA DELLE INCENTIVAZIONI/PENALIZZAZIONI

10.3.4.1 QUADRO STORICO DEGLI STRUMENTI DI INCENTIVAZIONE ADOTTATI IN REGIONE

Già dalla fine degli anni Novanta la Regione aveva pianificato l'adozione di strumenti di incentivazione per lo sviluppo delle raccolte differenziate nel territorio regionale. Si era inteso agire con strumenti di tipo economico facendo riferimento alle tariffe di smaltimento dei rifiuti indifferenziati conferiti al centro regionale di compattazione di Brissogne: venne infatti stabilita (ex *D.G.R. n. 3968 del 8.11.1999*) una tariffazione su tre fasce in funzione della % di raccolta differenziata raggiunta a livello locale, come da prospetto seguente.

% di rifiuti avviati al recupero	< 20%	20% - 25%	>25%
Tariffa di smaltimento	51, 65 €/t (100 lire/Kg)	30,99 €/t (60 lire/Kg)	18,08 € /t (35 lire/Kg)

A partire dal 2004 vennero aggiornati gli obiettivi di raccolta differenziata da assumere a riferimento per il pagamento della tariffa.

% di rifiuti avviati al recupero	< 25%	25% - 35%	>35%
Tariffa di smaltimento	51, 65 €/t (100 lire/Kg.)	30,99 €/t (60 lire/Kg.)	18,08 € /t (35 lire/Kg.)

Il sistema aveva risposto positivamente, tanto che tutti i comprensori avevano raggiunto, nel 2007-2008, i limiti stabiliti per l'incentivazione tariffaria sullo smaltimento dei rifiuti urbani indifferenziati.

La L.R. n.31/2007 recante disposizioni in materia di rifiuti, aveva successivamente disposto delle misure per l'incremento della raccolta differenziata e la valorizzazione dei rifiuti urbani, indicando (art.10) gli obiettivi da raggiungere progressivamente nel tempo. Nel caso di mancato raggiungimento degli obiettivi viene prevista una penalizzazione tariffaria pari al 20% del tributo speciale per il deposito in discarica.

Sono due gli elementi che, dunque, caratterizzano questo provvedimento:

a) il primo è legato all'introduzione del concetto di penalizzazione, e non solo di premialità;

b) il secondo è legato all'introduzione di obiettivi legati sia al raggiungimento delle percentuali di raccolta differenziata, sia anche all'effettiva valorizzazione dei materiali raccolti separatamente, al fine di perseguire un'idonea qualità dei rifiuti raccolti in via differenziata.

Inoltre la L.R. 31/2007 ha previsto (art.11) l'attivazione di un nuovo sistema tariffario puntuale, strutturato su una tariffa di smaltimento e di recupero identificata in base all'individuazione di tutti i costi sostenuti, sia industriali, sia amministrativi.

Operativamente viene determinata in via previsionale entro settembre dell'anno antecedente a quello di riferimento, mentre il conguaglio (con rideterminazione di tutti i costi) entro il mese di febbraio dell'anno successivo.

Il nuovo sistema tariffario doveva sostituire il sistema precedente per fasce di premialità, tuttavia la norma ha previsto che l'attivazione partisse dall'anno successivo in cui tutti i Piani di sub-ATO, previsti dall'articolo 8 della medesima legge regionale, fossero stati approvati dalla Regione. La conclusione dell'iter di approvazione si è avuta nel 2013 e, dunque, il nuovo sistema tariffario è decollato a partire dall'annualità 2014 (ex D.G.R. n.1021 del 18.07.2014). A partire dal 2015 verranno, altresì, applicate le penalità a carico dei Sub-ATO che non abbiano raggiunto i livelli di raccolta differenziata previsti dalla normativa regionale secondo l'aliquota del 20% del tributo speciale di deposito in discarica già in precedenza citato.

Nel frattempo le fasce delle percentuali di Raccolta Differenziata originariamente definite non risultano aggiornate ai differenti e sempre più ambiziosi livelli di intercettazione stabiliti dall'evoluzione normativa nazionale, o comunque dalla nuova scansione temporale stabilita dalla stessa L.R. 31/2007, con conseguente superamento, di fatto, del meccanismo a suo tempo attivato.

E' tuttavia intenzione dell'Amministrazione Regionale ritornare all'applicazione di una tariffa articolata per fasce, sulla falsariga di quelle applicate fino al 2012.

Inoltre, la stessa L.R. 31/2007, all'art.11, prevede che siano istituite delle misure di agevolazione a favore degli utenti che effettuano, mediante autocompostaggio (anche in forma di compostaggio locale o di prossimità), il recupero diretto della frazione umida.

Tali criteri sono stati definiti primariamente mediante D.G.R. n.3586 del 5.12.2008, successivamente aggiornata dalla D.G.R. n. 225 del 15.02.2015. Nella fattispecie viene stabilita l'applicazione di uno sgravio massimo del 25% della quota variabile della tariffa agli utenti che dimostrano di aver attivato la pratica di autocompostaggio, secondo criteri definiti dai Comuni sulla base delle linee guida stabilite dai Sub-ATO comprensoriali di loro riferimento.

Va infine sottolineato che, nell'ambito dell'individuazione delle tariffe da applicare a carico dei Sub-ATO per il conferimento dei rifiuti urbani e assimilati presso il centro regionale di trattamento di Brissogne (da ultimo definiti per il 2015 con la D.G.R. n. 1827 del 19.12.2014), è previsto che vengano detratti (nel conguaglio) gli introiti di valorizzazione dei rifiuti effettivamente recuperati (in riferimento ai flussi di vetro, carta, plastica, ecc.).

Tali introiti vengono definiti in funzione dei livelli qualitativi dei materiali da avviare a recupero, a seguito di monitoraggio degli effettivi conferimenti provenienti dai singoli sub-ATO, configurandosi quindi come criterio di incentivazione al raggiungimento dei maggiori livelli qualitativi dei materiali valorizzabili.

10.3.4.2 IMPOSTAZIONE METODOLOGICA PER LA SCELTA DEGLI STRUMENTI DI INCENTIVAZIONE

Affinché i target di contenimento della produzione di rifiuti urbani e di miglioramento dei livelli di intercettamento delle frazioni valorizzabili possano essere effettivamente raggiunti nell'arco temporale di riferimento del Piano regionale, è necessario indicare e illustrare la "filosofia" che deve guidare la scelta degli strumenti ritenuti indispensabili per accompagnare il sistema locale di gestione nella direzione auspicata e dar corpo ai principi di sostenibilità ambientale.

L'incisività e l'efficacia degli strumenti sono da considerare requisito fondamentale per poter garantire quel salto di qualità necessario per raggiungere almeno gli obiettivi di legge in riferimento alle percentuali di raccolta differenziata ed un significativo contenimento della produzione dei rifiuti urbani, attualmente superiore ai 500 kg/ab x anno, valore piuttosto elevato ancorché in presenza di comprensori ad elevata vocazione turistica.

Si è detto che il sistema delle raccolte sviluppatosi nel territorio regionale non è di caratteristiche univoche e può, quindi, definirsi di tipo "misto" in relazione alle tecniche adottate. Ciascun modello contiene vantaggi e svantaggi in dipendenza delle caratteristiche territoriali e dei costi operativi ma, qualunque sia il modello adottato, la linea guida deve essere quella di "indirizzare" verso comportamenti virtuosi e responsabili , in linea con l'obiettivo di prevenire la produzione dei rifiuti e minimizzare il flusso delle frazioni non valorizzabili.

Affinché il sistema gestionale dei rifiuti sia tenuto sotto controllo in modo sostenibile, sia dal punto di vista ambientale, sia dell'onerosità economica, è dunque indispensabile accompagnare il processo di *"perfezionamento*" del servizio di raccolta integrata con interventi che incidano significativamente non solo sulla minimizzazione della frazione non riciclabile, ma anche sulla prevenzione della produzione complessiva dei rifiuti.

Numerose sono le azioni che sono state via via proposte negli ultimi anni come contributo alla prevenzione della produzione dei rifiuti, alcune da implementare su ampia scala (comunitaria o nazionale) ed altre a livello locale.

Le azioni su ampia scala si basano sul raggiungimento di obiettivi, peraltro analiticamente ben individuati nel VI° e nel VII° Programma di azione comunitaria per l'ambiente inerente la riduzione dei rifiuti e la loro pericolosità, legati all'aumento dell'efficienza dell'utilizzo delle risorse, alla promozione di soluzioni per ampliare la durata della vita dei prodotti e, più in generale, allo sviluppo di una politica integrata di immissione sul mercato di prodotti a ridotto contenuto di materiali non riutilizzabili e di materiali ad alta pericolosità. E' evidente che gli interventi efficaci per il raggiungimento di tali obiettivi su scala ampia non possono che essere adottati in un quadro comunitario e nazionale, in modo che possano incidere sul mercato globale.

Le azioni su scala locale possono essere di ausilio, fornendo una spinta "dal basso" alla modifica del mercato globale, con la promozione di accordi di programma con il settore

della produzione/distribuzione di merci e beni, con la promozione di condizioni di appalto che valorizzino le capacità di prevenzione, con l'incentivazione di appalti pubblici verdi, con la sensibilizzazione e l'orientamento delle scelte dei consumatori.

Inoltre sono numerose le azioni che possono proporsi a livello locale (in ambito comunale, consortile, comprensoriale) basate sull'adozione di "buone pratiche" ambientali, sociali ed economiche, quali la prevenzione della produzione di imballaggi primari e secondari, la riduzione di rifiuti compostabili, il riutilizzo di beni usati, ecc.; tutte esperienze attuate in numerose realtà virtuose e che sono meglio specificate nell'apposita sezione di Piano.

Va però realisticamente preso atto che queste iniziative riescono ad incidere in modo limitato sul panorama produttivo nel suo complesso, rappresentando aliquote che possono incidere per qualche punto percentuale.

La ricerca di ulteriori iniziative, sempre più efficaci per il raggiungimento degli obiettivi, non può essere solo il frutto di uno sforzo teorico di alcuni, ma il risultato di uno sforzo sinergico di tutte le componenti attive del sistema, tra cui le stesse utenze domestiche e specifiche che rivestono il ruolo peculiare.

E' importante che le azioni a livello locale siano tali da poter favorire lo sviluppo di idee e iniziative che la creatività e l'intelligenza delle componenti di sistema siano in grado di produrre e portare a reale concretizzazione con interventi strutturati.

La programmazione delle azioni a supporto e di incentivazione, dunque, non può solo limitarsi a elencare concrete iniziative di prevenzione/riduzione della produzione dei rifiuti, ma deve soprattutto mirare a "indirizzare" verso lo sviluppo di iniziative attivate dalle varie figure del sistema.

Questi indirizzi devono evidentemente essere "forti" e "incisivi" per dar modo al sistema di proporre nuove idee e nuove attività che non rimangano allo stadio di interventi di "nicchia". In questo senso, anche a luce della precedente positiva esperienza già attuata a livello regionale, si ritiene di fondamentale importanza l'adozione di "*strumenti economici*", quali:

1. su scala comprensoriale, l'attivazione di meccanismi di penalità/premialità sulle tariffe di smaltimento commisurate sia all'entità del conferimento complessivo dei rifiuti non valorizzabili, sia alla percentuale di separazione delle frazioni valorizzabili, nonché alla qualità degli stessi;
2. su scala puntuale, adozione di strumenti tariffari con una quota commisurata alla produzione effettiva di rifiuti da parte di ciascuna utenza.

Sono azioni che responsabilizzano gli attori di sistema e creano le condizioni per uno sviluppo autonomo di iniziative efficaci per la prevenzione della produzione, in quanto tutti (famiglie, utenze del commercio e della ristorazione, utenze specifiche più in generale) sono pienamente coinvolti, anche economicamente, nel problema.

Non va trascurato il possibile effetto collaterale di aumento della tendenza all'abbandono di rifiuti in punti abusivi di scarico: il problema va affrontato con decisione e serietà attraverso l'implementazione del controllo territoriale e graduando nel tempo l'entità della quota tariffaria commisurata all'effettivo conferimento dei rifiuti.

Va altresì osservato che le iniziative tendenti a premiare i comportamenti virtuosi senza penalizzare quelle meno attente, sia a livello comprensoriale, sia di singola utenza, hanno dimostrato di avere efficacia limitata nel tempo. La visibilità di queste iniziative è solo momentanea, non riescono a incidere significativamente sul problema, rimangono a livello di nicchia e non hanno effetti apprezzabili sulla totalità delle utenze.

La penalizzazione, soprattutto a livello economico, dei comportamenti non virtuosi ha invece il vantaggio di incidere in modo più profondo, come peraltro dimostrato dalle più valide iniziative apparse nel panorama nazionale.

10.3.4.3 ATTIVAZIONE DI MECCANISMI DI PREMIALITA'-PENALITA' PER GLI ENTI LOCALI IN FUNZIONE DEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In coerenza con l'impostazione metodologica descritta nel paragrafo precedente e mutuando dalle esperienze positive già attuate in Regione alla fine degli anni Novanta e nel primo quinquennio degli anni Duemila, appare di primaria importanza poter riattivare dei meccanismi di penalità/premialità che tengano conto della percentuale di separazione della frazione recuperabile, della qualità degli stessi e anche dell'entità complessiva della produzione di rifiuti.

Tali strumenti sono, peraltro, esplicitamente previsti dal comma 1 dell'art.12 della L.R. 31/2007.

Il meccanismo, sperimentato con successo anche in altre realtà del panorama nazionale, appare fortemente incisivo per lo sviluppo delle raccolte ad alte efficienza, commisurando la penalità/premialità al raggiungimento di valori soglia prefissati, aggiornati in dipendenza dei limiti di legge o comunque dei valori guida stabiliti a livello regionale.

La situazione gestionale esistente in regione, con unico centro di trattamento a cui confluiscono tutti i flussi provenienti dai vari sub-ATO, permette di applicare agevolmente questo strumento economico di incentivazione, che incide primariamente sul flusso della frazione indifferenziata.

Si tratta, infatti, di stabilire una quota di sgravio della tariffa applicata (*premialità*) sul conferimento della frazione residua indifferenziata qualora nel comprensorio si raggiungano prefissati livelli di Raccolta Differenziata, misurabili mediante il continuo monitoraggio dei diversi flussi afferenti al centro di Brissogne, e nel contempo un surplus tariffario (*penalità*) sul conferimento dei rifiuti dai comprensori che non raggiungano i prefissati livelli.

Per aumentare l'efficacia del meccanismo è opportuno che l'entità delle premialità e delle penalità siano "adeguate" in rapporto alle tariffe base applicate. In particolare:

- è opportuno che le penalità vengano modulate in modo crescente per fasce di percentuale di RD e di valorizzazione superiori al 65% minimale di legge, o comunque al limite stabilito dalla legge regionale;
- è opportuno che la penalità venga modulata in funzione della distanza rispetto al limite minimale di legge, nel contempo aggiornando l'entità originariamente stabilita dalla L.R. n.31/2007.

Il meccanismo potrà auto-alimentarsi mediante la costituzione di un fondo "penalità-premialità", istituito a cura del soggetto gestore o dell'Amministrazione Regionale, su cui appoggiare il surplus rispetto alla tariffa base approvata (che copre i costi industriali e di impresa del soggetto gestore del trattamento/smaltimento nonché i costi amministrativi) e da cui attingere per il pagamento della premialità. In pratica i comprensori inadempienti coprono la premialità dei comprensori virtuosi ed il meccanismo agisce come stimolo al perseguimento di sempre più elevate % di RD., senza necessariamente entrare nel merito della tipologia di struttura adottata per il servizio.

All'avvio del meccanismo il fondo risulterà sufficiente a coprire le "premialità" fino allo svilupparsi in modo diffuso di comportamenti virtuosi a livello comprensoriale. Successivamente può mantenersi il meccanismo premiante, sempre come sgravio della tariffa base dell'indifferenziato, mediante istituzione di un "Fondo regionale di premialità" supportato finanziariamente da apposito capitolo di spesa stabilito dall'Amministrazione regionale. Per quanto concerne la struttura più puntuale del sistema premiale e la sua contestuale articolazione temporale, si può ragionevolmente indicare che il sistema premiante debba attivarsi al superamento del limite di legge del 65% di Raccolta Differenziata, e incrementare per fasce significative di percentuale di Raccolta Differenziata, indicativamente dell'ordine almeno del 5%.

Ciò in quanto, come già precedentemente precisato, il raggiungimento dell'obiettivo minimo di legge del 65% di Raccolta Differenziata deve rappresentare il punto di partenza e non già di arrivo per le azioni di Piano e la programmazione della gestione dei rifiuti a livello regionale che, infatti, mirano a fare della Regione un territorio di eccellenza a livello nazionale e internazionale.

Lo scopo di detti meccanismi di incentivazione è quello di garantire che il diritto a premialità sempre più elevate rappresenti il giusto coronamento di uno sforzo del territorio in direzione di un comportamento ambientalmente sostenibile sempre più efficace, e non solo un artificio di calcolo per raggiungere un punto percentuale aggiuntivo. Nel contempo, è necessaria l'attivazione del sistema di penalizzazione (che all'inizio potrà alimentare il fondo), strutturato in modo che sia incrementato il surplus tariffario in funzione della distanza, sempre espressa per fasce significative di percentuale di Raccolta Differenziata.

Viene di seguito riportato, a titolo indicativo, una possibile proposta di andamento dei meccanismi di premialità e penalizzazione, che si ritiene utile debba comunque essere applicata con cadenza almeno trimestrale, previo il calcolo della percentuale di Raccolta Differenziata secondo una formulazione precisamente definita da un'apposita direttiva regionale.

Livello % RD	Entità premialità (sgravio % sulla tariffa conferimento indifferenziato)	Livello % RD	Entità penalità (surplus % sulla tariffa conferimento indifferenziato)
65-70	10%	60-65	10%
70-75	20%	55-60	20%
75-80	30%	50-55	30%
>80%	40%	<50%	40%

Rientrano nei parametri di calcolo delle percentuali di Raccolta Differenziata i rifiuti speciali assimilati agli urbani, nel rispetto dei criteri quali-quantitativi stabiliti dal *"Regolamento per la gestione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti"* redatto secondo le linee guida stabilite dalla regione e approvato dall'autorità del singolo sub-ATO. Si ritiene comunque opportuno che il sistema penalità/premialità venga avviato in tempi rapidi, al fine di poter condizionare in modo efficace anche la struttura dei nuovi circuiti di raccolta della frazione organica e del multimateriale, previsti in attivazione entro il termine temporale di cui alla fase 1 di Piano (fine 2017), e portati a regime entro il completamento della fase 2 (fine 2020). La presenza di un premio/penalità economica al raggiungimento o meno degli obbiettivi di percentuale di Raccolta Differenziata potrebbe inoltre consentire di coprire, almeno parzialmente, quel *gap* di costo che certamente potrà caratterizzare l'attivazione estensiva della raccolta domiciliare rispetto alla raccolta stradale o mista e che meglio garantisce nel superamento degli obiettivi di legge.

Successivamente (al completamento della fase 2), potrà essere istituita una tariffa di smaltimento dell'indifferenziato commisurata al "range" di conferimento dei rifiuti: si tratta, in buona sostanza, di stabilire delle forme tariffarie tipiche dei servizi a consumo, come nel settore idrico o elettrico, in cui vengono stabilite tariffe unitarie differenti a seconda della fascia di consumo.

In ogni caso, l'attivazione dovrà essere preceduta da uno studio delle caratteristiche produttive del territorio, soprattutto per quei comprensori a vocazione turistica, teso a quantificare l'entità della produzione base, anche in termini di contributo pro-capite, dei rifiuti complessivi che si traduce nell'individuazione di una produzione base di rifiuti indifferenziati, valutata al netto del raggiungimento dell'obiettivo del 65% di legge di separazione dei valorizzabili avviati al recupero. Conseguentemente, una produzione superiore o inferiore della soglia stabilita per singolo comprensorio potrà attivare la tariffa della fascia superiore o inferiore.

Questo meccanismo, agendo sull'entità ponderale del rifiuto complessivo (misurato indirettamente dal flusso di indifferenziato) agirà da stimolo per lo sviluppo, nel comprensorio di riferimento, di "buone pratiche" tendenti alla prevenzione della produzione dei rifiuti.

A corollario si ritiene importante e indispensabile mantenere il meccanismo, tra l'altro già esistente e ben funzionante, di uno sgravio sulle tariffe di conferimento dei materiali valorizzabili, in dipendenza dei livelli qualitativi dei materiali conferiti e da avviare al

recupero, da erogarsi a consuntivo a seguito degli introiti di effettiva valorizzazione dei materiali recuperati.

10.3.4.4 ATTIVAZIONE DEGLI STRUMENTI TARIFFARI PER UTENZA

Mentre la proposta di attivazione di meccanismi di penalità/premialità di cui al punto precedente incide a livello di ente locale, l'adozione di strumenti tariffari in ambito comunale agisce sostanzialmente nello stesso modo, ma a livello di singola utenza.

Si è più volte segnalata la capacità dello strumento tariffario di agire anche come stimolo al contenimento della produzione dei rifiuti e al miglioramento dell'efficacia della raccolta differenziata.

L'adozione di metodi presuntivi di stima della produzione per singola utenza (indici di produzione, numero di componenti familiari, etc.) limita evidentemente l'incisività dello strumento tariffario in riferimento agli obiettivi summenzionati.

Si ritiene, invece, indispensabile l'adozione di una tariffa con parte variabile calibrata direttamente sulla misura (in peso o in volume) dei rifiuti conferiti, come strumento di responsabilizzazione nell'attenta gestione dei rifiuti in ambito domiciliare.

Come precedentemente accennato, si ritiene opportuno ipotizzare che l'entità della parte variabile della tariffa commisurata ai conferimenti sia graduata nel tempo, in modo da abituare l'utenza alla novità del sistema e minimizzare il rischio di un aumento del fenomeno dell'abbandono incontrollato dei rifiuti nel territorio.

L'applicazione della tariffa puntuale, che in linea teorica dovrebbe essere basata sull'identificazione del peso di ciascuna frazione conferita dall'utenza, viene generalmente limitata, per facilità operativa, all'identificazione del volume conferito della sola frazione secca residua; questa semplificazione non ne altera comunque la validità in quanto:

a) la quantificazione volumetrica può essere tradotta in quantificazione ponderale con adozione di una densità media di riferimento (*identificabile su base statistica sperimentale campionaria*), superando le difficoltà operative mostrate da sistemi di registrazione del peso. Peraltro l'identificazione volumetrica del conferimento comporta l'effetto positivo di un utilizzo più razionale da parte degli utenti dei contenitori in dotazione per la gestione interna dei rifiuti, con effetto positivo anche sui costi complessivi del servizio di raccolta, dal momento che l'utenza viene invogliata all'esposizione dei contenitori per il ritiro solo quando effettivamente pieni;

b) è sufficiente in prima applicazione agire sul solo flusso del "non riciclabile" per incidere indirettamente sia sulla riduzione complessiva dei rifiuti, sia sull'implementazione del conferimento di materiali valorizzabili.

Va ad ogni modo segnalato come, in linea di massima, l'effetto della tariffazione puntuale risulti più efficace con l'adozione di una struttura domiciliare del servizio di raccolta, nell'ambito della quale si abbia la possibilità di verificare anche la qualità dei materiali valorizzabili conferiti dalla singola utenza. L'adozione dello strumento tariffario applicato con una struttura del servizio basato su punti di conferimento non presidiati (cassonetti stradali, contenitori seminterrati, ecc.), e quindi con applicazione di badge di identificazione dell'utenza conferente e strumenti di misura anche solo

volumetrica del materiale conferito (es. adozione di cupole nei cassoni seminterrati), potrebbe avere efficacia sulla limitazione del conferimento della frazione indifferenziata, ma essere caratterizzata da una minor efficacia rispetto alle difformità nel conferimento delle frazioni valorizzabili, con la conseguenza di un possibile peggioramento della qualità e l'eventuale necessità di interventi di valle mediante apposita impiantistica di selezione. Le percentuali teoriche di raccolta differenziata potrebbero risultare elevate, ma anche sensibilmente differenti rispetto a quelle indicatrici dell'effettivo recupero e valorizzazione dei materiali.

Per quanto concerne l'articolazione temporale dello sviluppo dello strumento tariffario puntuale, è opportuno che la sua attivazione venga completata entro al fase 1 degli scenari tecnici (fine 2017), contestualmente alla nuova strutturazione dei servizi di raccolta con l'inserimento del circuito dell'organico e del multimateriale a base plastica e all'attivazione dei meccanismi di premialità/penalità da parte dell'Amministrazione regionale. La completa messa a regime dello strumento tariffario puntuale, dopo il monitoraggio degli effetti che potrebbe suggerire l'adozione di correttivi e perfezionamenti, può essere ragionevolmente completata entro il termine della fase 2 degli scenari tecnici (2020).

Gli strumenti di incentivazione, sempre di natura economica e su capitoli spesa dedicati, che l'Amministrazione Regionale può attivare per sviluppare l'adozione degli strumenti tariffari puntuali, si ritiene debbano pertanto privilegiare soprattutto quei comprensori che attivano la tariffazione puntuale su una struttura del servizio domiciliare.

Mantiene la validità, quale ulteriore azione a supporto per il contenimento della produzione dei rifiuti, lo strumento della premialità tariffaria per l'utenza che attua l'autocompostaggio, già in adozione a livello regionale a seguito della citata direttiva di cui alla del. G.R. n.225 del 15.02.2013; tuttavia è opportuno evidenziare la necessità che tale strumento sia accompagnato da un servizio di assistenza tecnica e da un continuo ed efficace monitoraggio della pratica che, per contro, può avere delle implicazioni negative a livello igienico-sanitario se non condotto con sufficiente scrupolosità , soprattutto nella gestione dello scarto alimentare di natura animale.

10.3.5 REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI NECESSARI PER GARANTIRE UNA CORRETTA GESTIONE E TRATTAMENTO DEI FLUSSI DI RIFIUTI RACCOLTI – SCENARIO IMPIANTISTICO

10.3.5.1 PREMESSA

Viene qui si seguito descritto lo scenario impiantistico posto alla base della nuova pianificazione regionale.

Ai fini dell'individuazione del sistema integrato, oltreché delle indicazioni di cui al documento "Individuazione di indirizzi gestionali dei rifiuti" predisposto nel gennaio 2015 dalla III Commissione Consiliare "Assetto del territorio" integrata dalla forze politiche non rappresentate all'interno della stessa in relazione ai contenuti dell' "Analisi e studio delle caratteristiche degli impianti strettamente necessari per adempiere alle scadenze fissate dall'Unione Europea e dallo Stato" si è tenuto conto dell'evoluzione normativa intervenuta con l'emanazione dell'articolo 35 del dl 133/2014, convertito con modificazioni con la legge 164/2014.

10.3.5.2 FLUSSI DA TRATTARE E MODALITA' DI GESTIONE - TRATTAMENTO

Si prevede quanto segue:

1. Flussi di rifiuti differenziati attualmente raccolti (con l'esclusione del flusso della plastica e dei metalli trasformato nel nuovo flusso multimateriale)

   Si prevede il mantenimento dell'attuale modalità di gestione con:

   - avvio a recupero per il tramite dei consorzi di filiera del CONAI per quanto riguarda carta e cartone, vetro, acciaio, legno;
   - avvio a recupero e/o a smaltimento particolare per i restanti flussi RAEE, batterie, RUP, ecc.

2. Flusso derivante dalla raccolta differenziata della frazione organica di origine domestica

   Per tale flusso può essere previsto:

   - il trasporto e avvio a recupero presso centri esterni alla Regione;
   - l'eventuale trattamento in ambito regionale attraverso un impianto finalizzato alla produzione di compost di qualità.

3. Flusso multimateriale a prevalente base plastica:

   Per tale flusso comprendente sia le plastiche da imballaggio che tutte le altre tipologie di plastiche oltre all'alluminio ed ai metalli, può essere previsto:

- il trasporto e avvio a recupero, previa sottoscrizione di un accordo con il CONAI e convenzione con il COREPLA, ad una piattaforma COREPLA ubicata fuori Regione per le fasi di selezione/raffinazione;
- il trattamento con selezione e raffinazione finalizzato al recupero dei materiali valorizzabili presso un impianto realizzato in Valle d'Aosta.

4. Flussi di rifiuti indifferenziati residui:

   Per tale flusso può essere previsto:

   - la compattazione e smaltimento in discarica senza preventivo trattamento, nel caso si possa applicare quanto previsto dall'articolo 7, comma 1, lettera b) del d.lgs. n. 36/2006, che prevede che l'obbligo del pretrattamento ai fini dello smaltimento in discarica dei rifiuti **non** si applica: *"...ai rifiuti il cui trattamento non contribuisce al raggiungimento delle finalità di cui all'articolo 1, riducendo la quantità dei rifiuti o i rischi per la salute umana e l'ambiente, e non risulta indispensabile ai fini del rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente.*
     Dovranno, in tale ipotesi, essere potenziate le analisi merceologiche sui rifiuti indifferenziati in modo da poter dimostrare che, ancorché in mancanza di un sistema di selezione, vengono rispettate le prescrizioni di cui all'articolo 5 del .d. lgs. 36/2003 in merito alla quantità di rifiuti biodegradabili presenti nel rifiuto indifferenziato (1° fase attuativa);
   - in alternativa a quanto sopra esclusivamente in una fase transitoria: avvio dei rifiuti indifferenziati fuori Regione presso impianti di trattamento/smaltimento, valutando l'eventuale necessità di concordare preventivamente le modalità e la sua durata con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e la necessità di sottoscrivere un accordo con la Regione/ATO ricevente;
   - in alternativa al trasporto fuori regione, nel caso il rifiuto indifferenziato residuo non rispetti i requisiti imposti dal d.lgs 36/03 per uno smaltimento diretto in discarica senza preventivo trattamento, si può prevedere di effettuare un trattamento di biostabilizzazione dei rifiuti indifferenziati in un idoneo impianto realizzato in Valle d'Aosta al fine di consentirne il successivo smaltimento in discarica.

     Tale trattamento può configurarsi attraverso la realizzazione di un impianto di trito-vagliatura con separazione del sottovaglio, da avviare a biostabilizzazione e del sovvallo. Il sottovaglio biostabilizzato può essere avviato in discarica come materiale di ricopertura infrastrato, mentre il sovvallo può essere avviato in discarica, previa compattazione, sfruttando l'impianto di compattazione esistente.

   Non si prevede di effettuare un trattamento di selezione del sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura del rifiuto indifferenziato finalizzato al recupero di materia in quanto tale flusso, con l'introduzione del flusso multimateriale può verosimilmente ricomprendere le sole frazioni residue non conferibili nelle raccolte differenziate (inerti, ceramiche, pannolini, ecc.)

risultando pertanto povero delle frazioni recuperabili come materia (es. plastiche, metalli, alluminio ….), tale da non giustificare un trattamento di selezione. Inoltre le frazioni teoricamente separabili, provenendo dalla selezione dell'indifferenziato, non vengono riconosciute dai consorzi di filiera del CONAI, e, essendo maggiormente contaminate da sostanze organiche, oltre ad essere più difficilmente separabili (basse rese), hanno una qualità inferiore tale da renderne difficoltosa una collocazione remunerativa sul mercato.

Si prevede comunque di effettuare valutazioni più dettagliate in relazione alle effettive caratteristiche del flusso di rifiuti di sovvallo provenienti dal trattamento di trito-vagliatura dell'indifferenziato.

Nel caso in cui il vincolo normativo di cui all'articolo 6, comma 1, lettera p) del d. lgs. n. 36/2003 (divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti aventi PCI > di 13000 kJ/kg) non venisse o prorogato oltre il 31 dicembre 2015 o venisse abrogato, o sostanzialmente modificato, dovrà essere verificata, in relazione a tale vincolo, la possibilità di smaltire in discarica il rifiuto indifferenziato (nel caso non si effettuino trattamenti), ovvero il sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura del rifiuto indifferenziato. Dovranno, al riguardo essere eseguite specifiche analisi per la determinazione del PCI del rifiuto. Nel caso in cui il PCI risultasse superiore a 13.000 kJ/kg (o altro valore limite indicato dalla futura normativa) il rifiuto dovrà essere necessariamente trasportato e avviato a smaltimento (valorizzazione energetica) fuori Regione facendo riferimento, a tale fine, ad impianto facente parte della alla rete nazionale degli impianti di incenerimento con valorizzazione energetica istituita ai sensi del citato art. 35 della legge 164/2014, da individuare previo espletamento di gara ad evidenza pubblica.

10.3.5.3 IINDIVIDUAZIONE DELLE FASI ATTUATIVE RELATIVE ALLE SOLUZIONI IMPIANTISTICHE DI PIANO

Relativamente allo scenario impiantistico individuato e alle modalità di gestione e trattamento descritte nel punto precedente, sono state definite tre successive fasi di attuazione:

- Fase 1: periodo transitorio di immediata esecutività;
- Fase 2: periodo di attuazione delle scelte di piano per quanto riguarda il trattamento del flusso multimateriale e del rifiuto indifferenziato;
- Fase 3: periodo di attuazione delle scelte di piano per quanto riguarda il trattamento della frazione organica da RD;

1° Fase attuativa impiantistica di Piano:

Immediatamente attuabile senza la realizzazione di impianti specifici.

Adottabile nel periodo transitorio in attesa della realizzazione dei nuovi impianti.

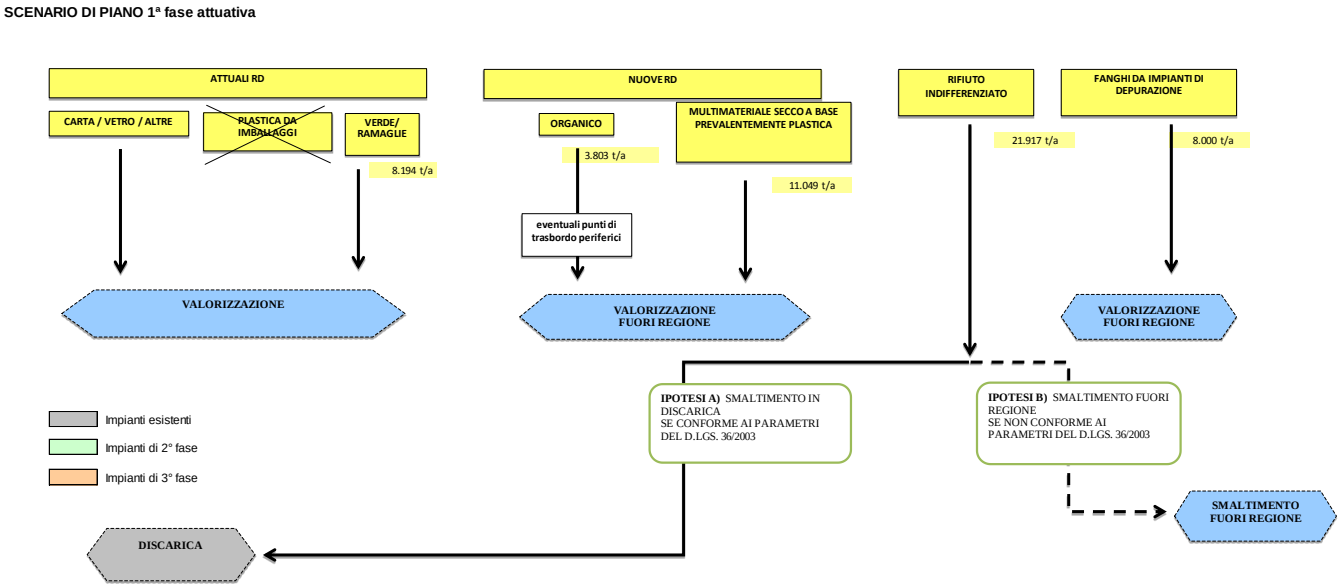
La durata di fase dovrà essere puntualmente individuata, al fine di evitare l'avvio di procedimenti di infrazione comunitaria e dimostrare che si tratta di una fase effettivamente di transizione

Si prevede nello specifico:

il trasporto e avvio a recupero presso centri esterni alla Regione del nuovo flusso derivante dalla raccolta differenziata della frazione organica di origine domestica facendo riferimento, a tale fine, ad impianto facente parte della alla rete nazionale degli impianti di trattamento della frazione organica, istituita con il comma 2 del citato art. 35 della legge 164/2014, da individuare previo espletamento di gara ad evidenza pubblica;

- il trasporto e avvio a recupero, ad una piattaforma di selezione ubicata fuori Regione del flusso del multimateriale a base prevalente plastica;
- per quanto attiene al rifiuto indifferenziato: la compattazione e smaltimento in discarica o, nel caso ciò non si possibile in relazione ai vincoli e parametri normativi di cui al d.lgs 36/03, il trasporto e smaltimento fuori regione;
- l'avvio a valorizzazione/smaltimento particolare per quanto riguarda i restanti flussi differenziati.

Le attività di cui sono riportate nel seguente **schema 1**.



Schema 1: flussi scenario di piano - 1° fase attuativa impiantistica di Piano
(rifiuti urbani ed assimilati dati 2013)

2° Fase attuativa impiantistica di Piano:

Nella 2° fase attuativa si prevede di integrare le attività svolte presso il Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati, di Brissogne, con gli impianti di:

- trito-vagliatura e biostabilizzazione del rifiuto indifferenziato;
- selezione meccanica-manuale del flusso multimateriale a base plastica.

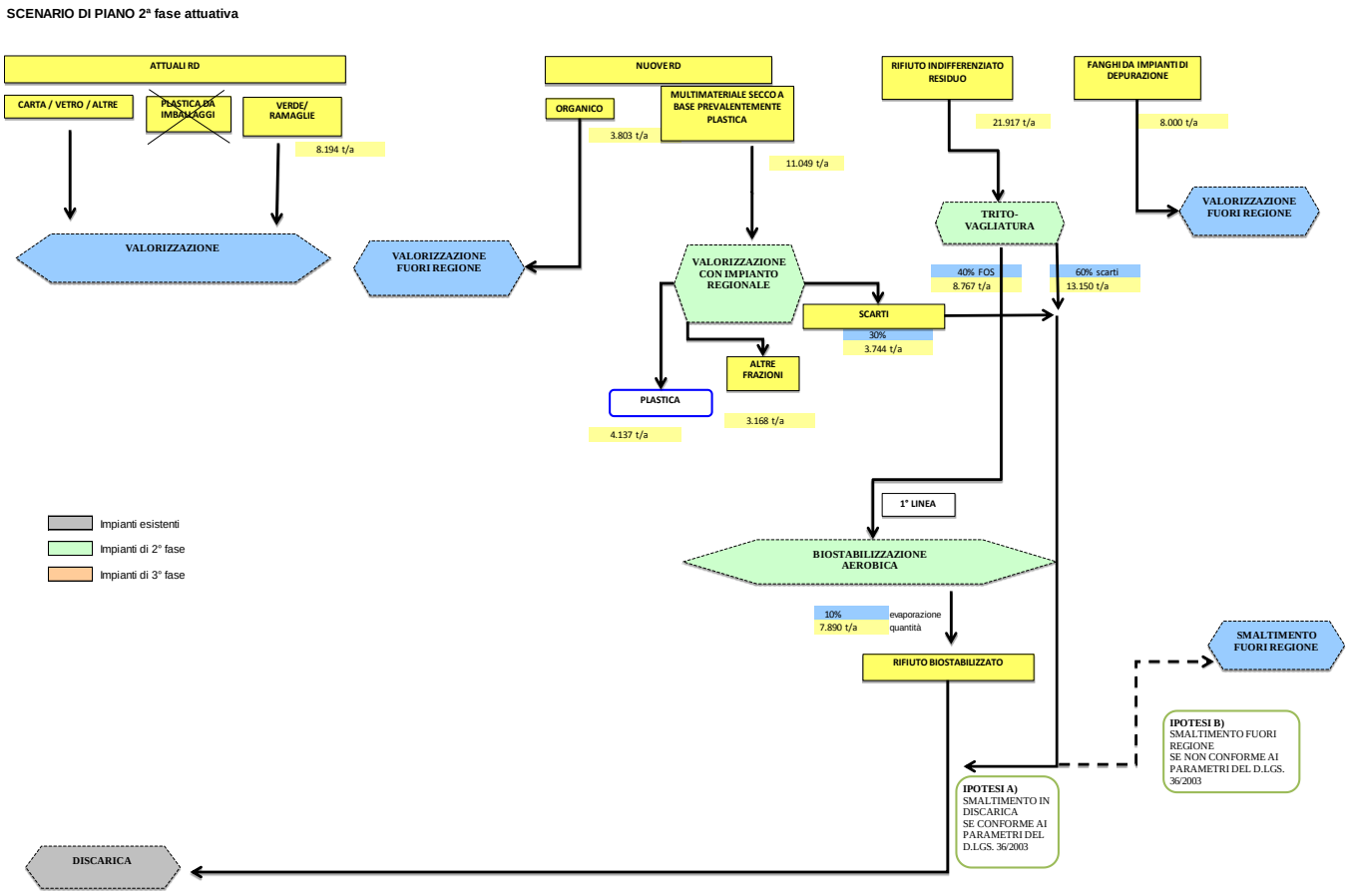
Come indicato in precedenza non si prevede al momento di avviare a selezione meccanica manuale il sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dei rifiuti indifferenziati.

Si prevede di avviare il sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dei rifiuti indifferenziati, nonché il materiale residuo derivante dalla selezione del

multimateriale a smaltimento in discarica previa compattazione utilizzando l'impianto di compattazione esistente.

Nel caso in cui il vincolo normativo di cui all'articolo 6, comma 1, lettera p) del d. lgs. n. 36/2003 (divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti aventi PCI > di 13000 kJ/kg) non venisse prorogato o abrogato o sostanzialmente modificato, il sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dei rifiuti indifferenziati, nonché gli scarti derivanti dal trattamento di selezione meccanica-manuale del flusso multimateriale dovranno essere avviati a smaltimento fuori Regione facendo riferimento, a tale fine, ad impianto facente parte della alla rete nazionale degli impianti di incenerimento con valorizzazione energetica istituita ai sensi del citato art. 35 della legge 164/2014, da individuare previo espletamento di gara ad evidenza pubblica.

Le attività sopra indicate sono riportate nel seguente **schema 2**.



Schema 2: flussi scenario di piano - 2° fase attuativa impiantistica di Piano (rifiuti urbani ed assimilati dati 2013)

3° Fase attuativa impiantistica di Piano:

Detta fase attuativa, sostanzialmente relativa alla gestione della frazione organica separata in modo differenziato, risente di inevitabili incertezze legate al fatto che fino ad

oggi detta tipologia di raccolta non risulta implementata e, di conseguenza, non si dispone di alcun dato ad essa inerente.
In particolare, non si ha certezza dell'effettivo raggiungimento della percentuale di intercettazione in questa sede ipotizzata, né si dispone di alcun dato inerente la composizione merceologica di detto flusso futuro e relativo al suo grado di purezza.
È, quindi, indispensabile che la raccolta del rifiuto organico sia supportata e integrata, fin da subito, da apposite verifiche merceologiche e controlli da parte dei competenti organi, in modo da definire e conoscere l'esatta quantità e qualità conferita dalla popolazione valdostana e il suo andamento nel tempo. Ciò al fine di poter ipotizzare e dimensionare con la dovuta accuratezza l'eventuale impiantistica necessaria per il suo trattamento o, al contrario, di valutarne con maggior dettaglio l'opportunità. Non si può, infatti, non considerare il fatto che l'economicità degli impianti di trattamento dei rifiuti è elemento strettamente interconnesso e correlato alla loro potenzialità di trattamento.
Ne consegue, pertanto, che la realizzazione di un'impiantistica centralizzata dedicata al momento non può che rappresentare una delle possibili soluzioni alternative di cui alla 3° fase attuativa del Piano, costituendo di fatto la logica conseguenza ed esplicitazione di politiche volte alla massima efficienza della raccolta e alla conseguente massimizzazione dei quantitativi intercettati, da dover gestire e trattare.

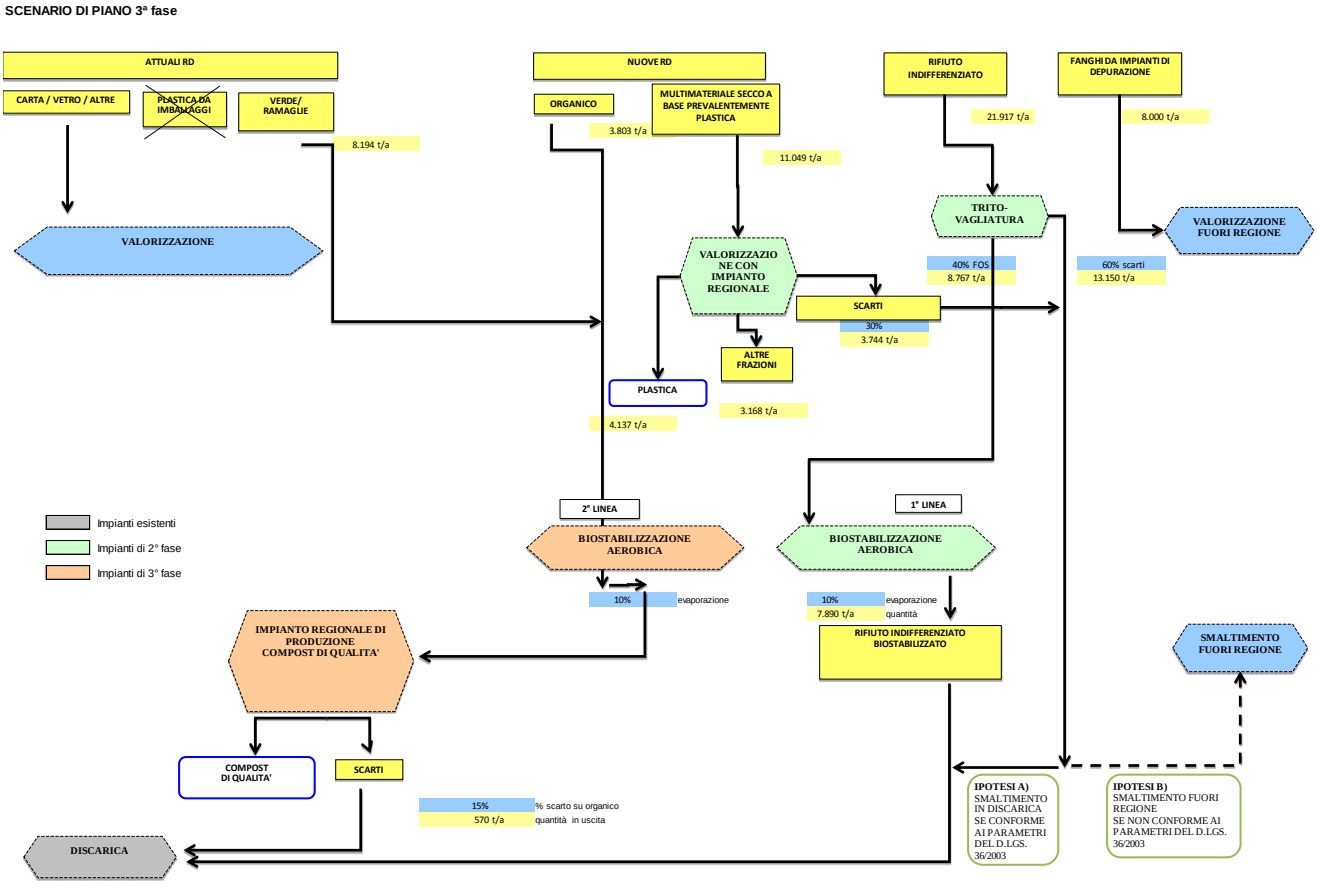
Tuttavia, vista l'alea di incertezza che al momento inevitabilmente contraddistingue il quadro conoscitivo inerente detto flusso, risulta doveroso ipotizzare soluzioni gestionali alternative alla realizzazione di impiantistica centralizzata dedicata, correlabili ad esempio a differenti politiche di tipo gestionale, volte alla minimizzazione del quantitativo di rifiuto raccolto e intercettato, e alla contemporanea incentivazione di forme di autocompostaggio domestico o, laddove i quantitativi risultassero davvero esigui, di forme di compostaggio in piccoli impianti di prossimità.

La presente pianificazione non esprimere quindi univoche valutazioni sulla strategia più opportuna, non potendo basare le proprie considerazioni tecniche su dati affidabili, consolidati e rappresentativi. Ne consegue, quindi, che il dettaglio relativo alla 3° fase di attuazione dovrà trovare compiuto aggiornamento e approfondimento nell'ambito di successivi aggiornamenti del Piano.

Per il momento, al fine di conferire al documento il dovuto livello di completezza, nell'ipotesi in cui la Regione intenda perseguire la finalità di chiudere il ciclo dei rifiuti nell'ATO della Valle d'Aosta, fermo restando la configurazione impiantistica della 2° fase attuativa, nella 3° fase attuativa, si prevede, di trattare la frazione organica, il verde e ramaglie in un impianto di stabilizzazione aerobica e di compostaggio da realizzare in Valle d'Aosta.

In fase transitoria la frazione organica sarà, quindi, avviata fuori Regione, facendo riferimento, a tale fine, ad impianto facente parte della alla rete nazionale degli impianti di trattamento della frazione organica, istituita con il comma 2 del citato art. 35 della legge 164/2014, da individuare previo espletamento di gara ad evidenza pubblica.

Le attività sopra indicate sono riportate nel seguente **schema 3.**



Schema 3: flussi scenario di piano - 3° fase attuativa impiantistica di Piano (rifiuti urbani ed assimilati dati 2013)

10.3.5.4 VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI MAGGIORI COSTI DA SOSTENERE RISPETTO AI COSTI ATTUALI

Si riporta di seguito una preliminare valutazione indicativa dei **maggiori costi da sostenere rispetto ai costi attuali per l'attuazione delle azioni di Piano esclusivamente riferite allo Scenario impiantistico.**

I costi attualmente sostenuti dalla Regione sono pari a **4.821.254,10 €/anno,** come da DGR n. 1026 del 18/07/2014.

Le valutazioni riportate, da **intendersi del tutto preliminari**, sono state ricavate sia dai costi attuali di smaltimento in discarica stabiliti dalla DGR n. 1026 del 18/07/2014, sia dai prezzi medi di mercato, con riferimento alle configurazioni impiantistiche attuali dell'Italia Nord-Ovest.

Solo a valle della finale definizione degli aspetti amministrativi e autorizzativi potranno, infatti, essere effettuati i necessari approfondimenti mediante oculate ricerche di mercato e valutazioni più dettagliate al fine di definire con un maggior grado di dettaglio i costi gestionali e di investimento.

Nelle valutazioni a seguire si è provveduto a ridefinire i costi di smaltimento in discarica, pari attualmente a 86,52 €/t (D.G.R. n. 1026 del 18/07/2014), tenendo conto

della diminuzione dei flussi smaltiti in discarica nelle diverse fasi rispetto ai flussi attuali.

Per la ridefinizione dei costi si è valutato che la quota parte dei costi attuali, la cui incidenza unitaria aumenta proporzionalmente al diminuire dei quantitativi di rifiuti conferiti, sia pari a circa il 50% (valutazione effettuata sulla base dell'analisi dei costi riportati nella D.G.R. n.1026 del 18/07/2014).

Tale ridefinizione è stata applicata nell'ipotesi in cui sia possibile smaltire in discarica regionale i flussi di rifiuti indifferenziati (fase 1) o del sovvallo della trito-vagliatura (fase 2 e 3). Nel caso detti flussi non possano essere smaltiti in discarica (vedasi vincolo sul PCI dei 13.000 kJ/kg), i costi dovranno essere interamente rideterminati ridefinendo nella sua totalità il piano economico-finanziario posto alla base della tariffa di smaltimento attualmente definita, in quanto con bassissimi conferimenti la tariffa conseguente sarebbe improponibile mantenendo l'attuale composizione delle voci di costo.

1° fase attuativa impiantistica di Piano

Con riferimento agli schemi sopra riportati si è valutato quanto segue:

- *Attuale raccolta differenziata:*

La gestione della raccolta differenziata di carta, cartone, vetro, verde e ramaglie rimane inalterata , fatto salvo la raccolta della plastica, dell'alluminio (ora nel vetro) e dei metalli che rientrano nella nuova raccolta multimateriale.

Non vi sono maggiori costi da sostenere rispetto alla situazione attuale in quanto non si prevedono nuovi flussi di raccolta.

Anzi, sulla base delle previsioni dei flussi descritti nel precedente punto 7.3.3, vi sarebbe un maggior ricavo derivante dall'ipotesi di maggior intercettazione della carta. Come per lo Scenario 1, in un'ottica cautelativa detti maggiori ricavi vengono trascurati.

- *Nuova raccolta differenziata della frazione organica:*

Nella configurazione proposta l'organico viene avviato a valorizzazione fuori regione, i maggiori costi valutati sono i seguenti:

  - Servizio di raccolta: 100,00 €/t;
  - Trasporto fuori regione: 25,00 €/t;
  - Recupero e valorizzazione: 60,00 €/t

Detraendo a tali costi l'attuale costo di smaltimento in discarica (la frazione organica attualmente confluisce nell'indifferenziato) pari a 86,52 €/t, come da DGR n. 1026 del 18/07/2014, e moltiplicando per il flusso considerato pari a 3.803 t/anno, ne deriva un maggiore costo da sostenere pari a 374.519,00 €/anno.

- *Rifiuto multimateriale:*

Nella configurazione proposta il flusso multimateriale (pari a 11.049 t/anno) viene avviato a valorizzazione fuori regione.

I costi e i ricavi valutati, prendendo a riferimento i criteri del nuovo accordo Anci – Corepla 2014-2019, sono i seguenti:

- Trasporto fuori regione: 35,00 €/t (considerando il trasporto di materiale a bassa densità);
- Costo di selezione: valutato pari a 100 €/t (ipotizzando di fare riferimento ad un impianto di taglia medio-grande);
- Recupero e valorizzazione imballaggi in plastica: stima 4.137 t/anno (corrispondenti al 42% dei materiali plastici raccolti) valorizzate a 295 €/t;
- Recupero e valorizzazione altre frazioni (plastiche non imballaggi e metalli): stima 3.168 t/anno (si è considerata un'aliquota di materiali plastici pari al 20% del totale dei materiali plastici intercettati) valorizzate ad un valore medio di 65 €/t al netto dei costi di trasporto;
- Avvio a smaltimento degli scarti (complessivamente pari al 34% del totale, ipotizzando che il 38% della plastica raccolta non venga valorizzata): stimati pari a 3.744 t/anno ad un costo di 150 €/t comprensivo di trasporto.

Sono stati poi successivamente detratti: i ricavi attuali derivanti dal flusso plastica imballaggi (non si prendono in considerazione i metalli attualmente intercettati nell'indifferenziato perché di valore trascurabile), i costi di smaltimento nella discarica regionale (86,52 €/t) del maggiore flusso intercettato con il multimateriale e i costi di gestione attuali di preselezione della plastica presso il centro regionale di Brissogne (pari a 146,33 €/t come da D.G.R. n. 1026 del 18/07/2014).

Ne deriva un ricavo complessivo pari a 270.378 €/anno.

- *Rifiuto indifferenziato:*

Attualmente il rifiuto indifferenziato viene smaltito in discarica al costo di 86,52 €/t (DGR n. 1026 del 18/07/2014).

La situazione proposta prevede o il mantenimento della configurazione attuale nel caso in cui il rifiuto indifferenziato rispetti i requisiti per lo smaltimento in discarica ai sensi del D.Lgs n. 36/03, applicando un costo pari a 106 €/t (valore stimato che tiene conto dell'incremento dei costi di conferimento in discarica attuali pari a 86,52 €/t in relazione alla diminuzione dei quantitativi conferiti in discarica nello scenario e fase in questione), o il trasporto ed il trattamento energetica/smaltimento fuori regione, ad un costo di mercato valutato in 150,00 €/t (25 €/t per il trasporto e 125 €/t per il trattamento). Ipotesi quest'ultima, come già riferito in relazione al precedente Scenario 1, da doversi necessariamente considerare non scarsamente probabile in virtù dell'attuale composizione merceologica del rifiuto.

Ne deriva che, sulla base del quantitativo annuo stimato nello Scenario 2 di 21.917 t/anno, il maggiore costo da sostenere è pari a 435.770,00 €/anno nel caso di mantenimento dello smaltimento in discarica regionale, e pari a 1.391.276,00 €/anno nel caso (non improbabile) di trattamento/smaltimento fuori Regione facendo riferimento, a tale fine, ad impianto facente parte della alla rete nazionale degli impianti di trattamento di cui ai commi 1 e 2 del citato art. 35 della legge 164/2014, da individuare previo espletamento di gara ad evidenza pubblica.

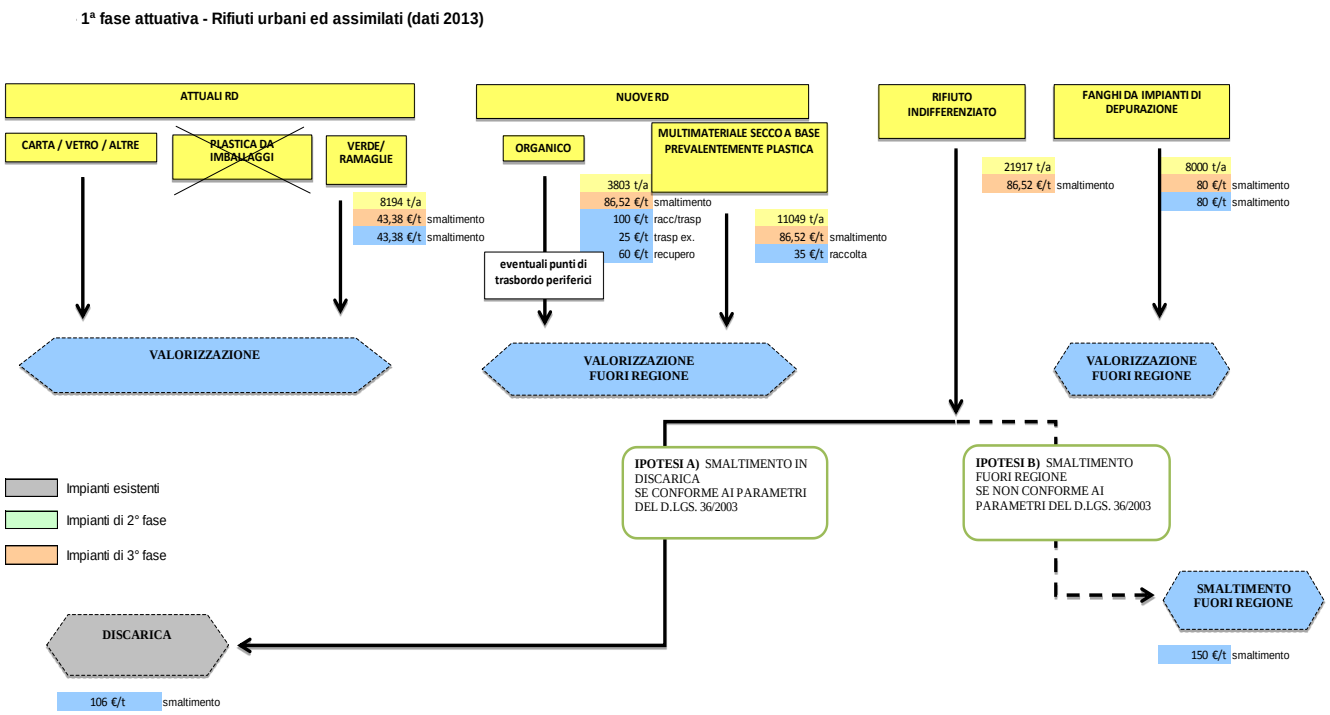
- *Fanghi da impianti di depurazione*

La gestione dei fanghi da impianti di depurazione rimane inalterata quindi non vi sono maggiori costi da sostenere.

Da tutto quanto sopra ne deriva che i maggiori costi da sostenere nella configurazione impiantistica di Piano - 1° fase attuativa sono:

- **313.813,00 €/anno** nel caso di smaltimento del rifiuto indifferenziato in Regione;
- **1.269.319,00 €/anno** nel caso, non improbabile, di invio a smaltimento fuori regione dell'indifferenziato.

Figura 10-1. Schema: flussi e costi unitari 1° fase attuativa impiantistica di Piano (rifiuti urbani ed assimilati 2013)



2° fase attuativa impiantistica di Piano.

Con riferimento agli schemi sopra riportati, rispetto alla 1° fase attuativa, in detta 2° fase attuativa si ipotizza di integrare le attività svolte presso il Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati di Brissogne, con gli impianti di trito-vagliatura del rifiuto indifferenziato con successiva biostabilizzazione del sottovaglio e con l'impianto di valorizzazione del flusso multimateriale. Sulla base di quanto sopra sono state effettuate le seguenti valutazioni:

- *Rifiuto indifferenziato:*

La situazione proposta prevede l'avviamento del rifiuto indifferenziato ad un trattamento preliminare di trito-vagliatura con la separazione del sottovaglio da avviare a biostabilizzazione e del sovvallo da avviare a smaltimento in discarica previa compattazione presso l'impianto esistente.

- *Trattamento di trito-vagliatura:*

Il costo di trattamento è valutato in 30,00 €/t. Ne deriva, sulla base di un quantitativo annuo di 21.917 t/anno, un maggiore costo, rispetto alla situazione attuale, di 657.503,00 €/anno.

Ipotizzando di effettuare una vagliatura a 80 mm, il flusso di sottovaglio è stato stimato pari al 40% (8.767 t/anno) ed il flusso di sovvallo è stato stimato pari al 60% (13.150 t/anno).

- *Trattamento di biostabilizzazione del sottovaglio:*

La situazione proposta prevede l'avviamento del sottovaglio ad una linea di biostabilizzazione, il cui costo di mercato è valutato in 70,00 €/t (al lordo delle perdite per evaporazione). Ne deriva, sulla base di un quantitativo annuo di 8.767 t/anno, un maggiore costo, rispetto alla situazione attuale, di 613.669,00 €/anno. Il biostabilizzato si prevede di collocarlo in discarica applicando un costo pari a 102 €/t (valore stimato che tiene conto dell'incremento dei costi di conferimento in discarica attuali pari a 86,52 €/t in relazione alla diminuzione dei quantitativi conferiti in discarica nello scenario e fase in questione). Si considera una perdita di peso del rifiuto biostabilizzato pari al 10%.

- *Sovvallo:*

Si prevede di collocarlo in discarica applicando un costo pari a 102 €/t (valore stimato che tiene conto dell'incremento dei costi di conferimento in discarica attuali pari a 86,52 €/t in relazione alla diminuzione dei quantitativi conferiti in discarica nello scenario e fase in questione).

- *Flusso multimateriale:*

Si ipotizza l'avviamento del rifiuto multimateriale ad un trattamento di valorizzazione in Valle d'Aosta.

I costi ed i ricavi valutati sono i seguenti:

- Costo di selezione valutato pari a 125 €/t (tenuto conto della taglia medio-bassa dell'impianto);
- Recupero e valorizzazione imballaggi in plastica: stima 4.137 t/anno (corrispondenti al 42% dei materiali plastici raccolti) valorizzate a 295 €/t;
- Recupero e valorizzazione altre frazioni (plastiche non imballaggi e metalli): stima 3.168 t/anno (si è considerata un'aliquota di materiali plastici pari al 20% del totale dei materiali plastici intercettati) valorizzate pari ad un valore medio di 65 €/t;
- Costo di trasporto delle frazioni valorizzate valutato pari a 25 €/t;
- Avvio a smaltimento degli scarti (complessivamente pari al 34% del totale, ipotizzando che il 38% della plastica raccolta non venga

valorizzata): stima pari a 3.744 t/anno avviati in discarica a 102 €/t (valore stimato che tiene conto dell'incremento dei costi di conferimento in discarica attuali pari a 86,52 €/t in relazione alla diminuzione dei quantitativi conferiti in discarica nello scenario e fase in questione).

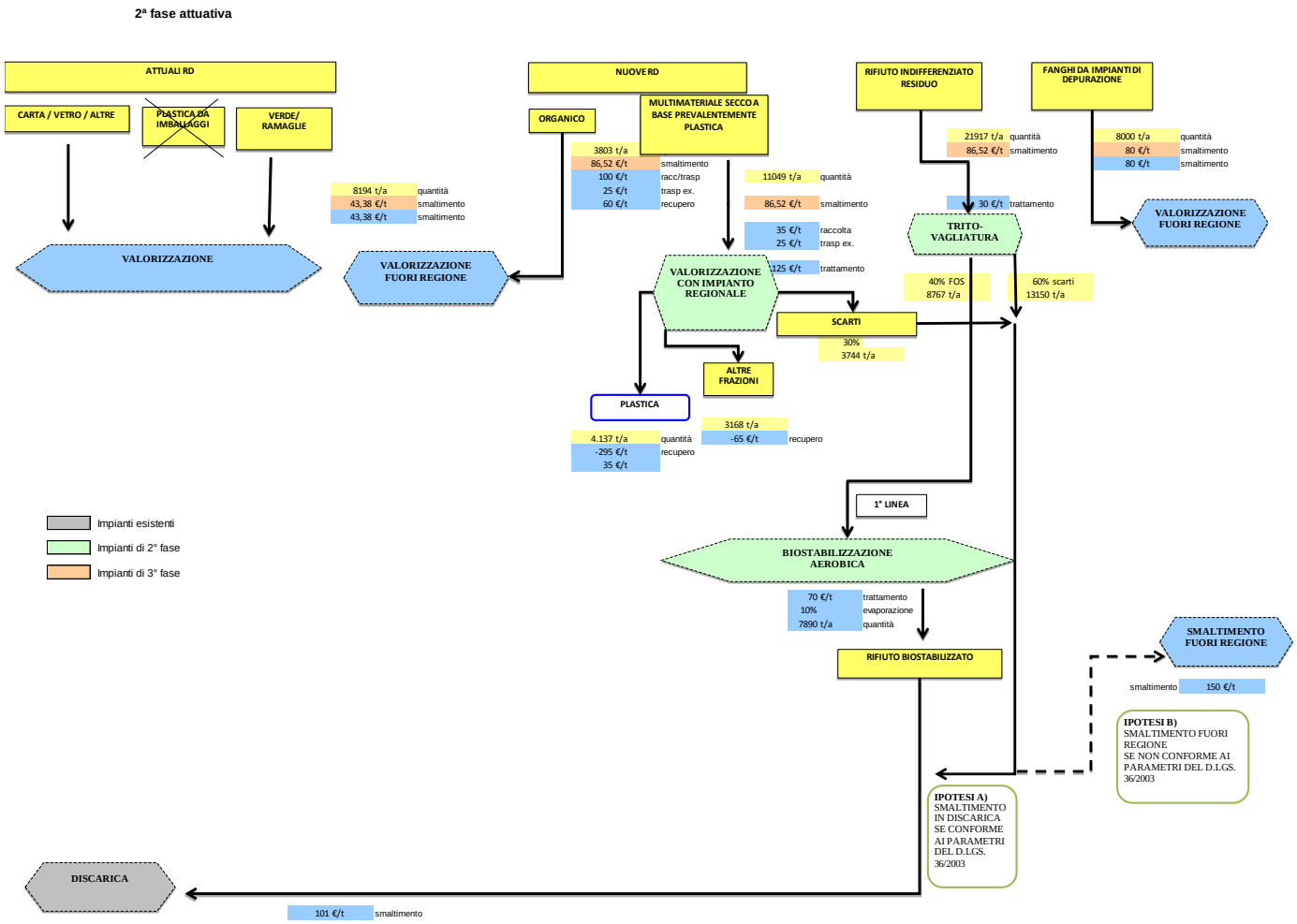
Detraendo dalla valutazione i ricavi attuali derivanti dal flusso plastica imballaggi (non si prendono in considerazione i metalli attualmente intercettati nell'indifferenziato perché di valore trascurabile), i costi di smaltimento nella discarica regionale (86,52 €/t) del maggiore flusso inviato a trattamento di valorizzazione con il multimateriale, i costi di gestione attuali di preselezione della plastica presso il centro regionale di Brissogne (pari a 146,33 €/t come da D.G.R. n. 1026 del 18/07/2014), ne deriva un minor costo complessivo pari a 447.070,00 €/anno.

Nel caso in cui, in relazione al vincolo fissato sul PCI (13.000 kJ/kg), non sia possibile conferire in discarica il sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dell'indifferenziato e lo scarto derivante dalla valorizzazione del multimateriale (casi da ritenersi teoricamente non improbabili), occorrerà procedere al trasporto e smaltimento fuori regione con un costo, comprensivo di trasporto, valutato pari a 150 €/t.

Da tutto quanto sopra ne deriva che i maggiori costi da sostenere nella configurazione impiantistica di Piano -2° fase attuativa sono:

- **1.539.540,00 €/anno** nel caso di smaltimento del sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dell'indifferenziato e dello scarto derivante dalla valorizzazione del multimateriale in discarica;
- **2.318.588,00** €/anno nel caso, non improbabile, di smaltimento del sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dell'indifferenziato e dello scarto derivante dalla valorizzazione del multimateriale fuori Regione.

Figura 10-2. Schema: flussi e costi unitari 2° fase attuativa impiantistica di Piano (rifiuti urbani ed assimilati 2013)



3° fase attuativa impiantistica di Piano

Con riferimento agli schemi sopra riportati, rispetto alla 2° fase attuativa, in detta 3° fase si ipotizza al momento di trattare la frazione organica, il verde e ramaglie in un impianto di stabilizzazione aerobica e di compostaggio da realizzare in Valle d'Aosta.

Ciò in quanto, sotto l'aspetto tecnico e funzionale, detta ipotesi è caratterizzata da elementi conoscitivi di tipo ingegneristico pressoché standard in grado di consentire comunque valutazioni di tipo macro-economico, assolutamente non definibili laddove le scelte della politica di gestione dei rifiuti dovessero invece orientarsi verso indirizzi, strategie e azioni volte all'incentivazione spinta dell'autocompostaggio o alla realizzazione di più impianti di compostaggio di prossimità.

Con riferimento agli schemi sopra riportati, rispetto alla 2° fase attuativa, laddove in detta 3° fase si ipotizzi di trattare la frazione organica, il verde e ramaglie in un impianto di stabilizzazione aerobica e di compostaggio da realizzare in regione, ne conseguirebbero le seguenti stime di carattere economico.

- *Verde e ramaglie:*

Il verde e le ramaglie attualmente sono sottoposte a trattamento di compostaggio in cumuli all'aperto ad un costo di 43,38 €/t (DGR n. 1026 del 18/07/2014), mentre nella 3° fase attuativa si ipotizza siano unite alla frazione organica da raccolta differenziata e trattate nell'impianto di trattamento aerobico in regione.

Il costo di trattamento considerato è pari a 90 €/t (70 €/t per la stabilizzazione e 20 €/t per la raffinazione) che, dedotto il costo attuale di 43,38 €/t, e moltiplicando per i flussi previsti (8.194 t/anno), determina un maggiore costo da sostenere pari a 381.999,00 €/anno.

- *Frazione organica da raccolta differenziata:*

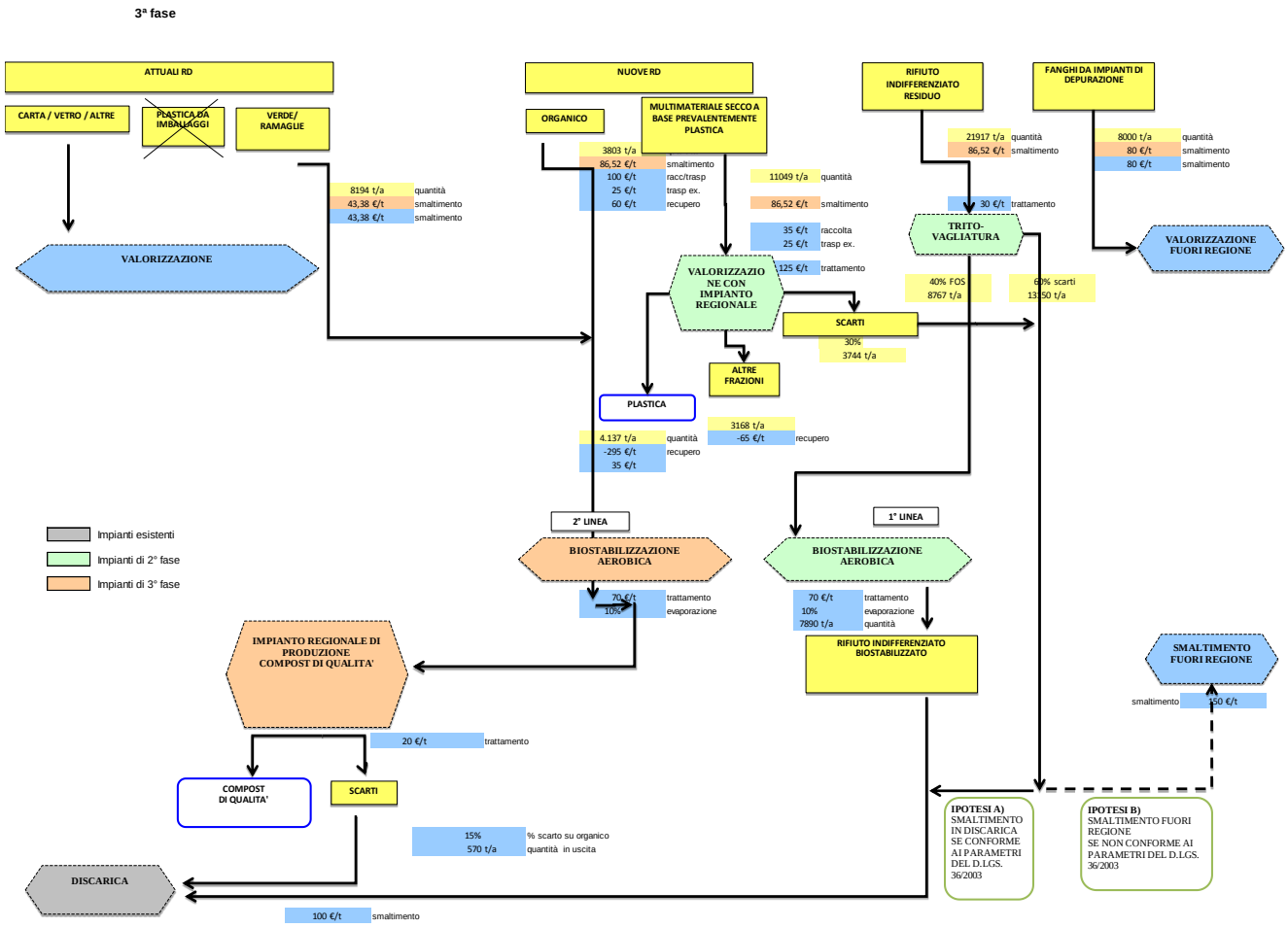
  Si ipotizza di avviare la frazione organica da raccolta differenziata a trattamento in un impianto aerobico in regione unitamente al verde e ramaglie. Il costo di trattamento considerato è pari a 90 €/t (70 €/t per la stabilizzazione e 20 €/t per la raffinazione) che, sommando il costo per il servizio di raccolta (100 €/t), dedotto il costo attuale di smaltimento in discarica (la frazione organica attualmente confluisce nell'indifferenziato) pari a 86,52 €/t, come da DGR n. 1026 del 18/07/2014, e moltiplicando per il flusso considerato pari a 3.803 t/anno, comporta un maggiore costo da sostenere pari a 456.597,00 €/anno. Nel calcolo è stato considerato un 15% di scarto, sul quantitativo di organico in ingresso, che verrà conferito in discarica applicando un costo superiore a quello attuale (tenendo conto dell'incremento dei costi di conferimento in discarica attuali pari a 86,52 €/t in relazione alla diminuzione dei quantitativi conferiti in discarica nello scenario e fase in questione).

  In relazione all'assenza di mercato in ambito regionale, prudenzialmente non sono stati valutati ricavi derivanti dalla vendita del compost.

Da tutto quanto sopra ne deriva che i maggiori costi da sostenere nella configurazione impiantistica 3° fase attuativa sono:

- **1.973.574,00** €/anno nel caso di smaltimento del sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dell'indifferenziato e dello scarto derivante dalla valorizzazione del multimateriale in discarica;
- **2.768.551,00** €/anno nel caso di smaltimento del sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dell'indifferenziato e dello scarto derivante dalla valorizzazione del multimateriale fuori Regione.

Figura 10-3. Schema: flussi e costi unitari 3° fase attuativa impiantistica di Piano (rifiuti urbani ed assimilati 2013)



10.3.5.5 DURATA PREVISTA DELLA DISCARICA REGIONALE

Tralasciando i lotti attualmente in coltivazione aventi una autonomia limitata (pari indicativamente a 18 mesi), la volumetria ancora disponibile della discarica regionale è rappresentata sostanzialmente dal costruendo IV lotto di discarica avente una volumetria lorda al netto della copertura pari a 383.000 mc.

Lo scenario di piano si pone l'obbiettivo di ridurre al minimo i quantitativi di rifiuti da collocare in discarica, aumentandone pertanto il più possibile la vita utile.

Tale obbiettivo, come meglio descritto in precedenza, è attuato oltre che attraverso azioni mirate volte alla riduzione della produzione dei rifiuti, mediante l'aumento della qualità e quantità delle raccolte differenziate e conseguentemente la diminuzione del rifiuto indifferenziato, che potrà essere verosimilmente rappresentato solamente dalle frazioni residuali.

La durata del IV lotto di discarica sulla base delle previsioni progettuali era pari a 6,2 anni.

La durata ipotizzabile sulla base dei flussi attuali (anno 2013) è pari a 7,3 anni.

Con riferimento allo scenario di piano, la messa in atto delle azioni previste porterà ad un incremento considerevole della durata della discarica rispetto alle condizioni attuali. L'entità di tale incremento risulta di difficile determinazione in quanto oltre ad essere influenzato dall'evoluzione dei quantitativi complessivi dei rifiuti e dalla qualità e quantità delle raccolte differenziate, dipende in modo diretto dalla possibilità o meno di conferire in discarica i flussi residuali di materiali (sovvallo da trattamento di tritovagliatura dell'indifferenziato e scarti dalla selezione del multimateriale) in relazione al vincolo normativo di cui all'articolo 6, comma 1, lettera p) del d. lgs. n. 36/2003 (divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti aventi PCI > di 13000 kJ/kg).

Tralasciando la 1° fase attuativa, sulla base dei flussi complessivi di rifiuti attuali (anno 2013), la durata ipotizzabile in prima analisi è pari a circa 20 anni nel caso di avvio a smaltimento fuori regione dei flussi residuali di cui sopra e di circa 10 anni nel caso di smaltimento di tali flussi nella discarica regionale.

10.3.5.6 LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI

L'individuazione della localizzazione più opportuna per la realizzazione dell'impiantistica di trattamento prevista nell'ambito dello Scenario di Piano è stata definita a valle di uno specifico processo di valutazione comparativa di differenti soluzioni alternative.

Anche in questo caso la trattazione estesa riferita alle verifiche inerenti la più efficace ed opportuna localizzazione dell'impiantistica di Piano trova estesa considerazione all'interno del Rapporto Ambientale di cui al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica e, pertanto, ad esso si rimanda per approfondimenti di maggior dettaglio.

A partire dall'attuale assetto impiantistico integrato regionale, riferito sia alla localizzazione delle linee di trattamento, sia alle loro caratteristiche tecniche, sono state ipotizzate due possibili alternative di localizzazione riferite, in particolare, all'impiantistica prevista per le prime due fasi di attuazione, aventi orizzonte temporale più limitato e sufficienti dati conoscitivi di base. In relazione alla terza fase di attuazione, nel ribadire la necessità di acquisizione di ulteriori dati conoscitivi inerenti il quantitativo e la composizione merceologica del flusso di rifiuto organico raccolto in maniera differenziata, la trattazione si è limitata a sole considerazioni di carattere generale, rimandando a successivi aggiornamenti del Piano le valutazioni e le stime di maggior dettaglio.

Le alternative considerate fanno capo alle seguenti strategie di gestione dei rifiuti:

- si è ipotizzato di ottimizzare ed adeguare l'esistente sito di Brissogne per la realizzazione di un unico nuovo polo centralizzato impiantistico di tipo integrato, in grado di servire l'intero territorio regionale;
- si è ipotizzata una diversa e autonoma gestione dei flussi di rifiuto da Raccolta Differenziata e di quelli di Rifiuto Urbano Indifferenziato, prevedendo il trattamento di quelli indifferenziati presso un nuovo impianto da localizzarsi all'interno dell'attuale centro di Brissogne, e il trattamento delle raccolte differenziate in altro ambito distinto, maggiormente prossimo ai siti finali di destinazione posti fuori regione.

L'analisi delle suddette alternative ha evidenziato sensibili benefici correlati alla strategia volta alla creazione di un unico polo integrato di trattamento dei rifiuti presso il centro di Brissogne.

Le verifiche condotte in riferimento alle percorrenze chilometriche associate alle ipotesi localizzative considerate hanno evidenziato come vantaggiosa la soluzione che prevede la realizzazione di un unico polo di trattamento dei rifiuti presso l'attuale centro di Brissogne. A detta valutazione restano intrinsecamente correlate valutazioni di carattere ambientale legate, ad esempio, all'inquinamento atmosferico prodotto dalle emissioni in atmosfera rilasciate dai mezzi di trasporto dei materiali, strettamente interconnesse ai chilometri complessivamente percorsi.

Le valutazioni di tipo ambientale non sono state, tuttavia, le uniche a far propendere verso detta ipotesi localizzativa. Sono, infatti, stati considerati altri importanti fattori fra i quali gli aspetti realizzativi, la funzionalità e flessibilità impiantistica, gli oneri economici, ecc.

La localizzazione di Brissogne, oltre che derivare ed essere coerente e conforme con quanto da oltre trent'anni definito all'interno della legislazione e della pianificazione regionale in materia di rifiuti, consente la creazione di un unico polo in grado di garantire la gestione integrata dei rifiuti e di ottimizzare la funzionalità degli impianti.

Il ricorso ad un unico polo consente, infatti, una migliore e più efficiente gestione degli spazi e delle funzioni, con principi di economicità legati alla non duplicazione di intere parti e/o sezioni di impianto. L'integrazione impiantistica in unico polo consente, infatti, l'utilizzo di medesimi locali ad uso ufficio, spogliatoi e servizi, l'impiego del medesimo sistema di pesatura dei mezzi in ingresso e uscita (con uniformità del relativo software gestionale), i medesimi presidi ambientali (sistema di estrazione dell'aria, sistema di biofiltrazione e abbattimento delle emissioni, sistema di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento, ecc.).

Sotto l'aspetto strutturale, all'interno del medesimo corpo edilizio potrebbero trovare alloggiamento linee e sezioni di impianto differenti, con ottimizzazioni relative alla compartimentazione e agli impianti antincendio, elettrico e di illuminazione.

Ne conseguono significativi vantaggi di tipo economico legati sia alla fase di realizzazione, senza necessità di dover duplicare le suddette forniture, sia alla fase di gestione, con possibilità di ottimizzazione delle risorse e del personale, miglior programmazione e contenimento dei costi di manutenzione e minori consumi energetici.

Oltre a ciò, si conseguirebbe complessivamente una minore occupazione di suolo e impermeabilizzazione, con maggiore efficacia ed economicità delle necessarie mitigazioni ambientali, dovute non solo alla maggiore efficienza sinergica dei presidi ambientali, ma anche al minor numero di ricettori potenzialmente esposti.

Da ultimo, la localizzazione di Brissogne consente di definire una soluzione impiantistica in grado di ottimizzare il comparto di selezione che, in tal modo, con semplici accorgimenti di tipo gestionale, potrebbe essere impiegato sia per il trattamento del multimateriale, sia per quello del rifiuto indifferenziato, garantendo il giusto livello di flessibilità atto a perseguire l'efficienza e l'economicità dell'intero sistema di trattamento.

Il centro di trattamento dei rifiuti urbani e assimilabili di Brissogne è stato realizzato in applicazione di quanto già disposto dalla legge regionale 16 agosto 1982, n. 37.

L'area di Brissogne risulta, inoltre, individuata quale unica area da adibirsi al trattamento dei rifiuti dalla successiva legge regionale 16 giugno 1988, n.44.

La stessa organizzazione della gestione dei rifiuti definita secondo gli obiettivi di pianificazione regionale adottati nel 1989 prevedeva la realizzazione di un sistema di stoccaggio provvisorio dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate presso il centro regionale di trattamento di Brissogne.

La medesima localizzazione è stata, inoltre, confermata all'interno del precedente Piano di gestione dei rifiuti del 2003. Da oltre trent'anni, quindi, la legislazione e la pianificazione regionale in materia di rifiuti hanno identificato nell'area di Brissogne l'unica localizzazione inerente impianti di trattamento dei rifiuti urbani.
Detta scelta deriva principalmente dalla constatazione del fatto che il centro regionale è situato in prossimità dell'area urbana di Aosta, in posizione baricentrica rispetto al sistema di collegamenti stradali regionali, e ciò consente di rendere minime le percorrenze e i tempi medi complessivi necessari al trasporto, rispondendo anche all'esigenza di ottimizzazione e riduzione dei costi e dei fattori di impatto ambientale.

Detta localizzazione, in linea con i principali condizionamenti di tipo territoriale ed urbanistico, ottimizza quindi il sistema del convogliamento dei rifiuti.

L'area da impiegarsi nell'ambito dell'attuazione delle scelte impiantistiche di cui alla presente proposta di Piano è ubicata in adiacenza alla preesistente discarica per rifiuti urbani e si trova, inoltre, in prossimità dell'impianto di depurazione dei liquami fognari per cui potrebbero risultare agevoli, ove opportuni, integrazioni e/o scambi di flussi di materiali da smaltire o liquami da trattare (soprattutto in relazione alla terza fase di attuazione del Piano).

L'area è inoltre a quota altimetrica inferiore agli 800 m sl.m..

L'area attualmente disponibile per la realizzazione dei nuovi impianti è rappresentata dalla porzione di superficie posta in adiacenza al centro regionale di trattamento di Brissogne, fra il compattatore e gli svincoli autostradali, avente una superficie lorda complessiva pari a circa 24.000 mq.

Sulla base delle informazioni acquisite sono da ritenersi difficilmente individuabili altre aree libere presso il centro regionale, che già presenta elementi di criticità per quanto attiene agli spazi disponibili per la gestione dei flussi di rifiuti differenziati, notevolmente aumentati da quanto è stato avviato il centro (fine degli anni Ottanta).

Si precisa, inoltre, che l'area di cui sopra risulta nuovamente interessata dalle operazioni di compostaggio del rifiuto verde e ramaglie (precedentemente spostate in via provvisoria presso la discarica per rifiuti speciali di Pontey).

Al fine della realizzazione degli impianti, l'area di cui sopra presenta una serie di vincoli legati, in particolare, alla presenza di infrastrutture, qui di seguito riassunti:

- *Distanza svincoli autostradali*

L'area è delimitata, verso nord, dallo svincolo di accesso all'autostrada A5 - Aosta – Courmayeur, gestita in questo tratto dalla S.A.V. La fascia di rispetto da tenere in considerazione per le nuove costruzioni fuori terra non può essere inferiore a 30 m.

Nella fascia di rispetto dei 30 m dal confine autostradale sono, comunque, realizzabili recinzioni in rete metallica su plinti isolati, piazzali e strade asfaltate, e opere interrate quali tubazioni, cavidotti e manufatti.

- *Vincoli connessi con la vicinanza all'aeroporto*

L'area in oggetto dista circa 460 m dalla soglia della pista di volo più prossima dell'aeroporto "Corrado Gex" di Aosta.

Analizzando i documenti relativi all'individuazione delle *"Superfici limitazione ostacoli, redatti secondo il "Regolamento ENAC per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti"* il sito in oggetto è interessato dai limiti legati alla "Superficie di transizione laterale (Transitional Surface – TS)" ed alla "Superficie orizzontale interna (Inner Horizzontal Surface – IHS)" che determinano specifici vincoli legati alla realizzazione di strutture in elevazione. Con riferimento, inoltre, all'Informativa tecnica dell'ENAC relativa a *"Valutazione della messa in opera di impianti di discarica in prossimità del sedime aeroportuale"* si rammenta quanto segue.

L'Art. 707 del Codice della Navigazione e il Cap. 4, Par. 12, del Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti mette in capo ad ENAC il compito di identificare le attività presenti sul territorio che potrebbero essere potenzialmente pericolose per la navigazione.

Al fine di garantire la sicurezza della navigazione aerea, l'ENAC individua, quindi, le zone da sottoporre a vincolo nelle aree limitrofe agli aeroporti e stabilisce le limitazioni relative ai potenziali pericoli per la navigazione.

L'Art. 711 prescrive che nelle zone di cui all'art. 707 sono soggette a limitazioni le attività che, come lo smaltimento dei rifiuti, costituiscono un potenziale richiamo per la fauna selvatica o comunque un pericolo per la navigazione aerea. La realizzazione e l'esercizio delle attività di smaltimento dei rifiuti, fatte salve le competenze delle autorità preposte, sono pertanto subordinate all'autorizzazione dell'ENAC, che ne accerta il grado di pericolosità ai fini della sicurezza della navigazione aerea con specifico riferimento al rischio di attrazione per gli uccelli.

Il Par. 7.9 del Cap.7, Parte 3 dell'ICAO *Airport Service Manual* (Doc. ICAO 9137-AN/898) indica in 13 km dal sedime aeroportuale il limite consigliato per l'insediamento di attività di smaltimento, all'interno del quale pone in essere precise indicazioni per quanto attiene allo smaltimento in discarica per rifiuti non pericolosi, per gli impianti di compostaggio e per gli impianti di trattamento a freddo TMB.

L'applicazione dello Scenario impiantistico di Piano al sito di Brissogne contempla le seguenti considerazioni:

1° fase attuativa:

- non è prevista la realizzazione di nuovi impianti – non vengono pertanto occupate nuove aree.

2° fase attuativa:

- si prevede la realizzazione dell'impianto di trito-vagliatura del rifiuto indifferenziato e degli impianti di biostabilizzazione del sottovaglio e di selezione meccanica/manuale del flusso multimateriale, secondo quanto

precedentemente descritto. Dal momento che, con l'introduzione della raccolta multimateriale, potrà realizzarsi una riduzione del rifiuto indifferenziato alle sole frazioni residuali, si prevede un impianto di trito-vagliatura del rifiuto indifferenziato e di biostabilizzazione del sottovaglio di taglia medio-bassa, tale da necessitare di non ampie superfici.

- fermo restando i necessari approfondimenti tecnico-progettuali, l'area libera posta in adiacenza al centro regionale di trattamento di Brissogne tra il compattatore e gli svincoli autostradali risulta sufficientemente estesa per la collocazione dei nuovi impianti. Si evidenzia peraltro che, dal momento che i nuovi impianti non potranno trattare i rifiuti verdi, vi è necessità di ricollocare in altre aree le operazioni di compostaggio dei rifiuti verdi e ramaglie attualmente presenti in detta area.

3° fase attuativa:

- oltre agli impianti previsti nella 2° fase attuativa, potrà al più prevedersi, laddove ritenute necessario e opportuno sulla base delle informazioni disponibili al termine della 2° fase attuativa, la realizzazione di un impianto di stabilizzazione aerobica e di compostaggio della frazione organica e del verde e ramaglie.
- dal punto di vista dell'ottimizzazione impiantistica, detto nuovo impianto dovrebbe essere realizzato affiancato all'impianto di biostabilizzazione previsto nella 2° fase attuativa (linea di trattamento dedicata), in quanto si utilizzerebbe la stessa tecnologia risparmiando quindi sugli investimenti (unico sistema di insufflazione, sistemi di abbattimento odori condivisi, utilities condivise, ecc.). A tale riguardo non si esclude, al momento, il possibile inserimento di detto impianto nell'area libera posta in adiacenza al centro regionale di trattamento di Brissogne tra il compattatore e gli svincoli autostradali, sebbene detta soluzione debba essere oggetto di successivo approfondimento unitamente alla definizione di dettaglio delle azioni di cui all'intera 3° fase attuativa, a seguito di specifiche informazioni in merito all'esatta natura e al preciso quantitativo dei rifiuti organici.

10.3.5.7 ASSETTO DELLA SOLUZIONE IMPIANTISTICA DI PIANO

L'ipotesi della risistemazione impiantistica del sito di Brissogne prevede la realizzazione di due comparti impiantistici di nuova realizzazione.

Nell'area Nord, cioè nell'area ad oggi dedicata al trattamento del cippato verde sistemato in cumuli all'aperto, si avrà la installazione di un edificio dedicato al trattamento delle frazioni di cui si prevede il trattamento, in particolare la parte organica e la frazione di rifiuti secco leggero.

Nell'area Sud, in posizione antistante all'attuale edificio pressatura, la realizzazione di un'ulteriore area coperta per l'opportuno trattamento delle altre frazioni, per permettere un maggior ordine della gestione dei flussi.

Edificio Nord

L'edificio da posizionarsi verso Nord consta di due parti: una dedicata al trattamento della frazione organica, intesa come frazione organica dei rifiuti proveniente dalla

raccolta differenziata insieme alla parte di ramaglie, potature eccetera già ad oggi trattata, ed una dedicata alla valorizzazione del flusso di rifiuto secco leggero.

Trattamento della frazione organica

Per quanto riguarda la parte organica, per essa si prevede la realizzazione di un impianto di compostaggio nella accezione più tradizionale del termine. Tale impianto sarà diviso su più linee in maniera da poter trattare separatamente flussi di diversa origine e dare adito alla produzione di prodotti finiti di diversa qualità in funzione del materiale in ingresso. In generale, come riportato nella schematizzazione della terza fase attuativa, si dividerà su due linee principali, una per il trattamento dell'organico da RD, con la produzione di un composto organico di qualità, ed una per la FOS in uscita dal processo di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo.

Entrando nel dettaglio della strutturazione di questa sezione impiantistica si prevede la realizzazione delle seguenti sezioni:

- Area ricezione – area per l'accostamento dei mezzi ed il relativo scarico. Si dovrà valutare in sede progettuale la possibilità di realizzare gli sbarchi chiusi, con portelloni automatici o a soffietto per raggiungere i migliori criteri di contenimento energetico;
- Area miscelazione – ampio spazio coperto con possibilità di stoccare temporaneamente (massimo 3 ÷ 4 giorni) il materiale, movimentarlo ed eventualmente miscelarlo con caricatore con benna a ragno;
- Biocelle – biocelle di stabilizzazione aerate con portelloni stagni per la stabilizzazione del rifiuto;
- Baie di maturazione di andane di maturazione al coperto con sistemi di rivoltamento meccanizzato (si prediligono sistemi di movimentazione automatici con sistemi quali viti senza fine va-e-vieni o simili anziché con rivoltacumuli su trattore con operatore per questioni di migliore salute degli operatori nonché per la forte riduzione degli spazi operativi), compartimentale rispetto alle altre aree di impianto per evitare problematiche di nebbie, aerosol, odori, eccetera;
- Stoccaggi esterni – ulteriori aree di deposito maturazione all'aperto, con tettoie o eventualmente coperte da teli, per la maturazione e lo stoccaggio della FOS, del materiale compostato e via dicendo, potranno essere individuate in altre aree del sito, in posizione non interferente con le normali attività di gestione; da notare che la soluzione a raso con teli permette l'accumulo anche all'interno delle fasce di rispetto autostradali.

La previsione di piano per le due sezioni principali, biocelle e baie di maturazione, considera che esse vengano realizzate in numero sufficiente tale da poter gestire sia i flussi provenienti dalla RD del rifiuto organico che dalla tritovagliatura del rifiuto indifferenziato residuo. La modularità sarà tale da permettere di smistare in una singola linea o in un'altra a seconda anche delle fluttuazioni dei singoli flussi potendosi spingere ad un effetto tampone fino a tempistiche dell'ordine della settimana.

Trattamento flusso secco leggero

Quanto al flusso di materiale secco, esso sarà gestito in un secondo corpo di fabbrica sempre dell'edificio Nord. In esso sarà disponibile una prima sezione di ricevimento

analoga a quella del corpo di fabbrica per il trattamento della frazione organica oltre ad un'area di stoccaggio e movimentazione del materiale che permettere lo scarico dagli automezzi, lo stoccaggio temporaneo, ed infine il carico a mezzo di pala meccanica gommata, sul nastro trasportatore che alimenta la linea. A livello del tutto preliminare di impostazione si prevede la possibilità di stoccaggio per un minimo di 2 giorni. A livello di studio progettuale si potrà eventualmente studiare un sistema di dislivelli che permetta l'aumento della capacità di stoccaggio senza aumentare l'ingombro dell'impianto. La linea si prevede consti di più sezioni, con una successione di apparecchiature per la separazione automatica dei materiali tra cui:

- vagli balistici – sistema di vaglio meccanico ideale per afforntare un flusso di materiale secco a base plastica come quello in oggetto; esso separa le frazioni in funzione del peso; l'attrezzatura individuata è una macchina che consente la separazione di tre flussi di materiale:
  - frazione pesante: costituita essenzialmente da materiale pesante e/o rotolante come bottiglie e plastiche dure;
  - frazione leggera: mix di materiale leggero non passante dalle luci del vaglio in generale piuttosto disomogeneo a forte componente cartacea;
  - frazione vagliata e scarto, materiale passante dalle tavole del vaglio, impurità.
- vagli ottici – sistema di raffinamento della selezione, permette un riconoscimento dei diversi tipi di plastiche o di eventuali frazioni erroneamente inserite;
- linea manuale – infine, per una separazione ottimale ed una raffinazione spinta del materiale raccolto e selezionato, si prevede la installazione di un'ultima sezione a cernita manuale con operatori dedicati.

Il materiale così selezionato, una volta terminato il processo di separazione, sarà di nuovo avviato ad una sezione di pressatura per la riduzione dei volumi ed il conseguente risparmio in fase di trasporto. Le balle così prodotte potranno essere temporaneamente stoccate in una area di deposito temporaneo coperta da tettoia in adiacenza all'edificio, tra l'edificio stesso e la strada di accesso. Si noti che per comodità e risparmio di spazio si è previsto che i due edifici siano uno in adiacenza all'altro. Per opportunità e correttezza di gestione è però necessario tenere le aree totalmente separate, pertanto, anche nell'ipotesi semplificativa allegata, le due aree, se pur parte di uno stesso edificio, saranno totalmente separate da una parete divisoria.

Trattamento aria

In adiacenza all'edificio si posizionerà infine il biofiltro, per il trattamento dell'aria interna all'edificio, soprattutto per quanto riguarda quella proveniente dalla parte di trattamento dell'organico. Si tratta in questo caso di arie fortemente cariche di umidità e di componenti fortemente odorigeni che possono però facilmente venire abbattuti a mezzo di biofiltri con materiale di origine vegetale. Per tale sezione si propone, disponendo dello spazio, la messa a terra. Spesso infatti in altri impianti si vede come i biofiltri vengano piazzati in copertura; tale scelta, chiaramente imposta dalle limitate disponibilità di spazio, è, ove possibile, da evitare, infatti, la innegabile comodità di togliere una tale parte dalle aree di transito, in realtà cozza con la possibilità di manutenzione: i biofiltri infatti vanno periodicamente rivoltati, pena l'insorgere di vegetazione parassita, e periodicamente, all'incirca ogni 7÷10 anni, interamente

sostituiti, il loro posizionamento in aree di difficile raggiungibilità inficia inevitabilmente tali operazioni.

Edificio Sud

L'edificio da posizionarsi nell'area Sud consta anch'esso di due parti: una dedicata alla tritovagliatura del materiale in entrata, con particolare riferimento al materiale verde ed alle ramaglie, ed una seconda parte dedicata allo stoccaggio di carta, pneumatici, RAEE eccetera.

Tritovagliatura

La proposta individuata prevede il trattamento del rifiuto urbano indifferenziato.

La porzione di edificio interessata consterà di un'area di ricevimento materiali, un'area per la movimentazione ed il carico sulla linea di tritovagliatura, la linea stessa, un'area per l'accumulo del materiale trattato in attesa di essere movimentato e trasportato nell'edificio Nord per lo sviluppo del processo di compostaggio.

Stoccaggio altri materiali

L'altra parte dell'edificio risulta essere essenzialmente una tettoia con eventuali compartimentazioni, per lo stoccaggio e lo smistamento di vari materiali quali RAEE, pneumatici, metalli, cartone ed altre frazioni di minore importanza in termini di volumi e di flussi. Tale scelta è per permettere una migliore gestione di tali flussi in maniera più ordinata, gestione che ad oggi è fatta disponendo di aree disperse in vari punto del sito; una razionalizzazione comporterà una migliore e più semplice gestione di tali flussi, essenziale in un'ipotesi di definizione complessiva ex novo della impostazione di funzionamento del sito nel complesso.

10.3.5.8 FLESSIBILITA' DELLE SOLUZIONI IMPIANTISTICHE DI PIANO

La soluzione impiantistica individuata per lo scenario adottato si prevede possa adattarsi non solo alla pura soluzione a regime, se pur con i transitori individuati, da considerarsi come il valore "di targa", ma si prevede possa adeguarsi facilmente a variazioni anche importanti dei flussi in ingresso, sia in diminuzione che in aumento.

Variazioni in aumento

Nel caso di aumento dei flussi dei rifiuti in ingresso le varie sezioni potranno essere gestite come segue:

- flusso organico: l'area di stoccaggio è adeguata per un contenimento di riserva per minimo 3 ÷ 4 giorni; biocelle ed andane possono permettersi accelerazioni del processo fino al 20% circa, le due cose sommate conducono ad una capacità complessiva in aumento di circa il 30% rispetto ai valori standard di riferimento; la possibilità di adoperare le aree esterne per gli stoccaggi e le maturazioni finali permettono ampi margini di manovra; la modularità dell'impianto, con una molteplicità di biocelle e andane, permette anche inoltre non solo di programmare le attività di manutenzione, ma anche di poter permettere l'impiego di alcune unità ora sul flusso del compost di qualità, ora sul flusso della sola stabilizzazione dei sovvalli, in funzione delle diverse situazioni contingenti di carico;

- flusso multimateriale: la linea dispone di un'area di stoccaggio tampone di minimo 2 ÷ 3 giorni; le macchine individuate consentono il mantenimento degli obiettivi di funzionamento con un margine del 25 ÷ 30% in aumento e pertanto garantiscono l'efficienza anche in situazioni di maggior carico;
- residuo indifferenziato secco: analogo discorso come per il precedente flusso.

Variazioni in diminuzione

Nel caso di flussi dei rifiuti in ingresso inferiori a quelli stimati, vuoi per diminuzione della produzione di rifiuti, vuoi per le fasi intermedie prima del raggiungimento degli obiettivi di piano, vuoi per le inevitabili forti fluttuazioni stagionali a cui il territorio è sottoposto, le varie sezioni potranno essere gestite come segue:

- flusso organico – la modularità della struttura è tale da ammettere grandi variazioni anche in diminuzione, in casi estremi si potranno eventualmente anche svuotare una o più sezioni (biocelle, andane) senza diminuire l'efficienza del resto dell'impianto, anzi avendone eventualmente un risparmio dal punto di vista dei consumi energetici; la modularità di questa sezione permette inoltre di poter eventualmente spostare alcune parti dall'uso per la produzione di compost all'uso per la stabilizzazione del sovvallo dalla tritovagliatura;
- flusso multimateriale – in caso di alimentazione continua ma con flussi minori di quali di progetto, con un margine operativo del 20 ÷ 25%, le apparecchiature adottate garantiscono non solo il pieno funzionamento, ma anche il raggiungimento di livelli di separazione leggermente maggiori di quelli di targa; per flussi ulteriormente minori si potrà procedere alla alimentazione discontinua, con un netto risparmio dal punto di visti dei consumi energetici;
- residuo indifferenziato secco – analogo discorso come per il precedente flusso.

10.3.5.9 TEMPORALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI IMPIANTISTICI

La soluzione impiantistica di piano è stata studiata in maniera modulare non solo per quanto riguarda le singole sezioni, ma anche per la sua realizzazione nel complesso: si è prevista infatti la realizzazione di due edifici, di cui in allegato alcuni esempi grafici, entrambi divisi in più corpi di fabbrica. Tale soluzione permette di procedere alla edificazione degli stessi in funzione delle fasi attuative così da poter programmare in anticipo le fasi costruttive su un lasso di tempo più ampio, anche in funzione del raggiungimento degli obiettivi di piano: la realizzazione di sezioni impiantistiche troppo prima della loro entrata in funzione, e cioè nel nostro caso della disponibilità del corrispondente flusso di materiale, è un errore sia da un punto di vista economico che tecnico. È un errore dal punto di vista economico perché si tratta in sostanza di immobilizzare un capitale troppo in anticipo rispetto al suo uso, con conseguenti ricadute negative sulla stabilità finanziaria dell'investimento del tutto inutili. È ancor di più un errore dal punto di vista tecnico, apparecchiature elettromeccaniche di tali caratteristiche sono fatte per essere messe in funzione il prima possibile. Tenere tali apparecchiature ferme per tempi prolungati provoca spesso, soprattutto per le parti elettriche, fenomeni di deterioramento paradossalmente superiori e più veloci della normale usura di funzionamento. Insomma, un impianto di tal genere deperisce più in

fretta da fermo che non in funzione e pertanto è opportuno calibrarne la realizzazione in funzione del raggiungimento degli obiettivi per i singoli flussi preventivati.

In particolare si prevede la realizzazione del secondo corpo di fabbrica dell'edificio Nord, e cioè quello dedicato al compostaggio, in tempo successivo alle altre strutture. La modularità prevista permette tale possibilità agevolmente.

10.3.5.10 VERIFICA DI SENTIVITA' PER LE SCELTE IMPIANTISTICHE

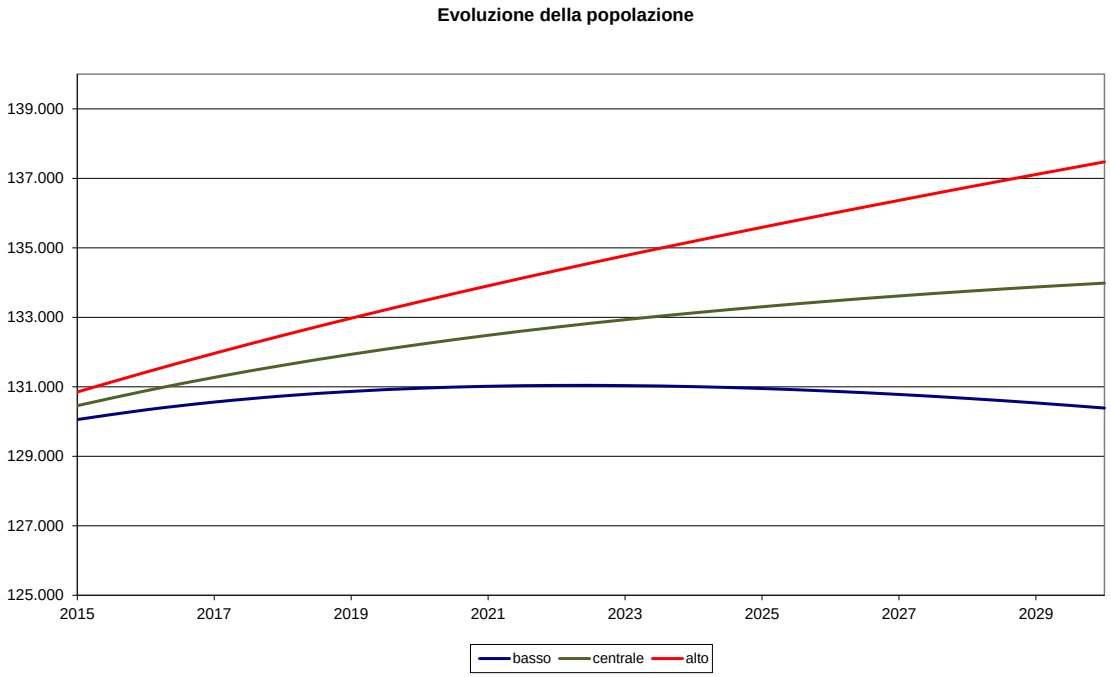
Premessa

Con l'intento di garantire l'efficienza della soluzione impiantistica di cui al presente Scenario di Piano anche a seguito di potenziali mutamenti dovuti alla globale evoluzione della produzione dei rifiuti, e di conseguenti variazioni delle ipotesi assunte alla base dei dimensionamenti precedentemente riportati, si è ritenuto necessario verificare gli effetti di eventuali processi perturbativi delle assunzioni fatte. Ciò, in particolare, con riferimento all'evoluzione della produzione complessiva dei rifiuti e a possibili mutamenti dei flussi considerati.

Scenari alternativi di evoluzione della produzione di rifiuti

Per la definizione degli scenari futuri di evoluzione della produzione dei rifiuti si parte dai dati attuali sia in materia di produzione di rifiuti annuale, sia per quanto riguarda la popolazione stimata.

Si dà atto innanzitutto della previsione di evoluzione della popolazione sulla base della proiezione statistica di evoluzione (fonte: ISTAT) per i prossimi 15 anni che si riporta nello schema sottostante (si riportano i nomi dei tre scenari "basso", "centrale" e "alto", come da dicitura ISTAT).

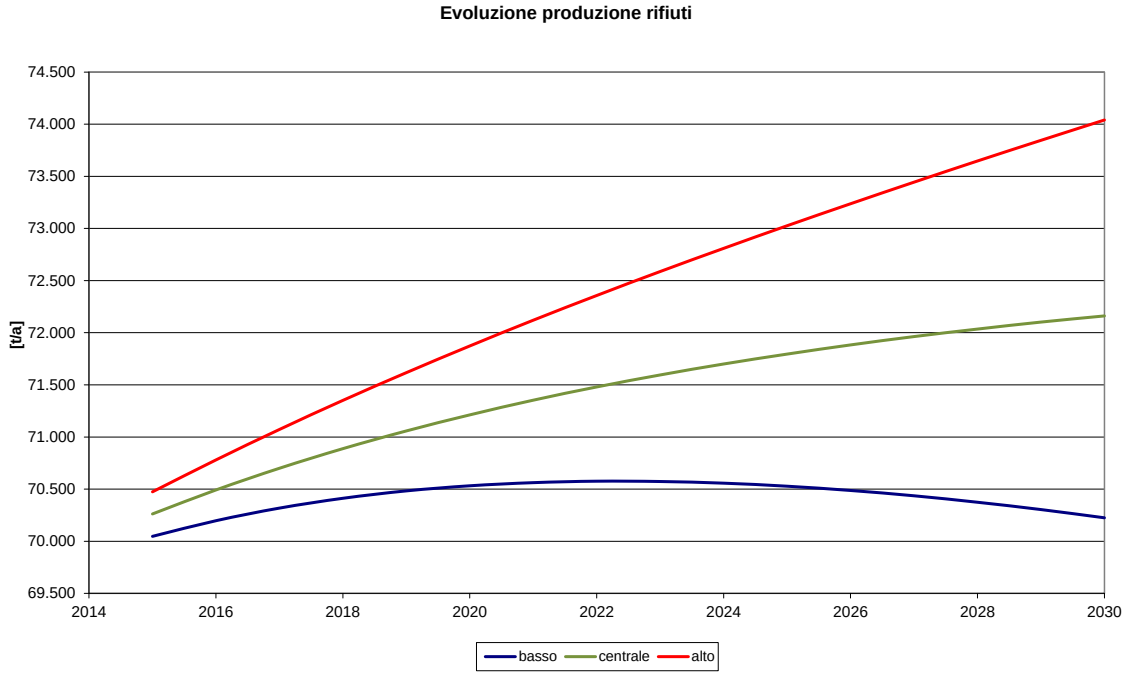


Il grafico evidenzia come lo stesso istituto centrale di statistica preveda diversi scenari di evoluzione per la popolazione residente della Valle d'Aosta. In realtà, a tale discorso si dovrebbero aggiungere le previsioni di incremento della popolazione straniera non residente, oggetto di modifica costante anche sulla base di accordi internazionali in cotante mutamento dei quali evidentemente uno strumento come il presente Piano non può tenere conto; analogamente potrebbe porsi il problema della valutazione della evoluzione della parte fluttuante degli abitanti, soggetta tuttavia a forti variazioni congiunturali nonché all'evolvere delle politiche di sviluppo turistico, delle quali parimenti è impossibile tenere conto allo stato attuale.

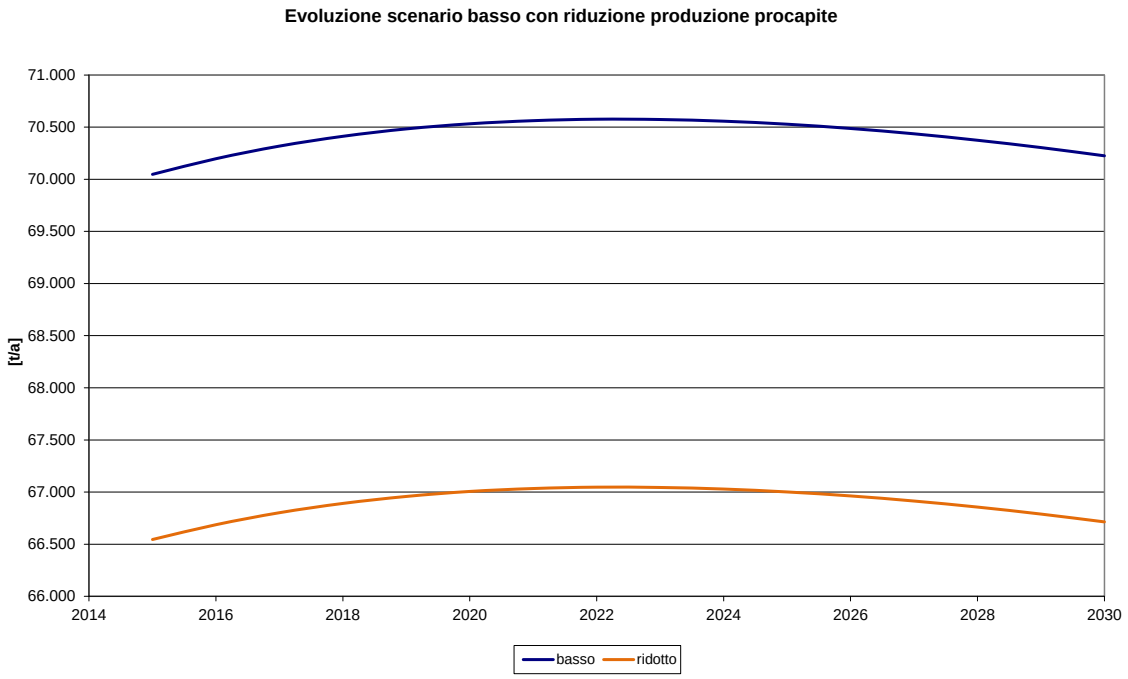
Si è deciso dunque, per mera convenzione e standard di metodologia, di rapportare il calcolo alla sola evoluzione della popolazione residente.

In secondo luogo, si è partiti dai dati di produzione del rifiuto attuali visti nell'ottica del raggiungimento degli obiettivi di piano.

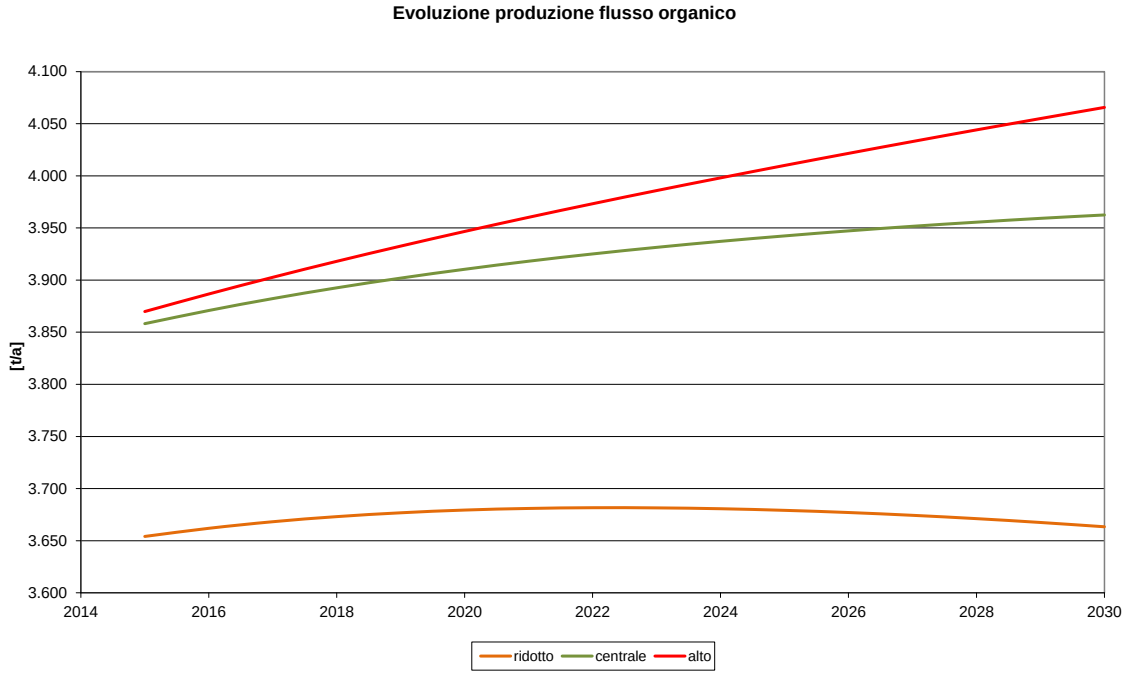
Sulla base della sola produzione attuale, combinando la produzione attuale pro-capite con i tre scenari di evoluzione della popolazione, si ottiene l'andamento evolutivo riportato nel seguente grafico.

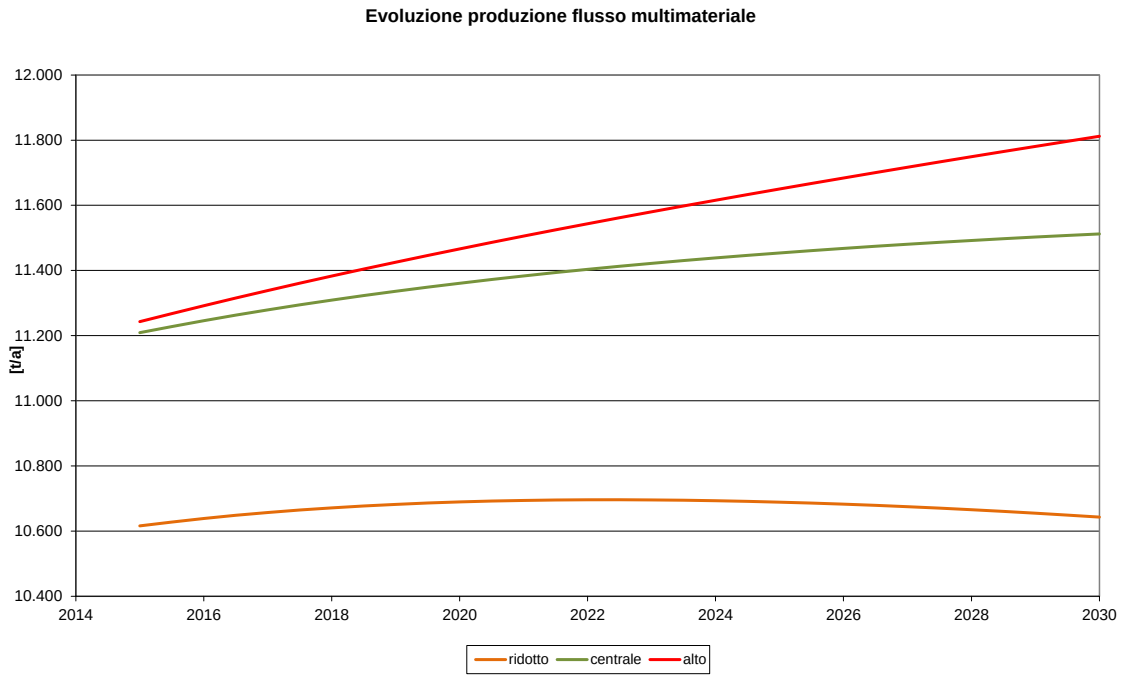


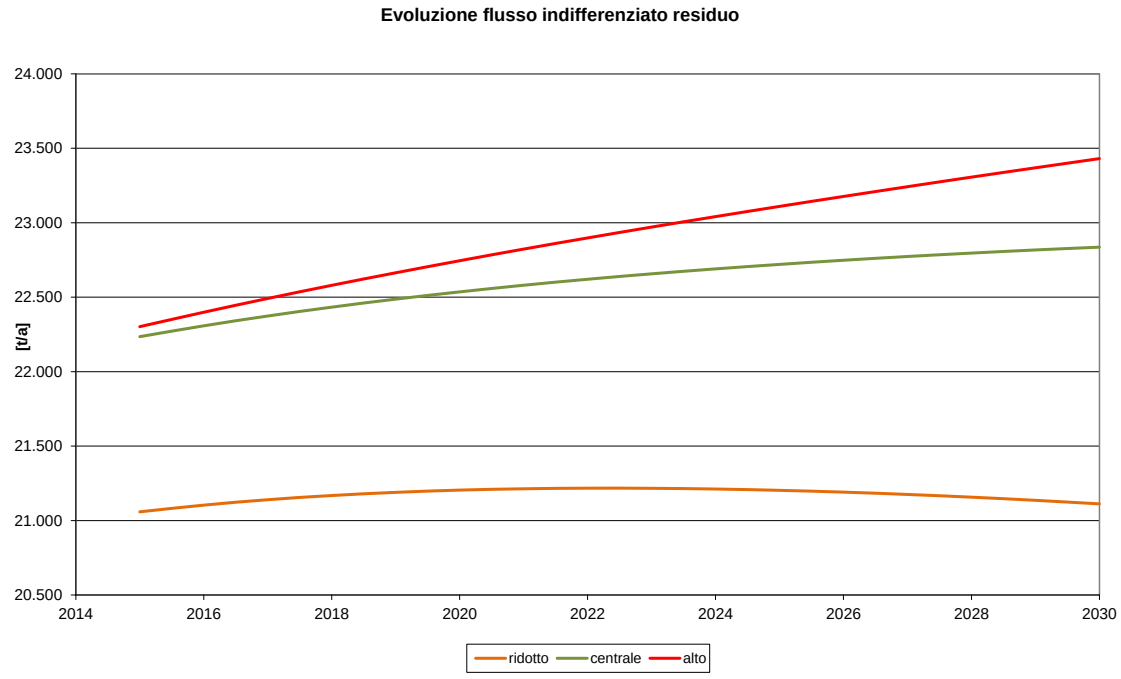
Il suddetto grafico, costruito a partire dall'attuale produzione pro-capite di rifiuto, non prende per il momento in considerazione gli effetti dovuti alla sensibilizzazione, tra l'altro prevista dal Piano stesso, rivolta agli utenti per una diminuzione della produzione di rifiuti. Si è, pertanto, ritenuto opportuno prendere nella dovuta considerazione il fatto che le campagne di sensibilizzazione previste sono volte alla diminuzione della produzione di rifiuti e, in quest'ottica, è stata assunta una stima prudenziale di diminuzione del 5% circa della stessa produzione pro-capite che condurrebbe a nuovi valori riassunti nel seguente grafico (si paragonano il dato dello scenario basso precedentemente riportato con il nuovo dato denominato "ridotto").



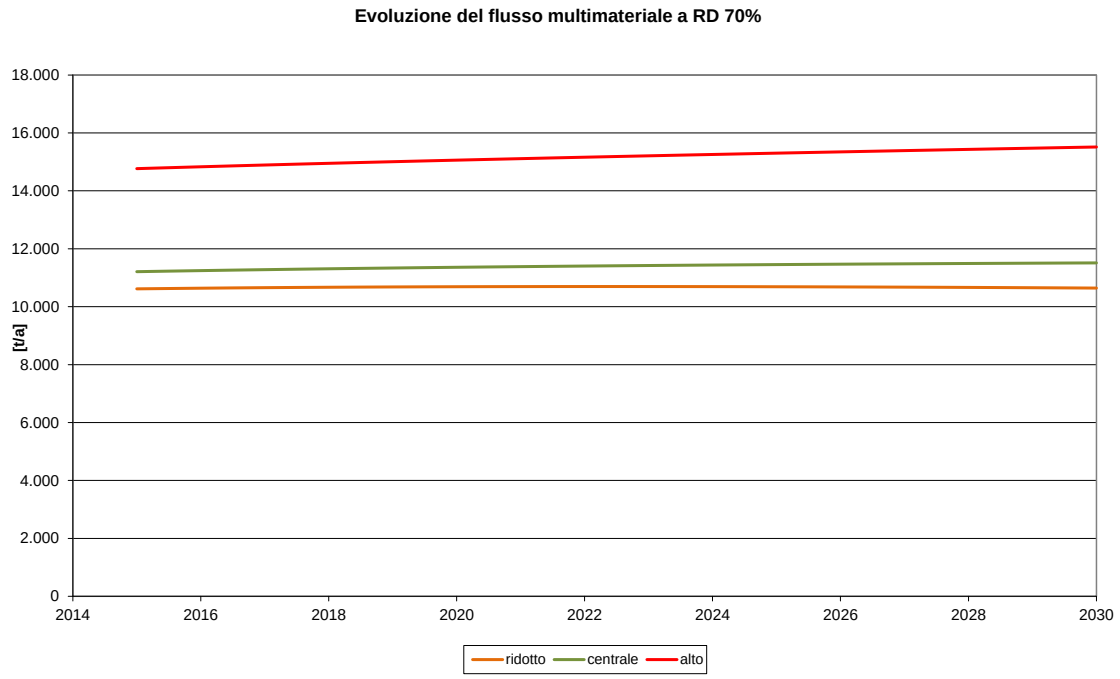
Sulla base di questi dati si sono determinati possibili scenari di evoluzione dei singoli flussi di materiale considerati nell'ambito della presente pianificazione, ciascuno dei quali associato a possibili tendenze evolutive comprese fra gli scenari "ridotto", "centrale" e "alto".







Infine, si può valutare un eventuale incremento della RD sul flusso multimateriale, sino al limite più ottimista del 70%. Sulla base di tali possibilità e combinando le migliori possibilità o le peggiori, si ottiene lo scenario finale per il flusso multimateriale.



Conclusioni

In definitiva emerge come le variazioni, rispetto allo scenario di progetto, siano tutte nell'ordine di alcuni punti percentuali, ben all'interno della flessibilità degli impianti previsti come già anticipato.

10.3.6 L'INDIVIDUAZIONE DEL FUTURO MODELLO ORGANIZZATIVO - GESTIONALE

10.3.6.1 GENERALITA'

Come precisato in precedenza, la situazione organizzativa attuale del ciclo dei rifiuti in Regione prevede, ai sensi della L.R. n.31/2007, due distinti livelli:

1. Un livello regionale (ATO), gestito direttamente dall'Amministrazione regionale con la funzione di Autorità d'Ambito regionale, afferente alla fase finale di trattamento dei rifiuti finalizzati al recupero/smaltimento, che trova il punto di riferimento principale nelle attività svolte presso il Centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati, di Brissogne.
2. Un livello comprensoriale (n° 9 Sub-ATO), individuato, al momento, nei territori e nelle strutture delle Comunità Montane e del Comune di Aosta, afferente alla fase di organizzazione delle raccolte e del trasporto al centro regionale sopra indicato dei rifiuti urbani, secondo i flussi definiti dalla Regione

Per quanto concerne le caratteristiche gestionali, si può sintetizzare che:

a) i servizi comprensoriali di raccolta e trasporto sono affidati in appalto a soggetti gestori esterni, a cura degli Enti titolari della funzione di sub-ATO; le scadenze contrattuali sono diversificate nei vari sub-ATO ma, in generale, per i contratti le cui scadenze erano comprese tra il 2014-2015 si sta procedendo esercitando le opzioni di proroga, mentre per i contratti scaduti in epoca precedente (Comune Aosta – CM3 Gran Combin – CM1 Valdigne Mont-Blanc) sono stati completati i nuovi appalti con contratti scadenti tra il 2017 ed il 2018;

b) la gestione della fase finale di recupero/trattamento è stata assegnata in concessione con affidamento diretto alla società Valeco S.p.A., partecipata dalla regione ed appositamente costituita in forza della L.R. n. 63/1987, la cui scadenza è fissata al 31.12.2017.

In conseguenza dei dettati della Legge Regionale 5 agosto 2014 n. 6 "*Nuova disciplina dell'esercizio associato di funzioni e servizi comunali e soppressione delle Comunità montane*", è previsto che sia affidato alle Unités, che sostituiscono le Comunità Montane, l'esercizio obbligatorio delle funzioni e dei servizi comunali connessi al ciclo dei rifiuti, mentre la Regione individua le linee guida per la gestione di tale ciclo, esercitando un ruolo di coordinamento. E' previsto altresì che entro cinque anni dalla data di entrata in vigore della legge i servizi connessi al ciclo dei rifiuti siano esercitati obbligatoriamente in forma associata mediante convenzione tra due o più Unités.

È dunque necessario studiare gli elementi per avanzare la proposta di modifica organizzativa dei sub-ATO con loro progressiva associazione e di valutare la fattibilità dell'istituzione di unico Ambito associativo, tenuto conto degli scenari temporali di cui alla fase 1 e 2 a breve-medio termine (anni 2017-2020) e delle opzioni prevedibili per la fase 3, valida a lungo termine, in riferimento alle modifiche del sistema di raccolta e degli scenari impiantistici. Nella modifica organizzativa è necessario garantire il rispetto dei dettati stabiliti dall'art. 3-bis del d.lgs 138/2011 (conv. con Legge 148/2011 e ss.mm.ii.) inerenti gli Ambiti territoriali ed i criteri di organizzazione dei servizi

pubblici locali. Gli elementi per la modifica del sistema organizzativo sono presentati in modo articolato nel paragrafo seguente. Per quanto concerne le possibili opzioni gestionali esercitabili ai sensi delle norme vigenti, l'argomento forma invece l'oggetto del paragrafo ancora successivo.

10.3.6.2 LE MODIFICHE ALL'ASSETTO ORGANIZZATIVO

Lo studio delle possibili aggregazioni dei sub-ATO viene condotto sulla base degli aspetti tecnico-economici tenuto conto delle peculiarità territoriali degli attuali sub-ATO e delle modalità tecniche dei sistemi di raccolta come si modificheranno nel tempo, così come precedentemente descritte.

Si fa riferimento allo schema generale di organizzazione tecnica attuale, valida comunque anche nel breve-medio termine (fase 1 e 2 degli scenari impiantistici), incentrata su un centro regionale di trattamento a cui fanno riferimento i vari flussi merceologici dei rifiuti urbani ivi conferiti dai sistemi comprensoriali di raccolta/trasporto, implementati con i nuovi circuiti di raccolta dell'organico e con l'adozione del multimateriale a base plastica, e finalizzato ad ottimizzare la successiva fase di trasporto a distanza (*per i flussi valorizzati all'esterno della regione*) o di smaltimento interno.

Si dovrà tener conto che la configurazione morfologica dei comprensori influenza in modo importante le scelte tecniche dei sistemi di raccolta rifiuti, con i comuni di fondo valle in cui è principalmente presente la raccolta domiciliare (*anche se rimane significativa l'adozione di raccolte di tipo stradale con previsione in alcuni casi di adozione di isole ecologiche semi-interrate)*, mentre nei comuni delle valli laterali, a quote altimetriche maggiori, è predominante la raccolta stradale con importante adozione e/o previsione di attivazione nel breve termine di contenitori seminterrati.

Altro elemento di riferimento per lo studio delle opzioni aggregative è connesso ai costi dei servizi. Sulla base degli ultimi dati disponibili presentati nel rapporto dell'osservatorio regionale rifiuti della Valle d'Aosta (f.*te Rapporto sulla gestione dei rifiuti – anno 2012*) possono desumersi le seguenti caratteristiche:

- il costo complessivo pro-capite riferito all'intero sistema di igiene urbana presenta un'oscillazione assai ampia nei sub-ATO, con valori compresi tra 88-159 €/ab*anno; la media pesata sugli abitanti equivalenti è valutabile in circa 122 €/ab*anno su base regionale;
- sulla base della disaggregazione del costo, si può valutare mediamente in circa il 60% l'aliquota di incidenza dei costi delle raccolte e trasporto rispetto al costo complessivo; indicativamente pertanto il costo delle raccolte/trasporto può essere valutato in 70-75 €/ab*anno sempre su base regionale.

La proposta di accorpamento di più sub-ATO per la raccolta/trasporto

Prima soluzione

La proposta di accorpamento di più sub-Ato che si presenta di seguito, si basa sulla valutazione degli aspetti morfologici-territoriali e di tipo organizzativo.

Il prospetto seguente ne riassume le caratteristiche.

Tab. 1 – Prima soluzione di aggregazione dei Sub-ATO

Nuova Aggregazione	Sub-Ato attuali coinvolti	Popolazione residente	Popolazione equivalente	Produzione rifiuti (t/a)
Sub-ATO A	Sub-ATO 1	9.009 (7%)	15.479 (10%)	8.089 (12%)
Sub-ATO B	Sub-ATO n° 2-3-4 e sub-ATO Aosta	79.421 (62%)	87.342 (57%)	39.177 (57%)
Sub-ATO C	Sub-ATO n° 5-6	28.797 (22%)	36.700 (24%)	16.456 (24%)
Sub-ATO D	Sub-ATO n° 7-8	11.898 (9%)	14.060 (8%)	5.535 (8%)

L'accorpamento ha il vantaggio di adattarsi alle caratteristiche territoriali dei comprensori:

- il sub-ATO Valdigne-Mont Blanc si configura come realtà territoriale a sé stante con caratteristiche peculiari tali da rendere preferenziale un'organizzazione tecnica specifica e dedicata al solo comprensorio;
- l'accorpamento dei sub-ATO della fascia centrale è coerente con la contiguità dei comprensori per i quali i comuni di fondo valle sono a ridotta distanza e agevolmente collegati dalla rete viaria centrale, indipendentemente dagli attuali sub-ATO di provenienza;
- l'accorpamento dei sub-ATO Monte Cervino ed Evancon, oltre che per contiguità possono essere accorpati per caratteristiche simili in riferimento all'articolazione territoriale delle valli di riferimento;
- l'accorpamento dei sub-ATO Mont Rose e Walser/Alta valle del Lys può essere proposta in ragione della aderenza anche della valle laterale.

L'articolazione proposta in linea teorica avrebbe lo svantaggio di presentarsi non equilibrata per quanto concerne il bacino di utenza servito dai nuovi sub-ATO e di non rispettare perfettamente il vincolo indicato dalla norma regionale inerente la presenza di una popolazione residente non inferiore a 10.000 abitanti per le nuove Unités. Tuttavia:

a) la Regione ha una struttura territoriale e demografica notevolmente condizionata dalla presenza della città di Aosta e comunque di una valle centrale a più elevata densità abitativa, per cui l'accorpamento dei sub-ATO della fascia centrale inevitabilmente crea un disequilibrio nel bacino di utenza di riferimento per qualunque altra modalità di accorpamento ipotizzabile
b) l'art.9 della L.R. n.6/2014 ammette al co. 2 che il limite demografico di 10.000 abitanti non debba trovare applicazione qualora i territori delle Unites coincidano con quelli delle attuali Comunità Montane.

Dal punto di vista tecnico-organizzativo si può evidenziare che la proposta di accorpamento:

a. non comporta particolari difficoltà di attuazione anche nel breve periodo (fase 1 degli scenari di modifica dei sistemi di raccolta) in quanto non richiede alcuna particolare modifica rispetto alla organizzazione del servizio di raccolta con gli

attuali sub-ATO, stante la particolare ubicazione delle valli laterali rispetto alla direttrice centrale, in cui è localizzata la piattaforma regionale di trattamento che rappresenta il terminale del servizio;

b. permette il conseguimento di sinergie tecniche, pur limitate al più razionale utilizzo del parco veicoli sia per i circuiti di raccolta a frequenza limitata che per quelli a maggiore frequenza

c. amplia i bacini di utenza per l'utilizzo più razionale delle stazioni di trasferimento esistenti;

d. permette un contenimento dei costi, quantunque limitati alle sole componenti legate all'entità del parco mezzi ed attrezzature, al personale di coordinamento e amministrativo e in misura minimale al personale di esecuzione del servizio; sulla base dell'analisi dei costi tale risparmio può essere quantificato nell'ordine di 5 €/ab*anno, e quindi nel range 500.000-750.000 €/anno.

Per l'attuazione dell'accorpamento si dovrà utilizzare l'istituto della convenzione (art. 2 e art. 16 della L.R. 6/2014) tra le Unités che andranno a sostituire le attuali comunità montane (il Comune di Aosta è equiparato ad una Unité autonoma ai sensi dell'art.2 della L.R. 6/2014).

Seconda soluzione

In alternativa a tale proposta è stata verificata anche la seguente aggregazione la quale, oltre a tenere conto della progressività di attuazione della riorganizzazione dei servizi alla luce degli obblighi di cui alla legge regionale n. 6/2014, risulta essere generalmente più omogena rispetto alla popolazione di riferimento.

Tab. 2 – Seconda soluzione di aggregazione dei Sub-ATO

Nuova Aggregazione	Sub-Ato attuali coinvolti	Popolazione residente	Popolazione equivalente	Produzione rifiuti (t/a)
Sub-ATO A	Sub-ATO n° 1-2	24.758 (19,25%)	34.896 (22,83%)	16.432,6 (23,73%)
Sub-ATO B	Sub-ATO n° 3-4	28.422 (22,10%)	31.214 (20,42%)	15.670,1 (22,63%)
Sub-ATO C	sub-ATO Aosta	34.901 (24,14%)	36.196 (23,68%)	15.162,80 (21,89)
Sub-ATO D	Sub-ATO n° 5-6	28.633 (22,27%)	36.486 (23,87%)	16.456,5 (23,76%)
Sub-ATO E	Sub-ATO n° 7-8	11.877 (9,24%)	14.051 (9,19%)	5.534,90 (8%)

Dal punto di vista tecnico-organizzativo, come per la proposta di aggregazione precedente, si può evidenziare che la proposta di accorpamento:

a. non comporta particolari difficoltà di attuazione anche nel breve periodo (fase 1 degli scenari di modifica dei sistemi di raccolta) in quanto non richiede alcuna particolare modifica rispetto alla organizzazione del servizio di raccolta con gli attuali sub-ATO, stante la particolare ubicazione delle valli laterali rispetto alla direttrice centrale, in cui è localizzata la piattaforma regionale di trattamento che rappresenta il terminale del servizio, fatto salvo l'adeguamento operativo che sarà attuabile in modo progressivo alla scadenza dei diversi appalti di raccolta e trasporto attualmente in essere;

b. permette il conseguimento di sinergie tecniche, pur limitate al più razionale utilizzo del parco veicoli sia per i circuiti di raccolta a frequenza limitata che per quelli a maggiore frequenza;

c. ottimizza l'utilizzo delle stazioni di trasferimento esistenti;

d. permette comunque un contenimento dei costi, quantunque limitati alle sole componenti legate all'entità del parco mezzi ed attrezzature, al personale di coordinamento e amministrativo e in misura minimale al personale di esecuzione del servizio.

Per l'attuazione dell'accorpamento, anche in questa soluzione, si dovrà utilizzare l'istituto della convenzione (art. 2 e art. 16 della L.R. 6/2014) tra le Unités che andranno a sostituire le attuali comunità montane (il Comune di Aosta è equiparato ad una Unité autonoma ai sensi dell'art.2 della L.R. 6/2014).

Entro i termini di cui all'articolo 16, comma 2, della citata l.r. 6/2014 devono essere concluse le formalità amministrative volte ad assicurare l'avvio della gestione in forma associata delle Unités des Communes nei 5 Sub-ATO riportati nella tabella 2 (Seconda soluzione di aggregazione dei Sub-ATO).

La proposta di unico ATO per la raccolta/trasporto

Lo scenario con ambito unico di raccolta/trasporto considera l'associazione di tutte le Unités, che andranno a sostituire le Comunità Montane nell'esercizio obbligatorio delle funzioni e dei servizi comunali connessi al ciclo dei rifiuti, sotto forma di convenzione o con l'istituzione di apposita Agenzia o Ente che, sotto il coordinamento della Regione, sovraintende all'affidamento del servizio associato ad un unico Gestore del servizio di raccolta/trasporto in una delle forme stabilite dalla normativa.

Da punto di vista tecnico-organizzativo, stanti le caratteristiche territoriali già evidenziate in precedenza, la presenza di unico soggetto gestore delle raccolte dell'intero ambito regionale, comporterebbe la necessità che tale soggetto debba prevedere una organizzazione interna specifica atta a soddisfare le peculiarità dei comprensori ed in particolare quelle del comprensorio occidentale, sia in termini di tipologie di mezzi che di specializzazione del personale.

Peraltro la presenza di valli laterali con reti viarie di collegamento diretto con la valle centrale non consente di raggiungere sinergie significative dalla presenza di unico gestore su sistemi vallivi contigui, in quanto il servizio dovrà comunque essere impostato a partire dalla valle centrale.

Dal raggruppamento in unico ATO, con unico soggetto gestore delle fasi di raccolte/trasporto, possono invece conseguirsi sinergie riferite ad un ottimale utilizzo del parco veicoli, con conseguente riduzione dei costi e miglioramento dei servizi resi alla comunità. Questo avrebbe un riscontro diretto soprattutto per quei circuiti di raccolta a frequenza limitata e/o su chiamata (quali raccolta ingombranti, ex RUP, abiti usati, ecc.) in quanto i mezzi potrebbero essere utilizzati proficuamente su tutto il bacino di utenza regionale con partenza da unico cantiere baricentrico. La sinergia, inoltre, può conseguirsi con l'adozione più razionale di cantieri operativi e di un parco attrezzature a servizio dei vari centri comunali di conferimento, che possono evolversi

anche come "aree di raggruppamento", nell'ottica di razionalizzazione del trasporto interno.

I vantaggi menzionati incidono naturalmente solo su alcune componenti di costo del servizio, ovvero il parco mezzi e attrezzature, le spese di organizzazione delle strutture a supporto e del personale di coordinamento e amministrativo; sono invece da considerare minimali i vantaggi in termini di razionalizzazione dell'impegno di personale per l'esecuzione dei servizi di raccolta, salvo l'utilizzo più razionale del personale svincolato dalle attività di trasporto in particolare di quelli dedicati al servizio nelle alte valli laterali.

In termini indicativi tale risparmio può incidere per un'aliquota dell'ordine del 5-10% del costo dell'intero servizio di raccolta e trasporto interno. In aggiunta, la presenza di unico gestore per l'intero bacino di utenza regionale può consentire una economia legata ad una maggiore entità del ribasso praticato dalla Ditta affidataria del servizio associato (nell'ipotesi di affidamento in appalto a terzi), stante il più ampio bacino di utenza, per via di una più ridotta incidenza delle spese generali e verosimilmente anche di una inferiore percentuale di utile di impresa praticabile. L'entità di questi ulteriori risparmi, pur di difficile valutazione stante l'aleatorietà delle variabili che possono incidere, può essere ragionevolmente indicata in un ulteriore 5-10% del costo vivo di esercizio. Nel complesso il contenimento dei costi che può essere atteso con l'attuazione di un gestore unico dei servizi di raccolta-trasporto dei rifiuti urbani nell'ambito unico regionale è al più dell'ordine di 10 €/ab*anno e quindi al più di circa 1.500.000 €/anno.

Confronto tra le due proposte del sistema organizzativo per la fase di raccolta/trasporto

Oltre alle indicazioni di carattere tecnico-economico, per la valutazione di confronto degli scenari aggregativi occorre prendere in considerazione anche altri aspetti che possono influire in modo decisivo sulle scelte da operare in una visione regionale del ciclo di gestione dei rifiuti, quali:

a. l'omogeneizzazione della qualità dei servizi resi e la possibilità di controllo;
b. la garanzia del raggiungimento degli obiettivi di legge sulla % di raccolta differenziata e sulla promozione della prevenzione della produzione dei rifiuti;
c. l'efficacia di strumenti e azioni a supporto per la promozione e lo sviluppo di un ciclo integrato dei rifiuti ambientalmente sostenibile,
d. la flessibilità nell'esecuzione di altri servizi di igiene urbana
e. l'uniformità delle tariffe da applicare per i servizi resi;
f. la fattibilità dello sviluppo di accordi e convenzioni tra Unités per la completa attuazione della delega di funzione dalle amministrazioni comunali

Atteso che per le peculiarità della regione, connesse sia alla particolare configurazione morfologica che per il già attuato parziale superamento della frammentazione delle gestioni comunali dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, non possono attendersi, come descritto nel paragrafo precedente, delle sensibili riduzione di costi vivi di esercizio dall'accorpamento degli attuali sub-ATO, valutabili al più in un 5-10% dei costi attuali pur con la massima associazione a livello regionale, va tenuto conto che:

- in merito alle modalità strutturali dei servizi adottati (adozione di una raccolta domiciliare, stradale, per punti di accentramento, ecc.), l'attuazione di un ATO con unico soggetto gestore offre le migliori garanzie di uniformità delle scelte e di qualità dei servizi, ma rende più difficoltosa la possibilità di esecuzione dei servizi con modalità differenti in funzione delle caratteristiche territoriali; rappresenta altresì elemento critico il superamento nel breve termine della situazione attuale in cui ogni comune ha autonomia di scelta e provvede anche ai costi di attrezzature (es. cassoni seminterrati, ecc.) funzionali alle scelte adottate; qualora si volesse lasciare la pertinenza ai singoli comuni delle scelte sulle modalità strutturali dei servizi, l'attuazione di un ATO unico sarebbe ininfluente, salvo la già citata modesta economia di scala raggiungibile col gestore unico;
- l'effettivo raggiungimento delle percentuali di legge sulla Raccolta Differenziata non è garantito necessariamente dall'attivazione di un unico ATO per la gestione dei servizi di raccolta; per contro appare più probabile l'efficacia di un'azione basata sulla " concorrenza" tra i diversi comprensori che possono trovare il giusto stimolo nel perseguire un miglioramento continuo e progressivo dei risultati, specie in presenza di strumenti economici di premialità/penalità; lo stesso dicasi in relazione all'obbiettivo del contenimento della produzione dei rifiuti;
- l'efficacia di strumenti e azioni a supporto che possono essere attivati a livello regionale, con meccanismi sia penalizzanti che premianti, può essere meglio garantita dal mantenimento di sub-ATO comprensoriali; l'attuazione di unico ATO per il servizio di raccolta rende più difficoltosa l'attuazione di strumenti a supporto, a meno di non riuscire ad organizzare il servizio in modo da rendere "visibili" i risultati dei singoli comprensori, eventualmente adottando circuiti dedicati non solo in funzione delle frazioni merceologiche ma anche dei bacini di utenza serviti oppure dotando i veicoli in servizio su più comprensori di strumentazione atta a quantificare la produzione per singola area servita;
- in riferimento alla fattibilità di ampliamento al servizio associato di raccolta rifiuti di altri servizi di igiene urbana, che talvolta hanno necessità di un coordinamento con il servizio di raccolta (spazzamento, gestione cestini stradali, pulizie in occasioni particolari, ecc.), l'attuazione dell'ATO unico non pregiudica la possibilità di mantenere la situazione attuale che prevede ampia possibilità per ciascun comune di appoggiarsi al gestore del servizio raccolta rifiuti oppure di provvedere con un servizio autonomo commisurato alle esigenze; naturalmente l'ampliamento dell'ATO anche ai servizi di Igiene Urbana può consentire una omogeneizzazione della qualità dei servizi resi ed un maggior coordinamento col servizio di raccolta, oltre ad un contenimento dei costi in ragione di un più ampio bacino di utenza; tuttavia permarrebbe una criticità legata all'ampia variabilità delle prestazioni richieste dai singoli comuni che non permetterebbero di ottimizzare al meglio i servizi e, soprattutto, di commisurare in modo adeguato i costi per singolo comprensorio ai servizi di Igiene Urbana effettivamente resi in quello stesso territorio;
- per quanto concerne l'obiettivo di uniformità delle tariffe individuate per l'esecuzione dei servizi del ciclo di gestione dei rifiuti, la presenza di un unico Ente di riferimento regionale anche per il servizio di raccolta/trasporto offre le

maggiori garanzie di raggiungimento dell'obiettivo, tanto più con l'attivazione di strumenti tariffari puntuali commisurati all'effettivo conferimento quantomeno della frazione indifferenziata; va tuttavia fatto osservare che all'obiettivo di uniformità della tariffa dovrebbe far seguito anche quello di uniformità della strutturazione del servizio: appare infatti una incongruenza applicare il medesimo strumento tariffario per un servizio reso con tecnica domiciliare (che consente la verifica della qualità dei rifiuti valorizzabili conferiti dalla singola utenza) e per quello reso con tecnica per punti di accentramento non presidiati, quali i cassoni seminterrati, che permettono di registrare il peso o volume del materiale conferito dall'utenza ma non di verificarne la qualità; in mancanza infatti della possibilità di controllo sarebbe possibile conferire meno residuo indifferenziato (su cui verosimilmente andrà a commisurarsi la tariffa del servizio) aumentando il grado di impurezza o l'entità di materiali impropri nel flusso dei valorizzabili;

- l'adozione di una modalità tariffaria unica a livello regionale, realizzabile con l'ATO unico, avrebbe il vantaggio di ripartire uniformemente sui cittadini della regione i costi del servizio, anche laddove per particolari situazioni territoriali (es piccoli agglomerati in valli alte) i costi per utenza risulterebbero superiori; anche questo aspetto va comunque legato alla necessità di strutturare nel modo più uniforme possibile le tipologie di servizio adottato;
- dal punto vista della fattibilità organizzativa dell'accorpamento di più sub-ATO, la criticità maggiore è rappresentata dall'ATO unica che richiede la stipula di Convenzione o Accordi di programma tra tutti i sub-ATO, con l'attivazione di un unico Ente sovracomunale di valenza regionale oppure la delega ad uno dei sub-ATO attuali delle funzioni attualmente esercitate dagli altri; l'accorpamento di più sub-ATO in un numero inferiore presenta teoricamente una minore criticità, dovendosi stipulare accordi tra un numero inferiore di Enti sovracomunali, tuttavia la criticità non viene meno ed anzi eventuali controversie locali potrebbero essere superate proprio da un accordo generale di valenza regionale.

Volendo riassumere l'analisi complessiva condotta, si può evidenziare che la scelta di un ATO unico per la raccolta e trasporto con accorpamento di tutti gli attuali sub-ATO rappresenta una scelta che può esaltare gli aspetti favorevoli legati alla uniformità della qualità ed una più equa ed uniforme tariffazione dei servizi; tuttavia rappresenta elemento di forte criticità la necessità di una differente strutturazione dei servizi in funzione del diverso assetto territoriale, che richiederebbe una specializzazione dei servizi in alcuni comprensori (ad esempio il comprensorio occidentale) tale da rendere preferibile, oltre che di più facile attuazione nel medio periodo, la soluzione con diversi sub-ATO ancorché accorpati rispetto alla situazione attuale.

La previsione di un soggetto gestore unico contiene altresì la potenziale criticità di instaurare una situazione di monopolio decisionale che, senza l'attuazione di delega completa di funzione ad un unico e "forte" Ente titolare della funzione (nuovo di valenza regionale o esistente ma delegato dalle Unités) che possa effettivamente esercitare il compito di guida, supervisione e controllo, potrebbe di fatto superare l'Ente che provvede alla programmazione degli interventi. Tale criticità appare non trascurabile anche alla luce del possibile vantaggio legato alle economie di scala

perseguibili con unico gestore, ritenute modeste ed al più quantificabili in un 10% dei costi attuali.

L'accorpamento di più sub-ATO, finalizzato a ridurne il numero per operare una semplificazione dell'attuale sistema pur mantenendo la necessaria flessibilità per dare risposte alle specificità territoriali, appare una scelta di più facile attuazione nel breve-medio termine (fase 1-2 degli scenari impiantistici), in grado di accompagnare in modo più efficace il raggiungimento nel breve periodo degli obiettivi di percentuale di Raccolta Differenziale nei vari comprensori, quantunque garantisca un vantaggio economico per le economie di scala più modesto (al più il 5% dei costi attuali).

A tale fine la soluzione al momento più congrua, anche tenuto conto delle scadenze degli affidamenti attualmente in essere e, quindi, della possibilità di avviare il progressivo accorpamento delle Unitées des Communes è la soluzione che prevede l'accorpamento **in 5 Sub-ATO**.

L'opzione dell'ATO unico per l'organizzazione integrata dell'intero servizio

Le considerazioni espresse nei paragrafi precedenti si riferiscono esclusivamente alla problematica della modifica del modello organizzativo del sistema che sovraintende alla fase della raccolta-trasporto dei rifiuti urbani, nell'ipotesi di mantenere distinto il sistema organizzativo relativo alle attività di recupero/trattamento/smaltimento, centralizzate presso la piattaforma di Brissogne, attualmente gestite dalla società Valeco S.p.A.

In questo paragrafo si presentano alcuni elementi utili all'analisi dell'eventuale attivazione del servizio regionale di gestione integrata dell'intero ciclo dei rifiuti, comprendente sia la fase di raccolta/trasporto che di recupero/trattamento/smaltimento, da attuarsi nel medio-lungo termine, esemplificata dalla fase 3 degli scenari tecnico-impiantistici.

Tale soluzione prevede l'identificazione di apposito organismo, ai sensi dell'art.186-bis della L.191/2009, avente funzione di Ente di governo del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani (ex Autorità d'Ambito di cui all'art. 201 del D.Lgs 152/2006, abrogata dalla L. 191/2009) a cui partecipano obbligatoriamente gli Enti Locali aventi titolarità nella gestione dei rifiuti.

L'Ente unico di governo del sistema rifiuti, istituito e regolamentato mediante apposita legge regionale, affida la gestione integrata dell'intero sistema ad unico soggetto nelle forme previste dalla normativa e stabilisce il prezzo unitario regionale del ciclo completo di gestione dei rifiuti sulla base dei costi industriali ed amministrativi di tutti i servizi di raccolta/trasporto/recupero/smaltimento.

Senza entrare nel merito della problematica inerente la forma giuridico-istituzionale della costituzione del nuovo Ente a cui vengono trasferite le funzioni di gestione del ciclo dei rifiuti, si presentano alcuni elementi di natura tecnica per la valutazione dei vantaggi/svantaggi che l'opzione di un soggetto unico di gestione dell'intero ciclo può comportare.

In primo luogo la presenza di unico soggetto gestore permette l'attivazione di una tariffa unica regionale per l'intero servizio rifiuti, perequando le differenze conseguenti ai diversi assetti territoriali. Tuttavia va rilevato che la tariffa unica può essere perseguita

anche mantenendo il doppio assetto organizzativo, purché si attivi un unico ATO per la raccolta/trasporto mediante aggregazione di tutti gli attuali sub-ATO (cfr. par. precedente), stante la peculiarità della regione che già prevede un unico centro regionale di recupero/trattamento con tariffa unica regionale per questi servizi.

L'opzione di unico gestore per l'intero ciclo può permettere, rispetto all'opzione di un distinto gestore per l'impiantistica di recupero/smaltimento e di un gestore differente (ancorché unico) per i servizi associati di raccolta/trasporto, il perseguimento di una economia connessa ad un maggiore entità del ribasso praticato dalla Ditta affidataria, stante l'ampliamento della tipologia di servizi richiesti; tuttavia il contenimento dei costi è ascrivibile solo ad una più ridotta incidenza di spese generali e ad una minore percentuale di utile di impresa. L'entità di tale economia, pur di difficile valutazione in termini previsionali, può essere al più prevista in qualche punto percentuale, dal momento che si tratta di coniugare servizi strutturalmente diversi che non comportano particolari sinergie tecniche: la razionalizzazione dei costi industriali infatti può essere raggiunta solo grazie ad una più efficiente organizzazione amministrativa.

L'opzione può avere il vantaggio di un interlocutore unico sia per gli utenti che per gli Enti locali fruitori del servizio. Tuttavia stante la diversa articolazione e natura dei servizi non è improbabile che il soggetto affidatario si configuri come A.T.I. di differenti società, ciascuna specializzata nel proprio segmento operativo di competenza, con la conseguenza che l'utente avrà, in pratica, solo nominalmente un'unica società erogatrice di servizi. La soluzione di un soggetto unico può trovare delle sinergie nell'operatività dei servizi svolti, ad esempio col coordinamento tra la tempistica della raccolta-trasporto e quella di esercizio del centro di recupero/smaltimento.

La soluzione presenta, per contro, lo svantaggio di un modello gestionale ad elevata rigidità e non garantisce la migliore strutturazione dei servizi, differenti per natura ed obiettivi, col rischio, non infondato, di una situazione di monopolio dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti e conseguente maggior rischio di interferenza di ruoli tra Ente di governo e soggetto gestore. Tale rischio, già segnalato anche nella disamina di un ATO unico per la sola fase di raccolta-trasporto (v. par. precedente), verrebbe amplificato nei suoi effetti negativi nella soluzione di unico gestore per tutte le fasi del ciclo di gestione.

Peraltro la presenza di soggetti diversi in riferimento a due fasi distinte del ciclo di gestione, ma concatenate tra loro, garantisce meglio sulla trasparenza dei risultati gestionali delle singole fasi e riduce il rischio che inadempienze operative vengano rese meno manifeste. In definitiva, a fronte di un vantaggio economico di entità limitata e di una migliore sinergia operativa, la soluzione con unico soggetto gestore per l'intero ciclo di gestione dei rifiuti appare essere fonte di una serie di problematiche tecniche che non garantiscono sulla migliore efficienza, efficacia e soprattutto trasparenza dei risultati rispetto alla soluzione di un soggetto gestore distinto per la fase di recupero/smaltimento e della fase di raccolta/trasporto.

Articolazione temporale del processo di revisione del sistema organizzativo

A seguito delle considerazioni esposte nei punti precedenti, l'articolazione temporale del processo di revisione del sistema organizzativo è sintetizzabile nella seguente scansione:

- entro la 1a fase (2017) si portano a chiusura gli appalti attualmente in essere;

- nell'arco temporale della 2° fase (2017-2020) si dà attuazione ai dettati della l.r. 6/2014 con accorpamento dei sub-ATO
- successivamente nell'ambito della 3° fase, a seguito del monitoraggio degli effetti del processo aggregativo, si potrà stabilire se mantenere il doppio livello organizzativo o se il sistema può convergere sull'ATO unico del ciclo di gestione integrata dei rifiuti urbani.

10.3.6.3 I MODELLI GESTIONALI

Per l'attuazione dei possibili scenari organizzativi riportati nel par. 13.2, le opzioni gestionali che la normativa consente possono essere schematicamente riassunte nelle seguenti:

a) l'affidamento in "appalto" dei servizi, disciplinato dal D.Lgs. 163/06 "Codice dei contratti", in cui la Pubblica Amministrazione affida ad un soggetto terzo, individuato mediante apposita gara ad evidenza pubblica, la produzione dei servizi affinchè l'amministrazione possa svolgere le sue funzioni istituzionali dietro corrispettivo di un prezzo;

b) l'affidamento in "Concessione" dei servizi, come definito dall'art.3 comma 12 e dall'art.30 del D.Lgs. 163/06, ovvero un contratto che presenta le stesse caratteristiche di un appalto pubblico di servizi, ad eccezione del fatto che il corrispettivo della fornitura di servizi consiste unicamente nel diritto del concessionario di gestire funzionalmente e sfruttare economicamente il servizio in quanto abilitato a percepire dagli utenti del servizio il prezzo della concessione;

c) l'affidamento diretto "in house", (istituto originato e via via perfezionato dalle pronunce della Corte di Giustizia Europea, tra cui la sentenza Teckal del 1999), mediante il quale la P.A. reperisce la prestazione del servizio al proprio interno tramite ente strumentale, distinto sul piano formale ma non sostanziale, attenta all'effettiva capacità decisionale; in questo caso, in contrapposizione ai precedenti due istituti che rappresentano forme di esternalizzazione, in assenza di terzietà del soggetto affidatario rispetto al soggetto affidante viene esclusa l'applicazione della norma comunitaria in tema di procedure ad evidenza pubblica in quanto la P.A. esercita sull'ente strumentale un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi e che si deve tradurre in un potere di ingerenza nell'organizzazione della produzione del servizio e non solamente un controllo sull'attività;

d) l'affidamento diretto a società mista pubblico-privata, previo espletamento della gara ad evidenza pubblica a "doppio oggetto" per la scelta del socio privato con contestuale specificazione del servizio in affidamento che dovrà essere esclusivamente l'oggetto di attività della società mista

Nell'attuazione della revisione gestionale l'articolazione temporale può essere così sintetizzata:

- entro la 1° fase si porta a chiusura la gestione in essere;

- nell'ambito della 2° fase si opterà per una delle opzioni descritte in funzione dell'assetto organizzativo scelto.

La scelta dell'assetto organizzativo sarà individuato prima della scadenza della concessione di servizi attualmente in essere (31 dicembre 2017), sentita la Commissione consiliare competente.

FASI DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DI PIANO

Vengono qui di seguito descritte in forma schematica le diverse fasi di attuazione delle azioni poste alla base dello scenario di piano descritte nei precedenti punti.

1) FASE 1:

Lasso temporale: **1 giugno 2015 – 31 dicembre 2017**;

Durata: 2,5 anni

Descrizione:

A) Azioni:

- Adozione di misure che consentano di prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti:
  - *esecuzione di campagne di informazione e sensibilizzazione*

- Riorganizzazione del sistema di raccolta dei RU ed assimilati sul territorio regionale:
  - *marzo 2015: avvio incontri e campagne di informazione per modifica flussi di raccolta;*
  - *dal 1.6.2015 modifica dei flussi di raccolta - avvio raccolta del flusso multimateriale a prevalente base plastica su tutto il territorio regionale;*
  - *dal 1.6.2015 avvio del nuovo flusso di raccolta differenziata della frazione organica all'interno del sub-ATO Aosta e del sub-ATO Mont Rose;*
  - *entro 31.12.2016: verifica ed avvio del nuovo flusso di raccolta differenziata della frazione organica nei restanti sub-ATO.*

- Adozione di strumenti di disciplina delle incentivazioni/penalizzazioni:
  - *Adozione incentivazioni a livello di sub-ATO;*
  - *Adozione incentivazioni per singolo utente – tariffazione puntuale;*
  - *Adozione misure di penalizzazioni (sanzioni) a carico degli utenti (domestici e non domestici).*

- Realizzazione degli impianti necessari per garantire una corretta gestione e trattamento dei flussi di rifiuti raccolti;
  - *Adozione della 1° fase attuativa dello scenario impiantistico di piano (periodo transitorio di immediata esecutività senza la realizzazione di impianti specifici);*
  - *Esecuzione delle analisi e studi necessari per passare alla 2° fase attuativa e sviluppo delle diverse fasi progettuali per la realizzazione degli impianti previsti - da terminare entro Settembre 2016*

- Individuazione del futuro modello organizzativo/gestionale:
  - *Mantenimento fino a scadenza degli appalti attualmente in essere e mantenimento fino a chiusura della gestione attualmente in essere*

B) Obbiettivi da raggiungere:
- Diminuzione della produzione di rifiuti;
- Potenziamento delle raccolte differenziate con raggiungimento del 65% di RD e del 50% di valorizzazione così come previsto dalla L.R. n. 31/2007;
- Avvio della realizzazione del sistema impiantistico di trattamento;

C) Monitoraggio e verifica del raggiungimento degli obbiettivi – definizione delle azioni correttive:
- Si rinvia ai contenuti di cui alla successiva specifica sezione di Piano.

2) FASE 2:

Lasso temporale: **1 gennaio 2018 – 31 dicembre 2020**

Durata: 3 anni

Descrizione:

A) Azioni:
- Adozione di misure che consentano di prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti:
  - *Potenziamento delle misure intraprese con prosecuzione nell'esecuzione di campagne di informazione e sensibilizzazione*

- Realizzazione degli impianti necessari per garantire una corretta gestione e trattamento dei flussi di rifiuti raccolti;
  - *Adozione della 2° fase attuativa dello scenario impiantistico di piano (attuazione delle scelte di piano per quanto riguarda gli impianti di trattamento in Regione del flusso multimateriale e del rifiuto indifferenziato);*
  - *Analisi e verifiche sulle caratteristiche quanti-qualitative del flusso della frazione organica per l'adozione della 3° fase attuativa dello scenario impiantistico di piano.*

- Ulteriori azioni:
  - *Adozione azioni correttive conseguenti ai risultati raggiunti nella 1° FASE anche attraverso lo studio della revisione/uniformazione dei sistemi di raccolta sul territorio regionale.*

- Individuazione del futuro modello organizzativo/gestionale:
  - *Progressiva attuazione dei dettati della L.R. 6/2014 con accorpamento dei sub-ATO*
  - *Valutazione e implementazione dell'assetto organizzativo ritenuto più adeguato e opportuno*

B) Obbiettivi da raggiungere:

- Diminuzione della produzione di rifiuti;
- Ulteriore potenziamento della percentuale di RD oltre il 65% e della % complessiva di valorizzazione anche tenuto conto della possibilità di apportare adeguamenti ai sistemi di raccolta in atto;
- Raggiungimento degli obbiettivi di riutilizzo e riciclaggio previsti per il 2020 dall'art. 11 della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008.
- Realizzazione del sistema impiantistico di trattamento, ambientalmente ed economicamente sostenibile, in grado di massimizzare il riciclaggio ed il recupero riducendo al minimo il conferimento dei rifiuti in discarica;

C) Monitoraggio e verifica del raggiungimento degli obbiettivi – definizione delle azioni correttive:

- Si rinvia ai contenuti di cui alla successiva specifica sezione di Piano.

3) FASE 3:

Lasso temporale: **dal 31 dicembre 2020**

Descrizione:

Valutazione dei risultati ottenuti, nonché dell'efficacia delle azioni poste in atto e successiva verifica ai fini dell'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti.

In tale fase si prevede di ricondurre:

- *La verifica dell'adozione della 3° fase attuativa dello scenario impiantistico di piano (trattamento in Regione della frazione organica da RD);*
- *L'adozione delle azioni correttive conseguenti ai risultati raggiunti nella 2° FASE*

10.4 MONITORAGGIO DEL PIANO

L'attività di monitoraggio del piano è articolata nelle tre fasi di attuazione del piano ed è sviluppata su due livelli:

1. un primo livello di **valutazione dell'efficacia ed efficienza del piano**, con riferimento al raggiungimento degli obiettivi e dei risultati attesi previsti. Questo livello consente di verificare gli eventuali ritardi nell'attuazione del piano o le deviazioni rispetto alle previsioni dello stesso;
2. un secondo livello di **valutazione delle ricadute ambientali**, con riferimento al monitoraggio degli effetti generati dalle azioni del piano sulle singole componenti ambientali.

Ai fini del monitoraggio, viene predisposto con cadenza annuale uno specifico **Rapporto di monitoraggio** che contiene:

- l'aggiornamento dei dati relativi al sistema di indicatori identificato;
- una valutazione dell'andamento della pianificazione che evidenzi gli eventuali scostamenti rispetto ai risultati attesi e individui le possibili cause,
- l'indicazione delle azioni correttive per il riorientamento del piano, con individuazione del soggetto attuatore, se diverso dalla Regione.

Il sistema di monitoraggio è definito e descritto in modo puntuale nell'ambito del Rapporto Ambientale del piano, al quale si rimanda per gli approfondimenti.

Nella tabella seguente si riportano sinteticamente solo le attività di monitoraggio funzionali alla verifica del conseguimento degli obiettivi di piano, correlate agli obiettivi specifici e alle azioni previste dal piano nelle diverse fasi attuative, così come indicate nel precedente paragrafo. Nella tabella si fornisce inoltre un'indicazione di massima delle azioni correttive da adottare.

Obiettivi di Piano specifici per la fase attuativa	Azioni di Piano	Attività di monitoraggio	Misure correttive
FASE 1 – Dal 1 Giugno 2015 al 31 Dicembre 2017			
Ridurre la produzione di rifiuti e favorire l'applicazione di azioni finalizzate alla prevenzione dei rifiuti	Adozione di misure che consentano di prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti: attuazione delle misure previste nel Programma di prevenzione, con particolare riferimento all'esecuzione di campagne di informazione e sensibilizzazione	Analisi delle tendenze evolutive della produzione dei rifiuti, totale e pro-capite, anche in rapporto all'andamento del PIL, al fine di verificare l'efficacia delle misure di prevenzione e riduzione dei rifiuti poste in atto	Rafforzare l'attuazione delle misure di prevenzione e riduzione dei rifiuti previste nel Programma regionale di riduzione dei rifiuti
Potenziamento delle raccolte differenziate con raggiungimento del 65% di RD e del 50% di valorizzazione così come previsto dalla L.R. n. 31/2007 e progressiva riduzione dei rifiuti da conferire in discarica	Riorganizzazione del sistema di raccolta dei RU ed assimilati sul territorio regionale: - marzo 2015: avvio incontri e campagne di informazione per modifica flussi di raccolta; - dal 1.6.2015 avvio raccolta del flusso multimateriale a prevalente base plastica su tutto il territorio regionale; - dal 1.6.2015 avvio del nuovo flusso di raccolta differenziata della frazione organica all'interno del sub ATO Aosta e del sub ATO Mont Rose; - entro 31.12.2016: verifica ed avvio del nuovo flusso di raccolta differenziata della frazione organica nei restanti sub ATO.	Analisi della quantità e qualità dei materiali raccolti in modo differenziato, con particolare riferimento ai flussi del multimateriale a prevalente base plastica e dell'organico, e verifica del raggiungimento degli obiettivi di RD e riciclo di materia stabiliti dal Piano e dalla normativa	- Valutare la necessità di introdurre modifiche sulle modalità di raccolta in atto al fine di incrementare le quantità dei materiali intercettati o di migliorarne la qualità - Promuovere l'adozione da parte dei subATO e dei comuni di efficaci sistemi di monitoraggio e controllo dell'efficacia ed efficienza dei sistemi di raccolta dei rifiuti, correlati anche all'applicazione degli strumenti di incentivazione/penalizzazione degli utenti (vedi punto successivo) - Attivare specifiche campagne di comunicazione e progetti di educazione ambientale
	Adozione di strumenti di disciplina delle incentivazioni/penalizzazioni: - adozione incentivazioni a livello di sub ATO;	Analisi dello stato di attuazione degli strumenti di incentivazione/penalizzazione previsti dal Piano, a livello di subATO e di comune, e valutazione della correlazione con i trend evolutivi su produzione rifiuti e % RD	Rafforzare l'attuazione delle incentivazioni/penalizzazioni previste nel Piano, offrendo in particolare supporto ai comuni e ai subATO nell'efficace implementazione di sistemi di tariffazione

Obiettivi di Piano specifici per la fase attuativa	Azioni di Piano	Attività di monitoraggio	Misure correttive
	- adozione incentivazioni per singolo utente – tariffazione puntuale; - adozione misure di penalizzazioni (sanzioni) a carico degli utenti (domestici e non domestici).		puntuale
	Scelta del futuro modello organizzativo/gestionale da adottare a partire dal 1° gennaio 2018	Verifica dello stato di avanzamento delle attività istruttorie e di concertazione funzionali all'adozione della scelta e della predisposizione dei relativi atti amministrativi	Non si individuano specifiche misure correttive relative a questa azione di Piano
Avvio della realizzazione del sistema impiantistico di trattamento	Realizzazione degli impianti necessari per garantire una corretta gestione e trattamento dei flussi di rifiuti raccolti: - Adozione della 1° fase attuativa dello scenario impiantistico di piano, ovvero periodo transitorio di immediata esecutività senza la realizzazione di impianti specifici - Esecuzione delle analisi e studi necessari per passare alla 2° fase attuativa e sviluppo delle diverse fasi progettuali per la realizzazione degli impianti previsti	Analisi delle caratteristiche quantitative e qualitative (analisi merceologiche e calcolo del PCI) dei rifiuti indifferenziati raccolti, finalizzata a: - verificare la possibilità di conferimento presso la discarica di Brissogne in relazione ai vincoli normativi posti dal d. lgs. n. 36/2003 (rispetto dei limiti relativi alle quantità di rifiuti urbani biodegradabili e divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti aventi PCI > di 13000 kJ/kg) e alla relativa evoluzione normativa; - verificare la fattibilità tecnico-economica e predisporre il progetto esecutivo dell'impianto di trattamento meccanico-biologico del flusso di rifiuti indifferenziati; Analisi delle caratteristiche quantitative e qualitative del multimateriale secco a	Nel caso in cui non fossero rispettati i vincoli e parametri normativi stabiliti dal D.lgs n. 36/2003 relativi alle caratteristiche dei rifiuti conferibili a discarica, avvio dei rifiuti indifferenziati fuori Regione presso impianti di trattamento/smaltimento, valutando l'eventuale necessità di concordare preventivamente le modalità e la sua durata con il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e la necessità di sottoscrivere un accordo con la Regione/ATO ricevente. Sulla base dell'art. 35 del decreto legge n. 133 del 12 settembre 2014 detto "Sblocca Italia", coordinato con la Legge di conversione (Legge 11 novembre 2014, n. 164), l'eventuale conferimento dei rifiuti indifferenziati presso impianti di termovalorizzazione potrebbe non essere assoggettato a preventivi accordi con la

Obiettivi di Piano specifici per la fase attuativa	Azioni di Piano	Attività di monitoraggio	Misure correttive
		prevalente base plastica raccolto, finalizzata a verificare la fattibilità tecnico-economica e a predisporre il progetto esecutivo dell'impianto di selezione e raffinazione di questo flusso di materiale finalizzato al recupero di plastica	Regione/ATO ricevente
FASE 2 – Dal 1 Gennaio 2018 al 31 Dicembre 2020			
Diminuzione della produzione di rifiuti	Adozione di misure che consentano di prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti: potenziamento delle misure intraprese con prosecuzione nell'esecuzione di campagne di informazione e sensibilizzazione	Analisi delle tendenze evolutive della produzione dei rifiuti, totale e pro-capite, anche in rapporto all'andamento del PIL, al fine di verificare l'efficacia delle misure di prevenzione e riduzione dei rifiuti poste in atto	Valutare la necessità di rivedere/integrare i contenuti del Programma di prevenzione e/o le relative modalità attuative
Ulteriore potenziamento della percentuale di RD oltre il 65% e della % complessiva di valorizzazione	Riorganizzazione del sistema di raccolta dei RU ed assimilati sul territorio regionale: - adozione azioni correttive conseguenti ai risultati raggiunti nella 1° FASE anche attraverso lo studio della revisione/-uniformazione dei sistemi di raccolta sul territorio regionale	Analisi delle tendenze evolutive relative alla qualità e quantità di materiali raccolti in modo differenziato, per le diverse frazioni merceologiche, al fine di verificare la necessità di incrementare le % di RD e di riciclo conseguite, anche alla luce dell'eventuale evoluzione degli obiettivi posti dalla normativa	Valutare le necessità di ulteriore revisione dei modelli di raccolta in atto sul territorio regionale e degli strumenti di incentivazione economica introdotti
Realizzazione del sistema impiantistico di trattamento, ambientalmente ed economicamente sostenibile, in grado di massimizzare il riciclaggio ed il	Realizzazione degli impianti necessari per garantire una corretta gestione e trattamento dei flussi di rifiuti raccolti; - attuazione delle scelte di piano per quanto riguarda gli impianti di trattamento in Regione del flusso multimateriale e del rifiuto indifferenziato; - analisi e verifiche sulle caratteristiche	Analisi delle quantità e caratteristiche qualitative dei flussi in ingresso e in uscita dalla nuova impiantistica di Piano al fine di: - verificare gli effettivi recuperi di materia e il conseguimento degli obiettivi di riciclo posti dalla normativa; - verificare la possibilità di conferimento presso la discarica di Brissogne del	- Nel caso in cui il vincolo normativo di cui all'articolo 6, comma 1, lettera p) del d. lgs. n. 36/2003 (divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti aventi PCI > di 13000 kJ/kg) non venisse prorogato o abrogato o sostanzialmente modificato, avviare a smaltimento fuori regione il sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dei rifiuti indifferenziati,

Obiettivi di Piano specifici per la fase attuativa	Azioni di Piano	Attività di monitoraggio	Misure correttive
recupero riducendo al minimo il conferimento dei rifiuti in discarica, con raggiungimento degli obiettivi di riutilizzo e riciclaggio previsti per il 2020 dall'art. 11 della Direttiva 2008/98/CE	quanti-qualitative del flusso della frazione organica per l'adozione della 3° fase attuativa dello scenario impiantistico di piano.	sovvallo derivante dal trattamento di trito-vagliatura dei rifiuti indifferenziati e del materiale residuo derivante dalla selezione del multimateriale, in relazione ai vincoli normativi posti dal d. lgs. n. 36/2003 (divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti aventi PCI > di 13000 kJ/kg) e alla relativa evoluzione normativa; Con riferimento al flusso dei rifiuti organici, valutare l'effettiva entità dei flussi raccolti e verificare la fattibilità tecnico-economica di un impianto di compostaggio aerobico dedicato al trattamento di questo flusso di rifiuti in regione Valle d'Aosta	nonché gli scarti derivanti dal trattamento di selezione meccanica-manuale del flusso multimateriale - Verificare l'efficienza tecnica degli impianti e valutare l'eventuale necessità di adottare modifiche tecniche o gestionali per migliorarne le prestazioni
FASE 3 - Oltre il 31 Dicembre 2020			
Obiettivi specifici per la terza fase da ridefinire alla luce dei risultati emersi nelle precedenti fasi di monitoraggio e dell'eventuale aggiornamento del quadro normativo	- Verifica dell'adozione della 3° fase attuativa dello scenario impiantistico di Piano: trattamento in Regione della frazione organica da RD; - adozione delle azioni correttive conseguenti ai risultati raggiunti nella FASE 2	Valutazione dei risultati complessivamente conseguiti e dell'efficacia delle azioni di Piano, ai fini dell'aggiornamento del Piano, verificando in particolare la fattibilità della 3° fase attuativa già prefigurata dal presente Piano ovvero la necessità di introdurre nuovo o diverse misure	Da definire nell'ambito dell'aggiornamento del Piano

10.5 VALUTAZIONI E CONSIDERAZIONI SUL POSSIBILE MIGLIORAMENTO DEGLI OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA OLTRE I VALORI MINIMI DI LEGGE

Gli obbiettivi minimi di potenziamento e miglioramento delle raccolte differenziate da raggiungere attraverso le azioni di piano di 1° FASE sono rappresentati dal raggiungimento dell'obbiettivo di legge del 65% di raccolta differenziata.

Fermo restando il raggiungimento di tale obbiettivo minimo, è fuor di dubbio che il Piano regionale debba tendere, nelle successive fasi di attuazione, al raggiungimento di obbiettivi ancora superiori, tali da consentire alla regione di diventare un territorio di eccellenza nella gestione dei rifiuti.

Una elevata differenziazione dei rifiuti è, infatti, condizione essenziale per una corretta gestione dei flussi massimizzando le quote avviate a riciclo e recupero di materia e riducendo al minimo il ricorso all'utilizzo della discarica.

Elevate percentuali di raccolta differenziata sono ottenibili incrementando il livello di intercettazione nell'ambito della raccolta sul territorio dei singoli flussi differenziati (frazione organica, carta, vetro, multimateriale a base plastica, ecc.) e riducendo il flusso indifferenziato alle sole frazioni residuali non altrimenti collocabili.

Fermo restando quanto sopra, i futuri risultati ottenibili in termini di miglioramento delle raccolte differenziate dipendono:

- in primo luogo dal livello di sensibilizzazione e presa di coscienza del problema "rifiuti" da parte dei singoli utenti, nonché dalle azioni a supporto con istituzione di strumenti economici di incentivazione, condizione indispensabile per generare comportamenti virtuosi tendenti alla corretta separazione dei rifiuti conferiti al servizio di raccolta;
- in secondo luogo dall'efficacia del sistema di raccolta adottato sul territorio che deve tendere e creare le migliori condizioni per favorire il conferimento in forma differenziata dei rifiuti da parte degli utenti, oltre che dalle azioni di controllo sul territorio operate da parte dei sub ATO.

Su tale base, le azioni su cui puntare nelle FASI 2 e 3 per migliorare ulteriormente le raccolte differenziate sono rappresentate:

- dal potenziamento delle campagne di sensibilizzazione e informazione nei confronti degli utenti;
- dall'adozione di strumenti di premialità/penalità sia a livello comprensionale che di singola utenza mediante tariffa puntuale
- dal miglioramento degli attuali sistemi di raccolta sul territorio.

A tale riguardo si prevede di effettuare verifiche e studi in merito alla possibile revisione/uniformazione dei sistemi di raccolta attualmente adottati nei singoli sub-ATO, prediligendo l'adozione di sistemi in grado di responsabilizzare maggiormente l'utente sul corretto conferimento in modo differenziato dei rifiuti abbinati all'adozione di specifiche procedure di controllo.

Si evidenzia al riguardo che l'estensione delle raccolte domiciliari, in un'ottica di valutazione costi/benefici, difficilmente potrà interessare l'intero territorio regionale ma, verosimilmente unicamente le aree maggiormente urbanizzate.

Inoltre l'estensione delle raccolte domiciliari andrà valutata tenuto conto della presenza in alcuni Comuni/Comprensori di sistemi di raccolta stradale basati su contenitori seminterrati di nuova o recente realizzazione.

Le analisi e studi da condurre dovranno essere supportati da valutazioni sui costi raffrontati ai risultati ottenibili. Tali valutazioni, di notevole complessità in relazione alle molteplici variabili in gioco, andranno eseguite prendendo a riferimento i dati specifici di ciascun sub-ATO sulla base dei risultati ottenuti a seguito dell'adozione delle azioni previste nella 1° fase di piano.

Con riferimento agli elementi di cui sopra, per quanto riguarda le FASI 2 e 3 gli obbiettivi di miglioramento della raccolta differenziata che possono essere ragionevolmente assunti a riferimento risultano essere:

a) consolidamento dell'obiettivo minimale del 65% di RD (limite imperativo) da raggiungere in tutti i comprensori di sub-ATO e non solo come media regionale, adottando i correttivi necessari nella struttura delle raccolta, nel controllo dei comportamenti non virtuosi e nell'istituzione di incentivi/disincentivi a livello comprensoriale e locale;

b) indicazione del livello del 70% medio regionale, come valore guida di riferimento da raggiungere entro la fase 2, perseguito con interventi tecnici scaturiti da specifici studi settoriali quali:

    i. studio delle possibili evoluzioni del sistema di raccolta sperimentando l'adozione, in aree specifiche (rurali, ad alta densità turistica,…) di forme di raccolta domiciliare per flussi dedicati o il superamento delle raccolte territoriali mediante attivazione di conferimenti esclusivi presso i centri comunali, monitorando nel contempo le variazioni dei livelli di intercettamento e la variazione dei costi;

    ii. sperimentazione della riduzione delle frequenze della raccolta del secco non riciclabile, resa possibile dall'attivazione completa della raccolta dell'organico nella fase 1, come strumento sia di razionalizzazione dei costi del servizio domiciliare che di stimolo ad una gestione più attenta in ambito domestico delle frazioni riciclabili

c) raggiungimento di un livello medio dell'80% di RD a livello regionale nel lungo termine (fase 3), in coerenza con l'impostazione "Rifiuti Zero", da attuarsi sia mediante precise prescrizioni in materia di gestione dei rifiuti (istituzione diffusa di un sistema tariffario puntuale, adeguamento dei controlli, estensione delle raccolte domiciliari laddove tecnicamente possibili), che inserendo le azioni di sensibilizzazione sui rifiuti nel quadro più ampio di interventi tesi a favorire la riduzione degli sprechi negli altri settori ad elevata sensibilità ambientale (razionalizzazione dell'utilizzo dell'acqua, dell'energia, ecc.).