

Région Autonome  
**Vallée d'Aoste**



Regione Autonoma  
**Valle d'Aosta**

**ORR-VDA**  
OSSERVATORIO REGIONALE  
SUI RIFIUTI DELLA VALLE D'AOSTA

**DATI 2023**

# RAPPORTO SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Aosta | Luglio 2025

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>LA PRODUZIONE RIFIUTI 2023</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>L'OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI DELLA VALLE D'AOSTA – ORR VDA</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>LA GESTIONE TERRITORIALE DEI RIFIUTI IN VALLE D'AOSTA</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>IL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI BRISSOGNE</b> .....	<b>12</b>
4.1	1989-2019 .....	12
4.2	2020 - 2021.....	12
4.3	2022-2036 .....	13
<b>5</b>	<b>IL SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI</b> .....	<b>14</b>
5.1	IL SISTEMA O.R.SO. ....	14
5.2	MODALITÀ DI RACCOLTA DATI.....	15
<b>6</b>	<b>IL CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA</b> .....	<b>16</b>
6.1	IL CALCOLO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA A LIVELLO NAZIONALE .....	16
6.2	IL CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA IN VALLE D'AOSTA A PARTIRE DALL'ANNO 2022 .....	16
<b>7</b>	<b>LA REGIONE VALLE D'AOSTA</b> .....	<b>17</b>
7.1	CARTA DI IDENTITÀ DELLA VALLE D'AOSTA .....	17
7.2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO .....	17
7.3	QUADRO DI SINTESI DEMOGRAFICO.....	17
<b>8</b>	<b>PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI IN VALLE D'AOSTA</b> .....	<b>18</b>
8.1	EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE .....	18
8.2	RELAZIONE TRA PRODUZIONE RIFIUTI E FLUSSI TURISTICI .....	19
8.2.1	Premessa di contesto e metodologica.....	19
8.3	ANDAMENTO DEI FLUSSI TURISTICI.....	20
<b>9</b>	<b>I RIFIUTI INDIFFERENZIATI</b> .....	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>RACCOLTA DIFFERENZIATA</b> .....	<b>26</b>
10.1	ANALISI A LIVELLO TERRITORIALE .....	26
10.2	LE FRAZIONI DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE E L'INTERCETTAZIONE IN UCV E SUB ATO ...	27
10.3	ANDAMENTI DEI PRINCIPALI DATI 2008-2023 .....	29
<b>11</b>	<b>LA QUALITÀ DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA</b> .....	<b>33</b>
11.1	IL PROGRAMMA DI ANALISI MERCEOLOGICHE .....	33
11.2	ANALISI SUL RIFIUTO INDIFFERENZIATO .....	33
11.3	ANALISI SUL FLUSSO A PREVALENTE BASE PLASTICA .....	35
11.4	ANALISI SU FRAZIONE ORGANICA.....	37
11.5	ANALISI SU VETRO .....	37
11.6	ANALISI SUL FLUSSO CARTA .....	39
11.6.1	Carta in ingresso al Centro Regionale di Brissogne .....	39
11.6.2	Carta in uscita dal Centro Regionale di Brissogne.....	40
11.7	ANALISI SUL FLUSSO CARTONE .....	40
11.7.1	CARTONE IN INGRESSO AL CENTRO REGIONALE DI BRISSOGNE.....	40

11.7.2	CARTONE IN USCITA DAL CENTRO REGIONALE DI BRISOGNE .....	41
11.8	ANALISI SU ALLUMINIO .....	41
11.9	ANALISI SU METALLI FERROSI - ACCIAIO .....	42
11.10	RIFIUTI TESSILI .....	42
<b>12</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA.....</b>	<b>44</b>
<b>13</b>	<b>DATI ECONOMICI .....</b>	<b>46</b>
<b>14</b>	<b>GLOSSARIO.....</b>	<b>50</b>
14.1	TERMINI DI USO COMUNE .....	50
14.2	SIGLE .....	51
14.3	PRINCIPALI SIMBOLI DI IDENTIFICAZIONE DEI RIFIUTI.....	52
14.4	BREVE DIZIONARIO ITALIANO – FRANCESE SUI RIFIUTI .....	53

REGIONE VALLE D'AOSTA – ASSESSORATO OPERE PUBBLICHE, TERRITORIO E AMBIENTE

Redazione e validazione dati a cura dell'Osservatorio Regionale Rifiuti



in collaborazione con:

ARS ambiente Srl

**IMPOSTAZIONE, ANALISI DEL SISTEMA INFORMATIVO, ELABORAZIONI, STESURA E REVISIONE FINALE**

Giorgio Ghiringhelli

Michele Giavini

Silvia Colombo

#### RACCOLTA DATI

Struttura Economia circolare, rifiuti, bonifiche e attività estrattive – Regione Valle d'Aosta

ARS ambiente Srl

#### COLLABORAZIONI PER DATI SPECIFICI

Direzione programmazione strategica e sviluppo dell'offerta e promozione turistica

ARPA Valle d'Aosta

EnVal s.r.l. Comune di Aosta e Unités des Communes e SubATO Rifiuti della Regione Valle d'Aosta

Si segnala che è attivo on line il sito dell'ORR-VDA, in cui sono sinteticamente presentate le attività dell'Osservatorio e in cui sono disponibili tutti i documenti più rilevanti, relativi alle tematiche affrontate, oltre che il presente ed i precedenti Rapporti Rifiuti.

[http://www.regione.vda.it/osservatoriorifiuti/default\\_i.asp](http://www.regione.vda.it/osservatoriorifiuti/default_i.asp)

# 1 LA PRODUZIONE RIFIUTI 2023

INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DATI 2022	DATI 2023	VARIAZIONE 2023-2022
ABITANTI	N.	123.395	123.894	+0,4%
ABITANTI EQUIVALENTI	N.	150.722	154.230	+2,3%
PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI URBANI	T/ANNO	75.607,8	76.311,6	+0,9%
PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI URBANI	KG/AB. ANNO	612,7	615,9	+0,5%
PRODUZIONE TOTALE RIFIUTI URBANI	KG/AB. EQ. ANNO	501,6	494,8	-1,4%
RACCOLTA DIFFERENZIATA	T/ANNO	50.212,6	53.027,1	+5,6%
RACCOLTA DIFFERENZIATA	KG/AB. ANNO	406,9	428,0	+5,2%
RACCOLTA DIFFERENZIATA	KG/AB.EQ. ANNO	333,1	343,8	+3,2%
RIFIUTI INDIFFERENZIATI (RU)	T/ANNO	22.894,8	23.236,8	+1,5%
RIFIUTI INDIFFERENZIATI (RU)	KG/AB. ANNO	185,5	187,6	+1,1%
RIFIUTI INGOMBRANTI E SPAZZAMENTO A SMALTIMENTO*	T/ANNO	2.500,4	47,7	-98,1%
RIFIUTI INGOMBRANTI E SPAZZAMENTO A SMALTIMENTO*	KG/AB. ANNO	20,3	0,4	-98,1%
PERCENTUALE DI RD	%	66,4%	69,5%	3,1%
QUANTITÀ RACCOLTA DI FORSU	T/ANNO	6.741,4	6.916,9	+2,6%
COMPOSTAGGIO DOMESTICO	T/ANNO	1.685,9	1.493,4	-11,4%
QUANTITÀ RACCOLTA DI VERDE E LEGNO A COMPOSTAGGIO	T/ANNO	7.468,9	7.707,6	+3,2%
QUANTITÀ RACCOLTA DI VETRO	T/ANNO	7.494,9	7.432,8	-0,8%
QUANTITÀ RACCOLTA DI CARTA E CARTONE	T/ANNO	10.306,3	10.397,6	+0,9%
QUANTITÀ RACCOLTA DI PLASTICA	T/ANNO	6.969,6	7.203,8	+3,4%
QUANTITÀ INTERCETTATA DI LEGNO	T/ANNO	4.327,4	4.360,1	+0,8%
QUANTITÀ RACCOLTA DI METALLI	T/ANNO	1.371,0	1.332,8	-2,8%
QUANTITÀ RACCOLTA DI ALTRE FRAZIONI	T/ANNO	3.847,2	6.182,2	+60,7%

Tabella 1 - La produzione di rifiuti in VDA

\*Si veda il § 9, testo in grassetto

RIFIUTI A SMALTIMENTO											
		2022				2023					
	Codice CER / descrizione	Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.eq uiv.anno)	% sul totale RU	Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.eq uiv.anno)	% sul totale RU		
SMALTIMENTI	R.S.U. indifferenziati	20 03 01	22.894,8	185,5	151,9	30,3%	23.236,8	187,6	150,7	30,4%	
	Ingombranti e spazzamento a smaltimento	20 03 07	2.500,4	20,3	16,6	3,3%	47,7	0,4	0,3	0,1%	
	<b>TOTALE RIFIUTI A SMALTIMENTO</b>		<b>25.395,2</b>	<b>205,8</b>	<b>168,5</b>	<b>33,6%</b>	<b>23.284,5</b>	<b>187,9</b>	<b>151,0</b>	<b>30,5%</b>	
RACCOLTA DIFFERENZIATA											
		Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.eq uiv.anno)	% sul totale	Quantità (ton/anno)	Quantità (kg/ab.anno)	Quantità (kg/ab.eq uiv.anno)	% sul totale		
FRAZIONI PRINCIPALI	Scarti verdi a compostaggio	20 02 01 - verde e 20 01 38 legno a comp.	7.468,9	60,5	49,6	9,9%	7.707,6	62,2	50,0	10,1%	
	FORSU - frazione organica	20 01 08	6.741,4	54,6	44,7	8,9%	6.968,0	56,2	45,2	9,1%	
	FORSU - compostaggio domestico		1.685,9	13,7	11,2	2,2%	1.493,4	12,1	9,7	2,0%	
	Carta e cartone	20 01 01 - carta	3.887,3	31,5	25,8	5,1%	3.825,5	30,9	24,8	5,0%	
		15 01 01 - cartone	6.419,0	52,0	42,6	8,5%	6.572,1	53,0	42,6	8,6%	
	Vetro	15 01 07	7.494,9	60,7	49,7	9,9%	7.432,8	60,0	48,2	9,7%	
	Plastica	15 01 02 + 20 01 39 e multimateriale	6.969,6	56,5	46,2	9,2%	7.203,8	58,1	46,7	9,4%	
	Metalli	20 01 40	1.371,0	11,1	9,1	1,8%	1.332,8	10,8	8,6	1,7%	
	Legno	20 01 38, 15 01 03	4.327,4	35,1	28,7	5,7%	4.450,9	35,9	28,9	5,8%	
	Inerti a recupero	17 01 07, 17 09 04	518,4	4,2	3,4	0,7%	747,0	6,0	4,8	1,0%	
ALTRE FRAZIONI	Ingombranti a recupero	20 03 07	251,4	2,0	1,7	0,3%	1.351,9	10,9	8,8	1,8%	
	Spazzamento a recupero	20 03 01	1.317,5	10,7	8,7	1,7%	2.026,6	16,4	13,1	2,7%	
	Farmaci	20 01 32	40,0	0,3	0,3	0,05%	8,6	0,1	0,1	0,01%	
	Batterie e accumulatori	20 01 33	11,9	0,1	0,1	0,0%	12,4	0,1	0,1	0,0%	
		20 01 34	0,0	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,0	0,00%	
	Olii	20 01 25 - vegetali	23,7	0,2	0,2	0,03%	24,1	0,2	0,2	0,032%	
		20 01 26 - minerali	13,9	0,1	0,1	0,02%	15,5	0,1	0,1	0,02%	
	RAEE	20 01 36	790,2	6,4	5,2	1,05%	769,8	6,2	5,0	1,0%	
		20 01 23	212,3	1,7	1,4	0,28%	221,5	1,8	1,4	0,3%	
		20 01 35	172,9	1,4	1,1	0,23%	130,5	1,1	0,8	0,2%	
		20 01 21	5,3	0,0	0,0	0,007%	5,1	0,0	0,0	0,007%	
	Pneumatici da raccolta urbana	20 03 01, 16 01 03	66,2	0,5	0,4	0,1%	156,9	1,3	1,0	0,2%	
	Altre frazioni minori		423,5	3,4	2,8	0,56%	570,3	4,6	3,7	0,75%	
	<b>TOTALE DIFFERENZIATE</b>			<b>50.212,6</b>	<b>406,9</b>	<b>333,1</b>	<b>66,4%</b>	<b>53.027,1</b>	<b>428,0</b>	<b>343,8</b>	<b>69,5%</b>
	<b>TOTALE RIFIUTI URBANI</b>			<b>75.607,8</b>	<b>612,7</b>	<b>501,6</b>	<b>100%</b>	<b>76.311,6</b>	<b>615,9</b>	<b>494,8</b>	<b>100%</b>

Tabella 2 - Rifiuti a smaltimento e Raccolte Differenziate in VDA

## 2 L'OSSERVATORIO REGIONALE RIFIUTI DELLA VALLE D'AOSTA – ORR VDA

Gli Osservatori Rifiuti rappresentano un importante strumento di controllo ed azione sul territorio nelle politiche ambientali di gestione dei rifiuti solidi urbani (RU), ove fanno da anello di congiunzione tra gli organi nazionali (Ministero dell'Ambiente, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale-ISPRA) e locali quali Comuni, Unités des Communes, Aziende di gestione dei servizi di raccolta e trasporto, impianti di riciclaggio e smaltimento.

Nell'aprile 2009, con Delibera di Giunta Regionale n°905, è stato istituito l'Osservatorio Regionale Rifiuti della Valle d'Aosta (ORR-VDA), completando la rete degli Osservatori del nord Italia e dotando un territorio con caratteristiche ambientali, geografiche e socio-economiche molto peculiari di un nuovo strumento per affrontare la complessa tematica della gestione integrata dei rifiuti urbani.

La costituzione dell'ORR-VDA discende dalla legge regionale 3 dicembre 2007, n.31 "Nuove disposizioni in materia di gestione dei rifiuti", la quale detta norme in materia di gestione di rifiuti e di promozione dei livelli di qualità della vita umana, che assicurino la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, nel rispetto delle disposizioni vigenti.

All'ORR-VDA sono attribuite le seguenti funzioni:

- vigilare sulla gestione dei rifiuti, degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio;
- vigilare sulla riorganizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani, in conformità alle disposizioni di cui alla presente legge e del Piano regionale di gestione dei rifiuti;
- vigilare sulle modalità di pianificazione dei servizi a livello di Sub-ATO e sull'attuazione dei relativi piani;
- provvedere alla raccolta e all'elaborazione dei dati inerenti ai flussi dei rifiuti urbani ed assimilati e dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani;
- provvedere al monitoraggio dei costi di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani e delle modalità di applicazione delle relative tariffe;
- controllare la definizione e l'attuazione di accordi di programma e protocolli di intesa con enti ed operatori coinvolti nella gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani o di particolari tipologie di rifiuto speciale;
- proporre alla Giunta regionale azioni volte alla promozione di interventi finalizzati alla sensibilizzazione e informazione dei soggetti interessati alle raccolte differenziate, anche ai fini della predisposizione dei programmi pluriennali di attività;
- proporre alla Giunta regionale lo svolgimento di studi e indagini su alcuni comparti produttivi significativi e, in generale, sulle utenze non domestiche, anche in collaborazione con altri enti ed autorità competenti in materia ambientale;
- fornire alla Giunta regionale il necessario approfondimento sulle tematiche inerenti la gestione dei rifiuti, con particolare riferimento agli aspetti applicativi legati all'introduzione del sistema tariffario e al miglioramento delle rese della raccolta differenziata o del recupero dei rifiuti;
- fornire alle strutture regionali interessate, qualora necessario, pareri finalizzati anche all'adozione di atti amministrativi nel settore della gestione dei rifiuti, con particolare riferimento ai rifiuti urbani e ai rifiuti speciali assimilabili agli urbani;
- collaborare con la Camera valdostana delle imprese e delle professioni/*Chambre valdôtaine des entreprises et des activités libérales* al fine di promuovere iniziative finalizzate all'informazione e alla

sensibilizzazione nel settore della gestione dei rifiuti speciali e allo sviluppo del recupero dei rifiuti presso le imprese operanti nel territorio regionale;

- provvedere all’attivazione e all’organizzazione di uno sportello informativo inerente alla gestione dei rifiuti urbani e speciali;
- provvedere alla pubblicazione, entro il 31 marzo di ogni anno, di un rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani, riportante la situazione per ogni Sub-ATO.

I rappresentanti dell’Osservatorio, nominati dalla Giunta, restano in carica per cinque anni.

Dopo la scadenza del triennio 2019-2021 l’Osservatorio regionale della Valle D’Aosta non è più stato attivo. Solo a partire dall’anno 2024, con Deliberazione di Giunta Regionale in data 25 marzo 2024, n. 318, si è provveduto a ricostituirlo.

A svolgere le funzioni di Presidente è l’Assessore alle Opere pubbliche, territorio e ambiente, mentre dell’ORR, a seguito di deliberazione n. 318 sopraddeata fanno parte:

- il Dirigente della Struttura Economia circolare, rifiuti, bonifiche e attività estrattive, Luigi Bianchetti;
- il rappresentante di ARPA Valle d’Aosta, Fulvio Simonetto;
- i rappresentanti del Comune di Aosta, Loris Sartore e Marco Framarin;
- i rappresentanti delle Unité des communes valdôtaines, Michel Martinet, Damiano Rossi e Marco Vesan;
- il rappresentante del CELVA, Mattia Caliano;
- il rappresentante dei gestori impianti di smaltimento Matteo Millevolte;
- il rappresentante dei gestori del servizio raccolta rifiuti, Jean Louis Quendoz;
- il rappresentante dell’Ordine Dott. Agronomi di Aosta Luca Pezzuolo;
- il rappresentante delle associazioni di categoria, Claudio Vona
- il rappresentante delle associazioni ambientaliste, Paolo Meneghini;
- il rappresentante delle associazioni dei Consumatori, Rosina Rosset
- il coordinatore tecnico-scientifico dell’Osservatorio, Enzo Favoino.

### 3 LA GESTIONE TERRITORIALE DEI RIFIUTI IN VALLE D'AOSTA

La normativa di riferimento per la gestione dei rifiuti nella Regione Autonoma Valle d'Aosta (di seguito anche RAVA) è la seguente:

- la legge regionale n. 31/2007 (Nuove disposizioni in materia di gestione dei rifiuti), in coerenza con le normative comunitarie e nazionali, ovvero il TUA -D.lvo 152, approvato nel 2006 - agli artt. 7 - *Sistema integrato di gestione dei rifiuti*, 8 - *Gestione dei rifiuti all'interno dei subATO* e 9 - *Funzioni dell'Autorità di subATO*, ha disciplinato compiti e funzioni di Regione come ATO (per le attività di pianificazione, avvio a recupero e smaltimento) e ha disposto l'obbligo di riorganizzazione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani all'interno di sotto Ambiti Territoriali Ottimali (subATO), coincidenti dal punto di vista territoriale, organizzativo e istituzionale con le 8 Comunità Montane e con il Comune di Aosta, denominate Unités des Communes Valdôtaines (UCV) con Legge Regionale 5 agosto 2014, n. 6 "*Nuova disciplina dell'esercizio associato di funzioni e servizi comunali e soppressione delle Comunità montane*". La norma regionale attribuisce ai subATO le competenze in merito a raccolta e trasporto dei rifiuti (pianificazione, affidamento, controllo) e alla gestione della tariffa.
- La Legge Regionale 6/2014, all'art. 16, comma 2, prevede che, entro 5 anni dall'entrata in vigore della stessa, i servizi connessi al ciclo dei rifiuti debbano essere esercitati obbligatoriamente in forma associata, mediante convenzione, tra due o più Unités, ovvero da 5 subATO individuati a livello regionale.
- Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (di seguito anche PRGR) 2014-2020 ha stabilito di attuare il processo di riagggregazione dalle 9 UCV a 5 subATO secondo la seguente articolazione temporale:
  - entro la 1<sup>a</sup> fase (2017) si portano a chiusura gli appalti attualmente in essere;
  - nell'arco temporale della 2<sup>a</sup> fase (2017-2020) si dà attuazione ai dettati della L.R. 6/2014 con accorpamento delle 9 UCV in 5 subATO.
- Regione Autonoma Valle d'Aosta ha comunicato formalmente a febbraio 2020 che il ruolo di ETC viene svolto dai subATO che elaborano ed approvano il Piano Tariffario.
- Il PRGR 2022-2026 conferma il processo di riagggregazione dalle 9 UCV a 5 subATO e apre alla costituzione di un ATO unico per la gestione dell'intero ciclo dei rifiuti urbani, con l'assunzione della decisione di procedere o meno alla gestione mediante un ATO unico entro fine Piano, ovvero il 2026.
- Ad oggi la TARI nella Regione Autonoma Valle d'Aosta è riscossa dai Comuni.

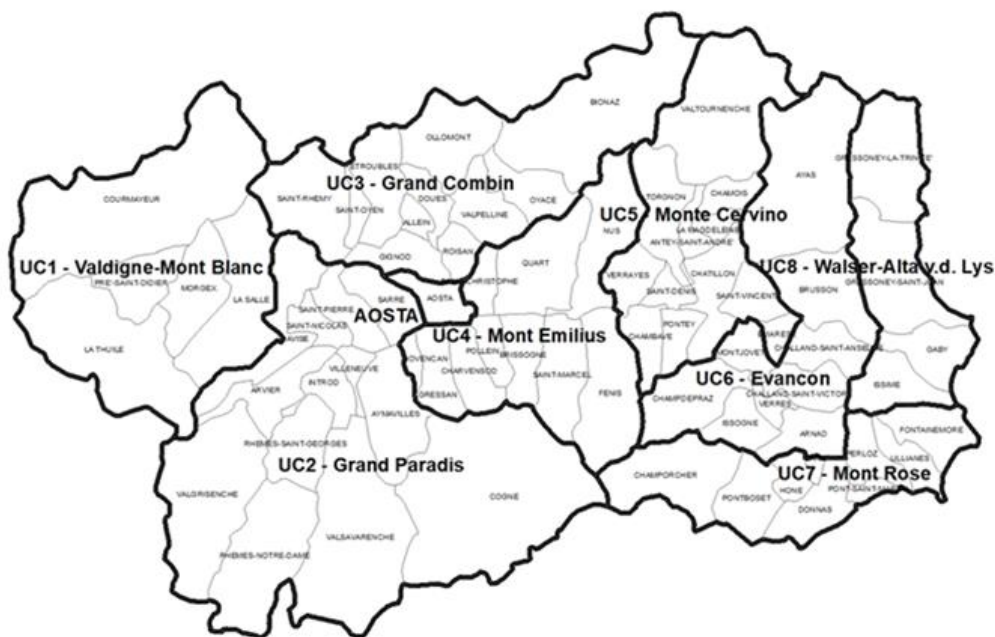


Figura 1 - Unités des Communes Valdôtaines. Suddivisione del territorio regionale nelle Unités des Communes Valdotaines e comune di Aosta ai fini della gestione rifiuti (attività di raccolta e trasporto).

subATO A	subATO B	subATO C	subATO D	subATO E
UCV Valdigne Mont-Blanc	UCV Grand Combin	UCV Città di Aosta	UCV Mont-Cervin	UCV Mont-Rose
UCV Grand-Paradis	UCV Mont Emilius		UCV Évançon	UCV Walsler

Tabella 3 - Definizione territoriale dei subATO

Dal punto di vista della gestione rifiuti il territorio valdostano nel 2023 si avvia ad essere organizzato in 5 sub-ambiti territoriali, che presentano tutti le medesime caratteristiche urbanistiche e geografiche: valli strette abitate, ampie zone a scarsa densità abitativa o disabitate, elevata stagionalità turistica, clima caratterizzato da intense precipitazioni nevose, viabilità in alcune condizioni ridotta, disagiata, a forte pendenza, lunghe percorrenze per raggiungere località isolate, massima presenza turistica e di produzione rifiuti in alcuni periodi dell’anno nei Comuni di alta valle, i più distanti dagli impianti regionali di conferimento. Fa eccezione il subATO C, coincidente con la città di Aosta, che presenta un territorio più omogeneo, urbanizzato, meno soggetto a fluttuazione connessa alle presenze turistiche, ma con un centro storico di pregio in cui si concentrano eventi e manifestazioni di rilievo. Le aree a maggior afflusso turistico sono il subATO A con Courmayeur e il subATO E con Gressoney.

Il processo di accorpamento a 5 nel 2023 è giunto a definizione per il SubATO C (coincidente con la città di Aosta), il subATO D che si è costituito nel 2017 ed ha appaltato il servizio associato nel 2018; il SubATO E nel 2022 ha esperito la gara per l’affidamento del servizio associato di gestione rifiuti, operativa da giugno 2023 e che pertanto inizia a comparire in questo Rapporto Rifiuti in vece delle UCM 7 Mont Rose ed 8 Walsler - Alta Valle del Lys per i quantitative prodotti da giugno 2023.

Nel 2023 sono state esperite anche le gare per i nuovi affidamenti dei SubATO A e B, per il SubATO B in forma di concessione.

Regione svolge un ruolo di indirizzo e coordinamento e la gestione delle funzioni relative alle operazioni di smaltimento ed avvio a recupero.

In data 27 novembre 2012, a seguito del referendum propositivo del 18 novembre 2012, è stata pubblicata nel B.U.R. n. 49 la Legge Regionale 23 novembre 2012, n. 33, recante: "*Modificazione alla legge regionale 3 dicembre 2007 (Nuove disposizioni in materia di gestione dei rifiuti)*, n. 31" che ha modificato l'articolo 7, al comma 5, che ora dispone: "*5. In considerazione delle ridotte dimensioni territoriali della regione e dei limitati quantitativi di rifiuti prodotti, in conformità agli obiettivi di cui all'articolo 10, comma 1, al fine di tutelare la salute e di perseguire criteri di economicità, efficienza ed efficacia, nel ciclo integrato dei rifiuti solidi urbani e dei rifiuti speciali non pericolosi non si realizzano né si utilizzano sul territorio regionale impianti di trattamento a caldo quali incenerimento, termovalorizzazione, pirolisi o gassificazione*".

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della regione Valle d'Aosta per il quinquennio 2022-2026 è stato approvato con L.R. n.4 del 9 maggio 2022 "Approvazione dell'aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti per il quinquennio 2022/2026", pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma Valle d'Aosta in data 17 maggio 2022 ed entrata in vigore il giorno successivo.

## 4 IL CENTRO REGIONALE DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI BRISSOGNE

### 4.1 1989-2019

A Brissogne sorge il Centro regionale di trattamento dei rifiuti di proprietà della Regione Valle d'Aosta, attuato in applicazione della Legge regionale 37/1982 che prevede in RAVA una gestione centralizzata per trattamento e smaltimento finale dei rifiuti urbani.

Inizialmente consistente in un impianto di compattazione con annessa discarica per rifiuti urbani non pericolosi e deposito preliminare, a partire da settembre 1989 ha ricevuto i rifiuti urbani prodotti da tutti i Comuni della Regione, che avevano obbligo di conferimento, e delle attività produttive, commerciali e di servizio regionali, che hanno conferito i propri rifiuti speciali assimilati, anche pericolosi e speciali, da valorizzare tramite recupero.

Non sono stati mai accolti rifiuti da spazzamento e sabbie da impianti di depurazione, in quanto la Regione ne ha disposto il conferimento presso la discarica regionale per rifiuti non pericolosi di Pontey.

La gestione del Centro regionale di Brissogne è stata affidata da RAVA alla società Valeco SpA fino al 2019.

### 4.2 2020 - 2021

A partire dal 1.1.2020 e per 17 anni, ovvero fino al 31.12.2036, il Centro di Trattamento regionale per i Rifiuti Solidi Urbani è affidato alla società Enval srl, che gestisce la discarica esistente per rifiuti urbani e speciali non pericolosi e ha realizzato nel 2020-2021 il revamping dell'impianto preesistente, finalizzato all'ammodernamento delle fasi di pre-selezione e pressatura dei rifiuti in ingresso, al recupero dei rifiuti valorizzabili e all'incremento di rese e presidi ambientali.



Il Centro regionale di trattamento rifiuti di Brissogne oggi:

- attua il pretrattamento del rifiuto indifferenziato e la stabilizzazione della frazione organica prima del conferimento in discarica,
- rende i flussi di imballaggi in plastica e metalli conformi alle specifiche di Corepla, Ricrea e Cial,
- rende il materiale cellulosico a specifica Comieco e ne ottimizza i ricavi, essendosi strutturato come piattaforma Comieco,
- opera in ambienti chiusi e in depressione, si è dotato di un biofiltro di trattamento dell'aria e di un impianto di pretrattamento del percolato di discarica, per diminuire il proprio impatto ambientale,
- si è dotato di un nuovo capannone che ospita
  - la sezione di ricezione e movimentazione dei rifiuti,

- l'impianto di trito-vagliatura dei rifiuti indifferenziati della potenzialità di 30.000 t/anno,
- l'impianto di trattamento dei rifiuti a base organica con tunnel di biostabilizzazione aerobica del sottovaglio derivante dalla tritovagliatura dei rifiuti indifferenziati di potenzialità pari a 10.200 t/anno,
- l'impianto di selezione del multimateriale e del rifiuto cellulosico (su 2 diversi turni di operatività).

E' stata inoltre realizzata una nuova piattaforma di stoccaggio delle frazioni differenziate che non necessitano di protezione dalle precipitazioni meteoriche quali legno, ramaglie e ingombranti.

L'inaugurazione dei nuovi impianti si è tenuta l'8 ottobre 2021.

In ingresso:

- il rifiuto indifferenziato viene sottoposto a trito-vagliatura e biostabilizzazione prima del deposito in discarica, per la quota biostabilizzata come materiale di ricopertura dei restanti flussi di rifiuti,
- il multimateriale viene sottoposto a selezione meccanica-manuale per renderlo a specifica Corepla, Ricrea, Cial prima dell'invio agli stessi,
- carta e cartone sono sottoposte a selezione meccanica-manuale prima della pressatura e dell'invio alle cartiere per l'ottimizzazione economica dei corrispettivi Comieco,
- i restanti flussi di rifiuti differenziati sono avviati a recupero tramite i consorzi CONAI (vetro), CDC RAEE, o altri impianti o recuperatori autorizzati (pile, batterie, olii, altri pericolosi, plastiche non da imballaggio ...),
- per la gestione del verde vengono mantenute le modalità in essere col precedente Gestore del Centro regionale, ovvero ricevimento, triturazione e miscelazione nell'area tra il Centro e l'impianto di depurazione del Sub ATO Mont Emilius e avvio a compostaggio,
- per la FORSU è stata creata un'area di ricezione dotata di rampa di scarico e cassoni di raccolta prima dell'invio a recupero fuori Valle,
- per il vetro e gli pneumatici sono utilizzate le vasche di contenimento esistenti poste in direzione est della pesa,
- per i ferrosi sono utilizzate le aree esistenti ad est del vecchio capannone, a ridosso del corpo discarica.

#### 4.3 2022-2036

La FASE 2 dell'affidamento prevede la gestione del Centro in capo al nuovo gestore per 15 anni, dal 2022 al 2036 e la valutazione di una Fase 3 relativa all'attivazione di impianti di trattamento aerobico ed anaerobico della frazione organica, ad oggi avviata a riciclo fuori Valle.

Le esigenze di ottimizzazione delle performance di raccolta differenziata hanno portato all'avvio a recupero degli ingombranti a partire dal 2022, in impianti fuori Valle.

Analogamente le terre di spazzamento e gli inerti, per la prima volta contabilizzati nel RSU totale, come dettagliato nel paragrafo relativo al metodo di calcolo della percentuale di raccolta differenziata.

## 5 IL SISTEMA DI ACQUISIZIONE DATI

### 5.1 IL SISTEMA O.R.SO.

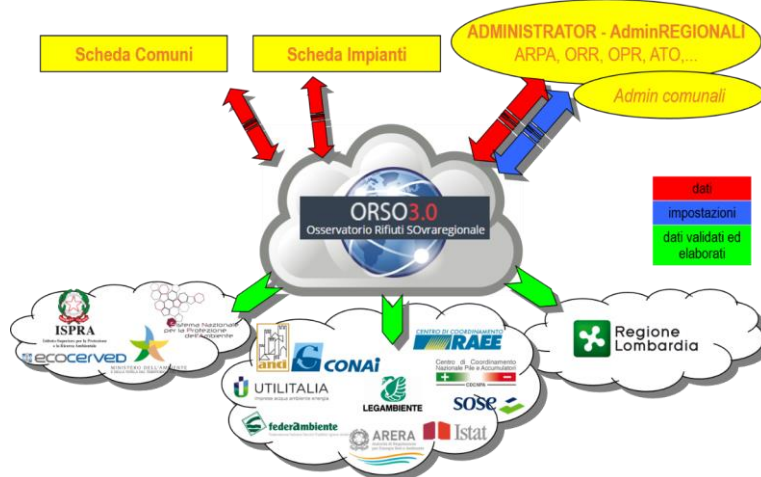
La Regione Valle d’Aosta, su indicazione dell’ORR VDA, ha introdotto nel 2010 il sistema di gestione dei dati rifiuti a mezzo *web* denominato Osservatorio Rifiuti Sovraregionale (O.R.So.). A partire dal 2010 i dati sulla produzione dei Rifiuti Urbani (RU) sono raccolti mediante il nuovo applicativo, rendendo possibile la creazione di un database omogeneo ed una più agevole elaborazione dei dati.

ISTAT Comune	Comune	Stato	No scad.	Compilazione concorrente	Già chiusa	Chiusa il	Validata il	Azione	Operazione
007003	Aosta	🔴	☐	☐	☐			🔒	🔍 📄 🗑️
007999	CM1: Valdigne - Mont Blanc	🔴	☐	☐	☐			🔒	🔍 📄 🗑️
007998	CM2: Grand Paradis	🔴	☐	☐	☐			🔒	🔍 📄 🗑️
007997	CM3: Grand Combin	🔴	☐	☐	☐			🔒	🔍 📄 🗑️
007996	CM4: Mont Emilius	🔴	☐	☐	☐			🔒	🔍 📄 🗑️
007993	CM7: Mont Rose	🔴	☐	☐	☐			🔒	🔍 📄 🗑️
007992	CMB: Walser - Alta valle del Lys	🔴	☐	☐	☐			🔒	🔍 📄 🗑️
007991	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	🔴	☐	☐	☐			🔒	🔍 📄 🗑️

Figura 2 – Screenshot dell’applicativo O.R.So.

A livello nazionale l’applicativo O.R.So. è utilizzato, al 2023, in 17 Regioni, ad esclusione di Trentino Alto Adige, Calabria e Sardegna.

Sempre di più l'applicativo si pone come sistema condiviso e omogeneo per la raccolta dati, con le finalità statistiche previste in particolare dall'art. 205 del D.Lgs. 152/2006 e dalle specifiche normative regionali in materia: l'obiettivo principale di poter costituire un punto di riferimento unico per Enti, Amministrazioni e soggetti pubblici che, a vario titolo, sono individuati dalla normativa in materia di gestione rifiuti, o anche dagli *stakeholder* che comunque operano nel medesimo settore. Da diverso tempo sono in corso incontri con ISPRA - Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, SNPA - Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, ANCI - Associazione Nazionale Comuni Italiani, CONAI - Consorzio Nazionale Imballaggi e i Consorzi di filiera, CdCRAEE - Centro di Coordinamento Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche, ARERA - Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, Legambiente, per definire accordi o protocolli per la condivisione di dati, informazioni ed esperienze, ed operare per una interoperabilità o utilizzo dell'applicativo ORSO3.0, secondo quanto di competenza, come unico sistema, al fine di evitare sovrapposizioni o duplicazioni di sistemi di raccolta dati.



## 5.2 MODALITÀ DI RACCOLTA DATI

La Scheda Rifiuti che ogni UCV/SubATO deve compilare presenta 6 macro aree di inserimento dati: dati generali e turismo, rifiuti non differenziati, raccolta differenziata, infrastrutture di servizio, costi dei servizi, informazioni aggiuntive, per un totale di 46 pagine.

Ogni singola tipologia di rifiuto (Indifferenziato o Differenziato) viene individuata per EER, nome rifiuto ed identificativo interno ORSo (ID).

All'interno della sezione "Rifiuti Indifferenziati" vengono raccolti i dati relativi al soggetto gestore, alla frequenza ed alle modalità di raccolta, ai quantitativi per flusso di raccolta ed impianti di smaltimento e la quota avviata a smaltimento di Rifiuti Indifferenziati, Ingombranti, terre da Spazzamento (dal 2022), Rifiuti Cimiteriali.

La sezione "Raccolta Differenziata" si riparte in 26 frazioni, ciascuna delle quali è completa di una descrizione della tipologia di rifiuto trattata e dei principali codici EER imputabili ad essa. Alle 26 tipologie (carta e cartone, vetro, plastica, alluminio, materiali ferrosi, legno, organico, verde, multimateriale, vetro, beni durevoli, componenti elettronici, batterie auto, olio vegetale, olio minerale, altri metalli e leghe, pneumatici, polistirolo, abiti usati, neon, cartucce esauste di toner, farmaci, contenitori T/F, siringhe, pile) possono essere aggiunte ulteriori "frazioni definite dall'utente", nel caso il soggetto compilatore avesse attivato frazioni particolari di Raccolta Differenziata non comprese nell'elenco o con EER non ricompresi nel DM 26 maggio 2016 "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani". A partire dal Rapporto 2017 vengono tracciati anche i movimenti di rifiuti inerti prodotti, che dal 2022 vengono contabilizzati nel quantitativo di RSU totale e in RD per la quota avviata a recupero per i 2 EER di cui al DM 26 maggio 2016.

Nella sezione "Infrastrutture di Servizio" i Compilatori possono inserire i dati relativi a ciascun centro di raccolta (esistente, in costruzione, in condivisione, coi rispettivi mappali ed altre specifiche tecniche dell'area, nonché il nominativo del soggetto gestore, gli orari e le tipologie dei rifiuti conferibili).

La compilazione della sezione "Compostaggio domestico" consente di tracciare i quantitativi gestiti direttamente dalle Utenze mediante compostaggio domestico, imputati tra la quota avviata a riciclo dei rifiuti prodotti in Valle. A partire dall'anno 2023 il quantitativo per Utenza dichiarata da UCV/SubATO è allineato alla formula nazionale, di cui al DM 26 maggio 2016, per la Regione Valle d'Aosta tarata su 1 svuotamento per composter per anno.

Dall'anno 2011 al 2019 il caricamento dei dati in O.R.So. è stato effettuato dai tecnici dell'azienda Valeco Spa per quantitativi dei rifiuti transitanti per il Centro regionale di Brissogne.

Dal 2020 il caricamento degli stessi quantitativi viene effettuato dai Tecnici ENVAL srl, oltre che dalle Unités e Sub ATO, *per movimenti mensili*, e dal comune di Aosta e dalle Unités des Communes e Sub ATO per i dati economici e rifiuti non transitanti per gli impianti regionali di Brissogne.

La validazione ed il controllo dei dati vengono effettuati dai Tecnici dell'ORR e della Direzione Ambiente e di ARPA VDA. Grazie all'applicativo di gestione dei dati, l'Osservatorio regionale procede annualmente alla verifica dei dati (quantitativi) in raffronto coi dati storici disponibili in memoria, così da individuare i casi anomali, verso cui approfondire ulteriormente l'analisi.

## 6 IL CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

### 6.1 IL CALCOLO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA A LIVELLO NAZIONALE

Con l'approvazione del Decreto 26 maggio 2016 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 146 del 24 giugno 2016, sono stati forniti indirizzi e criteri per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati al fine di uniformarlo sull'intero territorio nazionale.

Il principio alla base del documento "Linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani" risiede nella necessità di creare un complesso di raccomandazioni tecniche, da applicarsi in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, al fine di rendere confrontabili, sia a livello temporale che spaziale, i dati di diversi contesti territoriali.

I contenuti delle linee guida sono da intendersi come disposizioni di indirizzo alle quali le singole regioni si attengono nella formulazione del proprio metodo, per determinare e verificare le percentuali di raccolta differenziata, ai fini del raggiungimento degli obiettivi prefissati dalla norma nazionale e comunitaria vigenti.

A partire dai dati di produzione 2022 RAVA si è allineata al metodo di calcolo nazionale di cui al DM 26 maggio 2016.

Le specifiche del metodo di calcolo della percentuale di raccolta differenziata precedentemente utilizzato sono dettagliate nei Rapporti Rifiuti annuali precedenti al presente e di seguito sintetizzate.

### 6.2 IL CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA IN VALLE D'AOSTA A PARTIRE DALL'ANNO 2022

A partire dall'elaborazione dei dati rifiuti prodotti nell'anno 2022, la formula di calcolo si uniforma a quella del metodo nazionale di cui al DM 26 maggio 2016, ovvero diviene

$$RD_{VDA} (\%) = \frac{\sum_i RD_i}{\sum_i RD_i + RU_{ind} + I_{ind} + Ss_{ind}} \times 100$$

Figura 3 – Formula di calcolo della percentuale di Raccolta Differenziata (%RD) in VDA a partire dall'elaborazione 2022

dove:

- $\sum_i RD_i$  : sommatoria dei quantitativi delle diverse frazioni che compongono la raccolta differenziata incluso l'apporto del compostaggio domestico, che dal 2023 è calcolato secondo la formula del DM (1 svuotamento per composter per anno), dei rifiuti Ingombranti a recupero, delle Terre di spazzamento a recupero, degli Inerti a recupero secondo il limite di 15 kg/abitante per gli EER di cui al DM 26 maggio 2016;
- $RU_{ind}$ : rifiuti urbani indifferenziati;
- $I_{ind}$ : ingombranti a smaltimento;
- $Ss_{ind}$ : Terre di spazzamento a smaltimento.

Gli scarti della raccolta differenziata (ad esempio: scarti derivanti dalla raccolta multimateriale), non vengono detratti.

# 7 LA REGIONE VALLE D'AOSTA

## 7.1 CARTA DI IDENTITÀ DELLA VALLE D'AOSTA

Numero di Comuni	74
Superficie in km <sup>2</sup>	3.263,25
Popolazione residente al 31/12/2022	123.894
Densità per km <sup>2</sup>	37,96

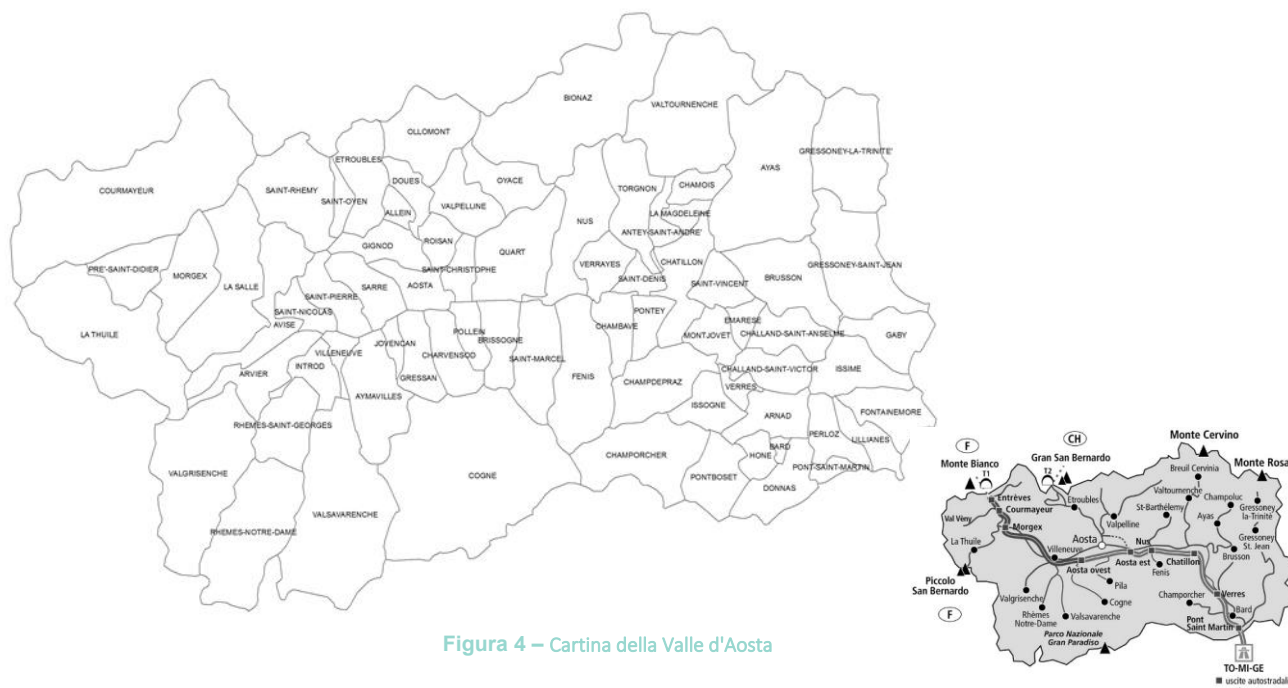


Figura 4 – Cartina della Valle d'Aosta

## 7.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

La Valle d'Aosta è la più piccola regione d'Italia e con i suoi 3.263 Km<sup>2</sup>, occupa circa un centesimo del territorio nazionale (321.000 Km<sup>2</sup> circa). E' una delle regioni italiane a statuto speciale, individuate con legge costituzionale 26 febbraio 1948, n. 4. E' una regione prevalentemente montuosa: la sua altitudine media è di 2.000 metri circa. La regione è costituita da una vallata centrale che si apre in una serie di vallate laterali lunghe e strette. Dal punto di vista insediativo la popolazione è presente, per oltre la metà, nei Comuni posti lungo l'asse principale della Dora Baltea.

## 7.3 QUADRO DI SINTESI DEMOGRAFICO

Su di un territorio di 3.263 km<sup>2</sup> vive una popolazione di circa 123.400 unità. La distribuzione degli abitanti è assai irregolare: più di un terzo si concentra attorno ad Aosta e ai comuni limitrofi, mentre le valli minori si sono notevolmente spopolate, eccetto i centri turistici principali. La popolazione regionale si distribuisce su 74 comuni, di cui solo uno (Aosta) conta più di 10.000 abitanti. Tutti gli altri comuni hanno una popolazione inferiore ai 5.000 residenti e peraltro soltanto in tre casi (Saint-Vincent, Châtillon e Sarre), tale livello viene sfiorato. A livello di maggior dettaglio, osserviamo che 17 comuni hanno un numero di residenti compreso tra 2.000 e 5.000 persone (23%), mentre ben 43 (58%) fanno registrare un numero di residenti inferiore a 1.000. I restanti 13 comuni hanno una popolazione compresa tra 1.000 e 2.000 residenti. Circa il 76% della popolazione valdostana si concentra nei 31 comuni che formano la valle centrale non montana.

## 8 PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI IN VALLE D'AOSTA

Il D.lgs 116/2020 ha recepito nella normativa ambientale italiana le Direttive europee del cosiddetto Pacchetto sull'economia circolare, modificando il quadro normativo nazionale di gestione rifiuti, ovvero la parte IV del Testo Unico Ambientale, con applicazione dal 1 gennaio 2021. Pertanto, se nel 2020 i Rifiuti Urbani (RU) erano ancora composti dai rifiuti domestici provenienti dalle abitazioni e dai rifiuti non pericolosi assimilabili agli Urbani, provenienti da locali non adibiti ad abitazione, nel 2021 la categoria degli Assimilati viene assorbita all'interno degli Urbani e le Utenze non domestiche hanno facoltà di rivolgersi al di fuori del Servizio Pubblico perché i propri rifiuti siano avviati a recupero. Tali flussi sono tracciati nell'applicativo O.R.So.

Come indicato nel precedente § 6.2 a partire dal 2022 nella quantificazione regionale dei rifiuti urbani sono inseriti anche i rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade e gli inerti, questi ultimi fino all'occorrenza massima di 15 kg per abitante e per gli EER di cui al DM 26 maggio 2016, ed inseriti a numeratore (ovvero imputati a raccolta differenziata), ove destinati a recupero e a denominatore ove destinati a smaltimento. La tabella seguente dettaglia i quantitativi di rifiuti indifferenziati e differenziati e la percentuale di raccolta differenziata per le diverse aree territoriali regionali, con dettaglio 2023, in cui, per i quantitativi prodotti da giugno 2023, compare il SubATO E in vece delle UCV 7 Mont Rose e UCV8 Walser-Alta Valle del Lys, a seguito di avvio del nuovo servizio associato di gestione rifiuti.

PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA 2023									
		ABITANTI	RACCOLTA DIFFERENZIATA			INDIFFERENZIATI + INGOMBRANTI+SPAZZAMENTO A SMALTIMENTO		TOTALE RIFIUTI URBANI	
SUBATO	TOTALE ton		PRO-CAPITE kg/ab*anno	% RD	TOTALE ton	PRO-CAPITE kg/ab*anno	TOTALE ton	PRO-CAPITE kg/ab*anno	
AOS Aosta	33.176	11.701,75	352,72	71,7%	4.618	139,18	16.319,34	491,90	
UC1 UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	8.501	5.142,10	604,88	55,9%	4.055	476,97	9.196,85	1081,86	
UC2 UC 2 - Grand-Paradis	15.437	6.117,53	396,29	64,3%	3.396	219,99	9.513,53	616,28	
UC3 UC 3 - Grand-Combin	5.608	2.138,60	381,35	83,8%	414	73,84	2.552,70	455,19	
UC4 UC 4 - Mont-Émilius	22.629	11.099,42	490,50	68,9%	5.006	221,20	16.104,97	711,70	
SAD SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	26.936	12.701,90	471,56	75,0%	4.240	157,40	16.941,54	628,96	
UC7 UC 7 - Mont-Rose	9.640	1.261,44	130,85	72,2%	487	50,47	1.747,98	181,33	
UC8 UC 8 - Walser	1.967	530,56	269,73	75,3%	174	88,47	704,58	358,20	
SAE SubATO E: UC Mont Rose - UC Walser	11.607	2.333,82	201,07	72,3%	896	77,22	3.230,08	278,29	
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>	<b>123.894</b>	<b>53.027,12</b>	<b>428,00</b>	<b>69,5%</b>	<b>23.284</b>	<b>187,94</b>	<b>76.311,57</b>	<b>615,94</b>	

Tabella 4 - Produzione totale (ton) e pro-capite (kg/abitante\*anno) per RU e RD in VDA

### 8.1 EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE

La tabella seguente mostra la variazione della produzione dei rifiuti differenziati ed indifferenziati nel biennio 2023-2022 nel Comune di Aosta e nelle restanti Unités des Communes valdôtaines e Sub ATO (Sotto-Ambiti Territoriali Ottimali), ovvero sotto-ambiti di gestione omogenea dei rifiuti per raccolta e trasporto, ai sensi della L.R. 6/2014 "Nuova disciplina dell'esercizio associato di funzioni e servizi comunali e soppressione delle Comunità montane".

VARIAZIONE PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA 2023 - 2022									
	SUBATO	VARIAZ ABITANTI 2023-2022	RACCOLTA DIFFERENZIATA			INDIFFERENZIATI + INGOMBRANTI E SPAZZAMENTO A SMALTIMENTO		TOTALE RIFIUTI URBANI	
			VARIAZ sul totale	VARIAZ sul pro capite	Variaz. % RD	VARIAZ sul totale	VARIAZ sul pro capite	VARIAZ sul totale	VARIAZ sul pro capite
AOS	Aosta	-0,3%	+4,2%	+4,5%	+3,4%	+1,8%	+2,1%	+0,8%	+1,1%
UC1	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	-0,2%	+8,7%	+8,9%	+7,2%	+2,6%	+2,9%	+1,4%	+1,6%
UC2	UC 2 - Grand-Paradis	-0,3%	+6,8%	+7,1%	+6,0%	-0,1%	+0,2%	+0,7%	+1,1%
UC3	UC 3 - Grand-Combin	-0,1%	-1,8%	-1,7%	+3,6%	-12,0%	-11,9%	-5,2%	-5,1%
UC4	UC 4 - Mont-Émilis	-0,1%	+4,9%	+5,0%	+3,3%	+0,3%	+0,4%	+1,6%	+1,7%
SAD	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	+0,2%	+7,8%	+7,6%	+5,5%	+6,9%	+6,7%	+2,1%	+1,9%
UC7	UC 7 - Mont-Rose	+6,3%		+1,3%	+6,4%		-8,1%		-4,7%
UC8	UC 8 - Walser	+4,7%		+4,5%	+4,5%		-7,7%		-0,0%
SAE	SubATO E: UC Mont Rose - UC Walser	+6,0%							
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>		<b>+0,4%</b>	<b>+5,6%</b>	<b>+5,2%</b>	<b>+4,6%</b>	<b>+1,5%</b>	<b>+1,1%</b>	<b>+0,9%</b>	<b>+0,5%</b>

Tabella 5 - Variazione percentuale della produzione di RU e RD

A fronte di un incremento dello 0,4% dei residenti, nel 2023 la produzione totale rifiuti è salita dello 0,9% sul quantitativo totale e dello 0,5% sul pro capite (calcolato sui residenti) rispetto al 2022.

I rifiuti indifferenziati crescono dell'1,5% sul totale e dell'1,1% sul pro-capite, rispetto al +6,6% della variazione sul totale e del +7,5 sul pro-capite fatti registrare nel biennio precedente, tenuto conto del combinato disposto tra il decremento di abitanti nel biennio 2022-21 e la modifica del metodo di calcolo per RSU e percentuale di Raccolta Differenziata, che dal 2022 contabilizza i quantitativi di terre di spazzamento ed inerti raccolti in Valle, imputandoli a raccolta differenziata o indifferenziata in virtù dell'impianto di destino.

Se il 2022 è stato pertanto l'anno di passaggio, nel metodo di calcolo e nella riorganizzazione dei destini dei nuovi 2 flussi, per spostarli da smaltimento negli impianti regionali a recupero in impianti fuori Valle, il 2023 vede un generale assestamento di questi nuovi flussi a recupero, fatto salve quote residuali a smaltimento nei primi mesi dell'anno. La percentuale di raccolta differenziata riprende pertanto il cammino e raggiunge quota 69,5% a livello regionale.

A questo ha contribuito anche l'avvio del nuovo appalto del servizio associato nelle UCV 7 Mont Rose e UCV 8 Walser, con il quale si è costituito il SubATO E.

## 8.2 RELAZIONE TRA PRODUZIONE RIFIUTI E FLUSSI TURISTICI

### 8.2.1 Premessa di contesto e metodologica

La Valle d'Aosta è un'importante destinazione turistica, in grado di soddisfare una molteplicità di richieste di svago, che comprendono sia offerte per il periodo estivo che proposte pensate per soddisfare esigenze di riposo e divertimento nel periodo invernale. Nello specifico le diverse tipologie di vacanza individuate dal marketing territoriale della nostra Regione sono:

- vacanza attiva estate;
- vacanza cultura;
- vacanza rurale;
- vacanza terme e benessere;
- vacanza attiva inverno.

I flussi turistici vengono solitamente misurati tenendo conto di due parametri di fondamentale importanza: gli *arrivi* e le *presenze*, ove con “arrivi” si intendono le volte in cui un cliente prende alloggio in una struttura, e con “presenze” si fa riferimento al numero di notti consecutive ed effettive trascorse da un turista nella stessa struttura. Si precisa fin da ora che i dati a disposizione in Valle d’Aosta comprendono arrivi/presenze in hotel e residence, ma non comprendono quelli relativi alle seconde case e altre forme di ospitalità non censite; questa situazione, quindi, non permette di ricavare indicatori realistici da questi dati, sicché occorre introdurre dei coefficienti empirici per stimare il flusso turistico non censito.

Per verificare l’incidenza delle presenze turistiche sulla produzione di rifiuti è stato calcolato un indice di “abitanti equivalenti”, ottenuto dividendo le presenze turistiche come in precedenza indicato (presenze x 3) per i giorni dell’anno, il che consente di trasformare di fatto le presenze turistiche in presenze costanti. Le presenze turistiche sono state stimate anche per le singole Unités, permettendo di verificare per ciascuna di esse la diversa incidenza dei flussi turistici sopportati.

Come già per l’elaborazione svolta a partire dal 2° Rapporto Rifiuti (luglio 2011), le stime di attribuzione sulle singole Unités risultano più precise, in quanto condotte a partire dai flussi turistici registrati sui singoli Comuni, forniti dall’Assessorato Turismo, sport, commercio e trasporti regionale.

### 8.3 ANDAMENTO DEI FLUSSI TURISTICI

Come già indicato nel Rapporto Rifiuti per l’anno 2022, il 2022 fa registrare una importante ripresa (+7,7%) delle presenze turistiche rispetto al 2021, anno maggiormente segnato dalla pandemia da Covid 19 in Valle, che nel 2021 ha tenuto lontano turisti e proprietari di seconde case ancor più che nel 2020.

2013					2019					2020				
SUBATO	abitanti	presenze turistiche giornaliere	stima abitanti equivalenti turistici	totale abitanti equivalenti	SUBATO	abitanti	presenze turistiche giornaliere	stima abitanti equivalenti turistici	totale abitanti equivalenti	abitanti	presenze turistiche giornaliere	stima abitanti equivalenti turistici	totale abitanti equivalenti	
Aosta	35.134	176.618	1.452	36.586	Aosta	34.218	180.286	1.482	35.700	33.668	101.350	833	34.501	
Valdigne - Mont Blanc	9.009	787.223	6.470	15.479	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	8.739	989.971	8.137	16.876	8.692	597.988	4.915	13.607	
Grand Paradis	15.841	440.372	3.619	19.460	UC 2 - Grand-Paradis	15.561	515.053	4.233	19.794	15.452	310.527	2.552	18.004	
Grand Combin	5.779	110.169	905	6.684	UC 3 - Grand-Combin	5.669	117.757	968	6.637	5.620	59.780	491	6.111	
Mont Emilius	22.667	236.697	1.945	24.612	UC 4 - Mont-Emilius	22.694	283.972	2.334	25.028	22.597	155.121	1.275	23.872	
Monte Cervino	17.118	696.111	5.721	22.839										
Evançon	11.679	265.504	2.182	13.861	SubATO D - UC Mont Cervin - UC Evançon	27.822	1.248.098	10.258	38.080	27.355	761.490	6.259	33.614	
Mont Rose	9.857	51.428	423	10.280	UC 7 - Mont-Rose	9.277	53.671	441	9.718	9.182	31.920	262	9.444	
Walsert - Alta valle del Lys	2.041	211.527	1.739	3.780	UC 8 - Walsert	1.962	235.287	1.934	3.896	1.958	172.048	1.414	3.372	
<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>129.125</b>	<b>2.975.649</b>	<b>24.457</b>	<b>153.582</b>	<b>VALLE D'AOSTA</b>	<b>125.942</b>	<b>3.624.095</b>	<b>29.787</b>	<b>155.729</b>	<b>124.524</b>	<b>2.190.224</b>	<b>18.002</b>	<b>142.526</b>	

TURISMO 2021					TURISMO 2022						
SUBATO	abitanti	presenze turistiche giornaliere	stima abitanti equivalenti turistici	totale abitanti equivalenti	SUBATO	abitanti	presenze turistiche giornaliere	stima abitanti equivalenti turistici	totale abitanti equivalenti		
Aosta		33.668	101.390	833	34.501	Aosta		33.287	190.922	1.569	34.856
UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc		8.556	529.734	4.354	12.910	CM1: Valdigne - Mont Blanc		8.521	931.429	7.656	16.177
UC 2 - Grand-Paradis		15.414	287.482	2.363	17.777	CM2: Grand Paradis		15.484	428.926	3.525	19.009
UC 3 - Grand-Combin		5.651	71.992	592	6.243	CM3: Grand Combin		5.614	98.092	806	6.420
UC 4 - Mont-Emilius		22.635	125.615	1.032	23.667	CM4: Mont Emilius		22.643	278.690	2.291	24.934
SubATO D - UC Mont Cervin - UC Evançon		27.355	616.386	5.066	32.421	SubATO D - UC Mont Cervin - UC Evançon		26.895	1.119.388	9.200	36.095
UC 7 - Mont-Rose		9.182	28.497	234	9.416	CM7: Mont Rose		9.072	42.656	351	9.423
UC 8 - Walsert		1.933	131.396	1.080	3.013	CM8: Walsert - Alta valle del Lys		1.879	234.734	1.929	3.808
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>	<b>124.394</b>	<b>1.892.492</b>	<b>15.555</b>	<b>139.949</b>	<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>	<b>123.395</b>	<b>3.324.837</b>	<b>27.327</b>	<b>150.722</b>		

Tabella 6 - Andamento abitanti residenti e abitanti equivalenti (residenti + equivalenti turistici) nel 2013, 2019, 2020, 2021, 2022

TURISMO 2023				
SUBATO	abitanti	presenze turistiche giornaliere	stima abitanti equivalenti turistici	totale abitanti equivalenti
Aosta	33.176	219.481	1.804	34.980
CM1: Valdigne - Mont Blanc	8.501	1.015.296	8.345	16.846
CM2: Grand Paradis	15.437	465.449	3.826	19.263
CM3: Grand Combin	5.608	108.478	892	6.500
CM4: Mont Emilius	22.629	312.425	2.568	25.197
SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	26.936	1.243.412	10.220	37.156
CM7: Mont Rose	9.640	54.599	449	10.089
CM8: Walsler - Alta valle del Lys	1.967	271.789	2.234	4.201
SubATO E: UC Mont Rose - UC Walsler	11.607	326.388	2.683	14.290
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>	<b>123.894</b>	<b>3.690.929</b>	<b>30.336</b>	<b>154.230</b>

Tabella 7 - Andamento abitanti residenti e abitanti equivalenti (residenti + equivalenti turistici) nel 2023

Infatti, se il 2020 aveva fatto registrare un -8,5% rispetto al 2019 e un - 26% rispetto al 2013 nelle presenze turistiche, azzerando la ripresa (+ 22% dal 2013 al 2019) dopo la crisi economica, il 2021 ha visto un ulteriore decremento dell'1,8% rispetto al 2020 negli abitanti equivalenti, somma di residenti e presenze turistiche.

Nel 2022 l'andamento riprende ad essere positivo con un +7,7% di presenze rispetto all'anno precedente. Il 2023 torna ai livelli pre-Covid e supera i livelli mai registrati in Valle dal 2009 ad oggi con 3.690.929 presenze turistiche, pari a 30.336 abitanti equivalenti sull'anno.

Si precisa che in Tab.7 e seguenti il dato di abitanti e presenze turistiche di UCV 7 e 8 e SubATO E è evidenziato ma non duplicato nella somma.

Nella tabella e grafico seguenti è riportato il confronto tra i principali indicatori di produzione pro-capite (raccolta differenziata, indifferenziati, totale rifiuti urbani) espressi sugli abitanti residenti e sul totale degli abitanti equivalenti (somma abitanti residenti e abitanti equivalenti turistici).

PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA 2023 - VALUTAZIONE ABITANTI EQUIVALENTI									
SUBATO	ABITANTI	ABITANTI equivalenti	RACCOLTA DIFFERENZIATA		INDIFFERENZIATI + ING. E SPAZ. A SMALT		TOTALE RIFIUTI URBANI		
			PRO-CAPITE kg/ab*anno	PRO-CAPITE kg/ab.equiv.*anno	PRO-CAPITE kg/ab*anno	PRO-CAPITE kg/ab.equiv.*anno	PRO-CAPITE kg/ab*anno	PRO-CAPITE kg/ab.equiv.*anno	
AOS Aosta	33.176	34.980	352,72	334,53	139,18	132,01	491,90	466,53	
UC1 UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	8.501	16.846	604,88	305,24	476,97	240,70	1081,86	545,94	
UC2 UC 2 - Grand-Paradis	15.437	19.263	396,29	317,59	219,99	176,30	616,28	493,89	
UC3 UC 3 - Grand-Combin	5.608	6.500	381,35	329,04	73,84	63,71	455,19	392,75	
UC4 UC 4 - Mont-Emilius	22.629	25.197	490,50	440,51	221,20	198,66	711,70	639,17	
SAD SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	26.936	37.156	471,56	341,85	157,40	114,10	628,96	455,96	
UC7 UC 7 - Mont-Rose	9.640	10.089	314,05	300,08	121,13	115,74	435,18	415,82	
UC8 UC 8 - Walsler	1.967	4.201	647,35	303,11	212,33	99,42	859,68	402,53	
SAE SubATO E: UC Mont Rose - UC Walsler	11.607	14.290	344,69	279,98	132,37	107,52	477,06	387,50	
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>	<b>123.894</b>	<b>154.230</b>	<b>428,00</b>	<b>343,82</b>	<b>187,94</b>	<b>150,97</b>	<b>615,94</b>	<b>494,79</b>	

Tabella 8 - Produzione di RU e RD per abitanti residenti e abitanti equivalenti (residenti + equivalenti turistici)

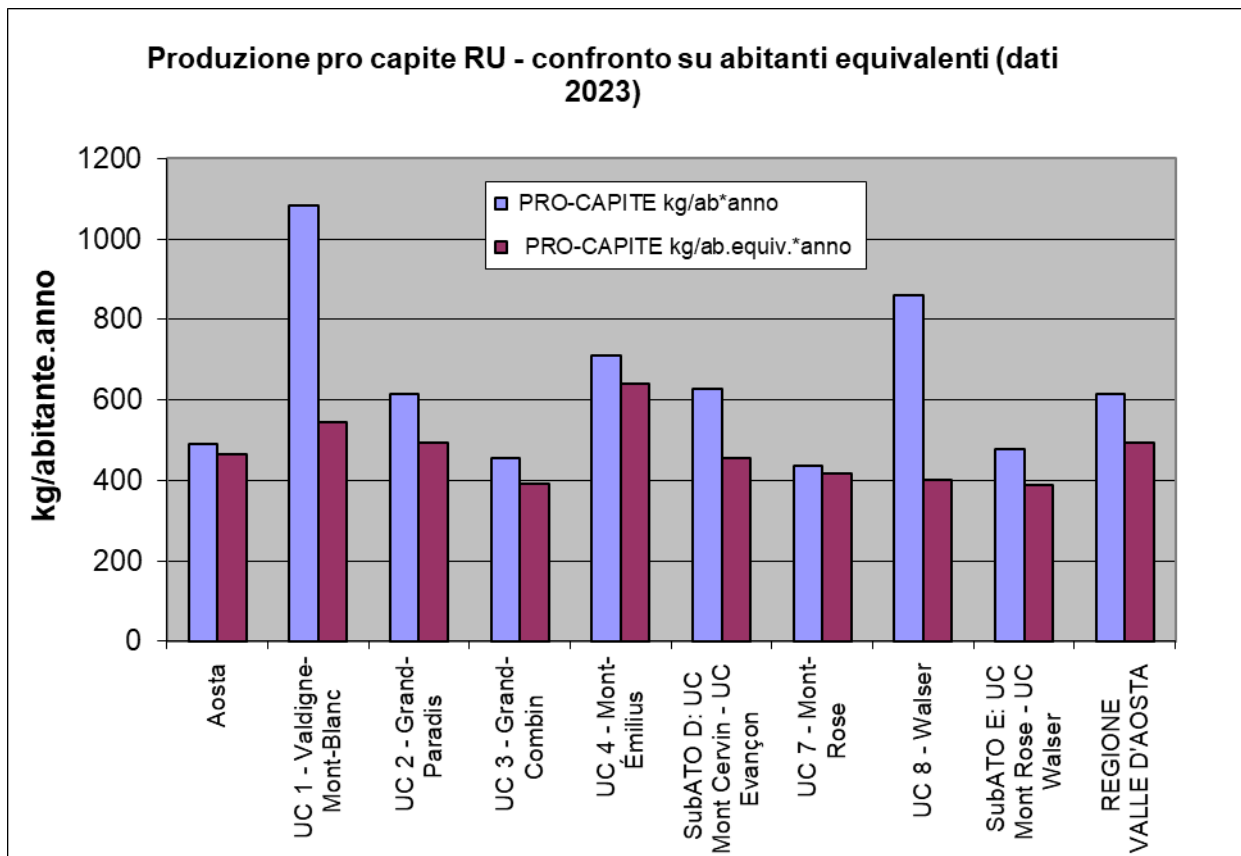


Figura 5 – Confronto tra la produzione pro-capite di RU per abitanti residenti e abitanti equivalenti (residenti+equivalenti turistici)

## 9 I RIFIUTI INDIFFERENZIATI

Si rappresenta di seguito la produzione di rifiuti indifferenziati ed ingombranti destinata a smaltimento, cui dal 2022 si aggiungono le terre di spazzamento per la quota avviata a smaltimento, suddivise per il Comune di Aosta e le 6 Unités des Communes valdôtaines individuate dalla pianificazione regionale ed il Sub ATO D e, da giugno 2023, il Sub ATO E.

A partire dal 2022 quota dei rifiuti ingombranti è stata inviata a recupero e nel 2023 l'avvio a smaltimento è quota residuale per gli ingombranti (solo il quantitativo prodotto nel mese di gennaio è stato gestito in Valle, ovvero è andato a smaltimento).

Analogamente per le terre da spazzamento, gestite pressoché a recupero, tranne una piccola quota prodotta nel secondo semestre dal Sub ATO E.

INDIFFERENZIATI 2021 (TON)				INDIFFERENZIATI 2022 (TON)						
	SUBATO	Indifferenziati (t)	Ingombranti (t)	TOTALE (t)		SUBATO	Indifferenziati (t)	Ingombranti a smaltimento (t)	Spazzamento a smaltimento (t)	TOTALE (t)
AOS	Aosta	4.455,1	409,6	4.864,7	AOS	Aosta	4.528,0	298,2	139,8	4.826,2
UC1	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	3.360,9	189,2	3.550,1	UC1	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	3.950,2	127,3	260,7	4.077,5
UC2	UC 2 - Grand-Paradis	3.291,4	324,8	3.616,2	UC2	UC 2 - Grand-Paradis	3.392,7	250,6	69,8	3.643,4
UC3	UC 3 - Grand-Combin	532,8	5,9	538,7	UC3	UC 3 - Grand-Combin	470,0	2,7	41,7	472,8
UC4	UC 4 - Mont-Émilius	4.726,4	493,6	5.220,0	UC4	UC 4 - Mont-Émilius	4.982,8	290,4	0,0	5.273,1
SAD	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	3.513,3	668,8	4.182,1	SAD	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	3.956,0	499,8	350,3	4.456,8
UC7	UC 7 - Mont-Rose	1.199,7	99,6	1.299,3	UC7	UC 7 - Mont-Rose	1.188,8	65,1	78,3	1.254,0
UC8	UC 8 - Walsler	387,7	60,3	448,0	UC8	UC 8 - Walsler	426,2	25,7	0,0	451,9
REGIONE VALLE D'AOSTA		21.467,3	2.251,8	23.719,1	REGIONE VALLE D'AOSTA		22.894,8	1.559,8	940,6	25.395,2

INDIFFERENZIATI 2023 (TON)					
	SUBATO	Indifferenziati (t)	Ingombranti a smaltimento (t)	Spazzamento a smaltimento (t)	TOTALE (t)
AOS	Aosta	4.608,0	9,6	0,0	4.617,6
UC1	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	4.054,8	0,0	0,0	4.054,8
UC2	UC 2 - Grand-Paradis	3.389,3	6,7	0,0	3.396,0
UC3	UC 3 - Grand-Combin	413,8	0,3	0,0	414,1
UC4	UC 4 - Mont-Émilius	4.997,1	8,4	0,0	5.005,6
SAD	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	4.227,5	12,1	0,0	4.239,6
UC7	UC 7 - Mont-Rose	484,0	2,6	0,0	486,5
UC8	UC 8 - Walsler	171,5	2,5	0,0	174,0
SAE	SubATO E: UC Mont Rose - UC Walsler	890,8	0,0	5,5	890,8
REGIONE VALLE D'AOSTA		23.236,8	42,2	5,5	23.278,9

Tabella 9 - Produzione Totale (t) di Rifiuti Indifferenziati in VDA

Di seguito si riportano i valori espressi come pro-capite in kg/abitante.anno, più utili per raffrontare tra loro le diverse realtà territoriali.

INDIFFERENZIATI 2023 (KG / ABITANTE.ANNO)					
	SUBATO	Indifferenziati	Ingombranti a smaltimento	Spazzamento a smaltimento	TOTALE
AOS	Aosta	138,9	0,3	0,0	139,2
CM1	Valdigne - Mont Blanc	477,0	0,0	0,0	477,0
CM2	Grand Paradis	219,6	0,4	0,0	220,0
CM3	Grand Combin	73,8	0,0	0,0	73,8
CM4	Mont Emilius	220,8	0,4	0,0	221,2
SAD	Sub ATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	156,9	0,4	0,0	157,4
CM6	Mont Rose	120,5	0,3	0,0	120,8
CM7	Walsler - Alta valle del Lys	209,3	1,3	0,0	210,5
SAE	SubATO E: UC Mont Rose - UC Walsler	131,6	0,0	0,5	131,6
REGIONE VALLE D'AOSTA		187,6	0,3	0,0	187,9

Tabella 10 - Produzione pro-capite (kg/ab\*anno) di Rifiuti Indifferenziati in VDA

La considerazione della produzione di rifiuti indifferenziati per abitanti equivalenti illustrata nelle tabelle seguenti risente dell’influsso del turismo sulla gestione ambientale dei rifiuti in VDA e mostra un decremento dei valori pro-capite rispetto al 2022 che tiene conto delle considerazioni sopra svolte, legate all’ulteriore incremento del flusso turistico rispetto all’anno precedente.

INDIFFERENZIATI 2023 (KG/ABITANTE EQUIVALENTE.ANNO)					
	SUBATO	Indifferenziati	Ingombranti a smaltimento	Spazzamento a smaltimento	TOTALE
AOS	Aosta	131,7	0,3	0,0	132,0
UC1	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	240,7	0,0	0,0	240,7
UC2	UC 2 - Grand-Paradis	176,0	0,3	0,0	176,3
UC3	UC 3 - Grand-Combin	63,7	0,0	0,0	63,7
UC4	UC 4 - Mont-Émilius	198,3	0,3	0,0	198,7
SAD	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	113,8	0,3	0,0	114,1
UC7	UC 7 - Mont-Rose	115,1	0,6	0,0	115,7
UC8	UC 8 - Walser	98,0	1,4	0,0	99,4
SAE	SubATO E: UC Mont Rose - UC Walser	106,9	0,0	0,7	106,9
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>		<b>150,7</b>	<b>0,3</b>	<b>0,0</b>	<b>150,9</b>

Tabella 11 - Produzione pro-capite (kg/ab equivalente\*anno) di Rifiuti Indifferenziati

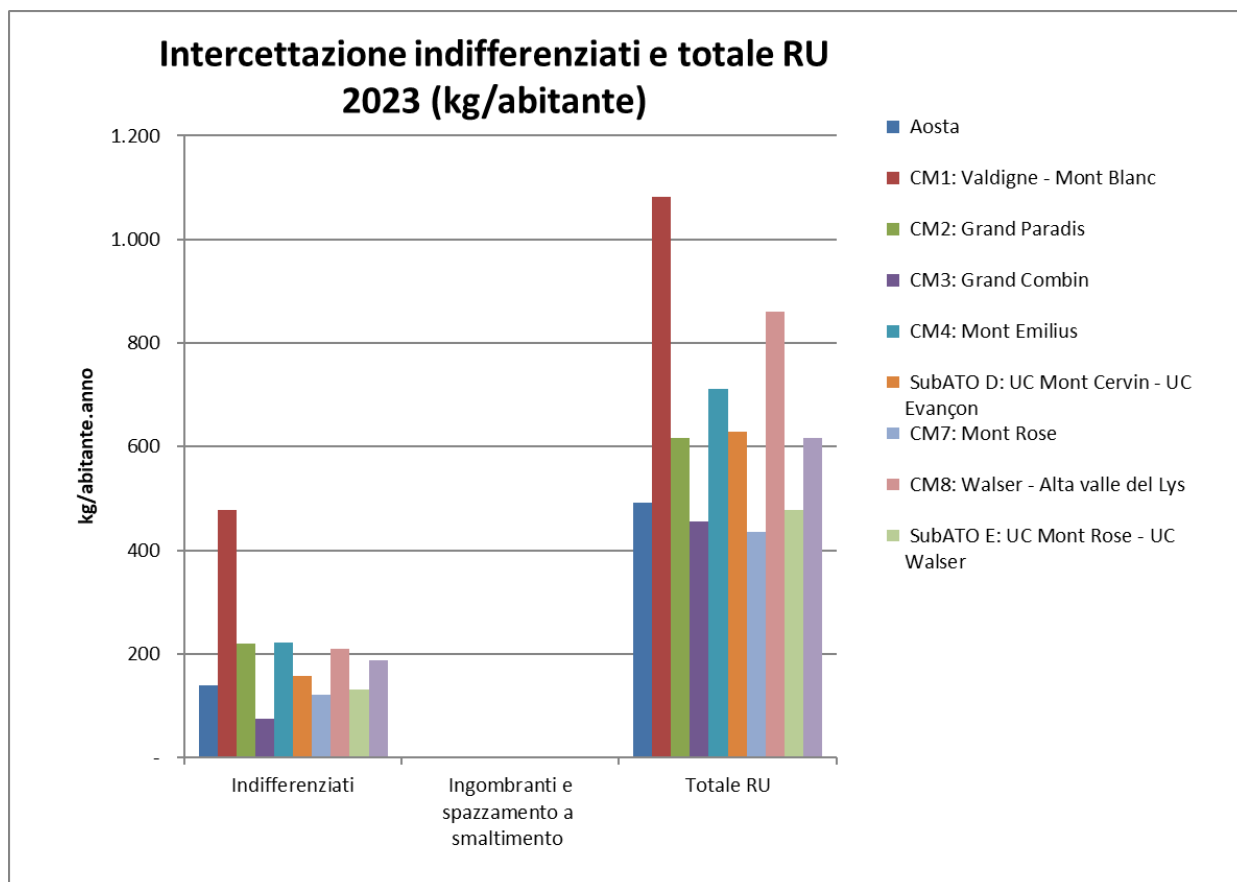


Figura 6 – Intercettazione pro-capite (kg/ab \*anno) di Rifiuti Indifferenziati

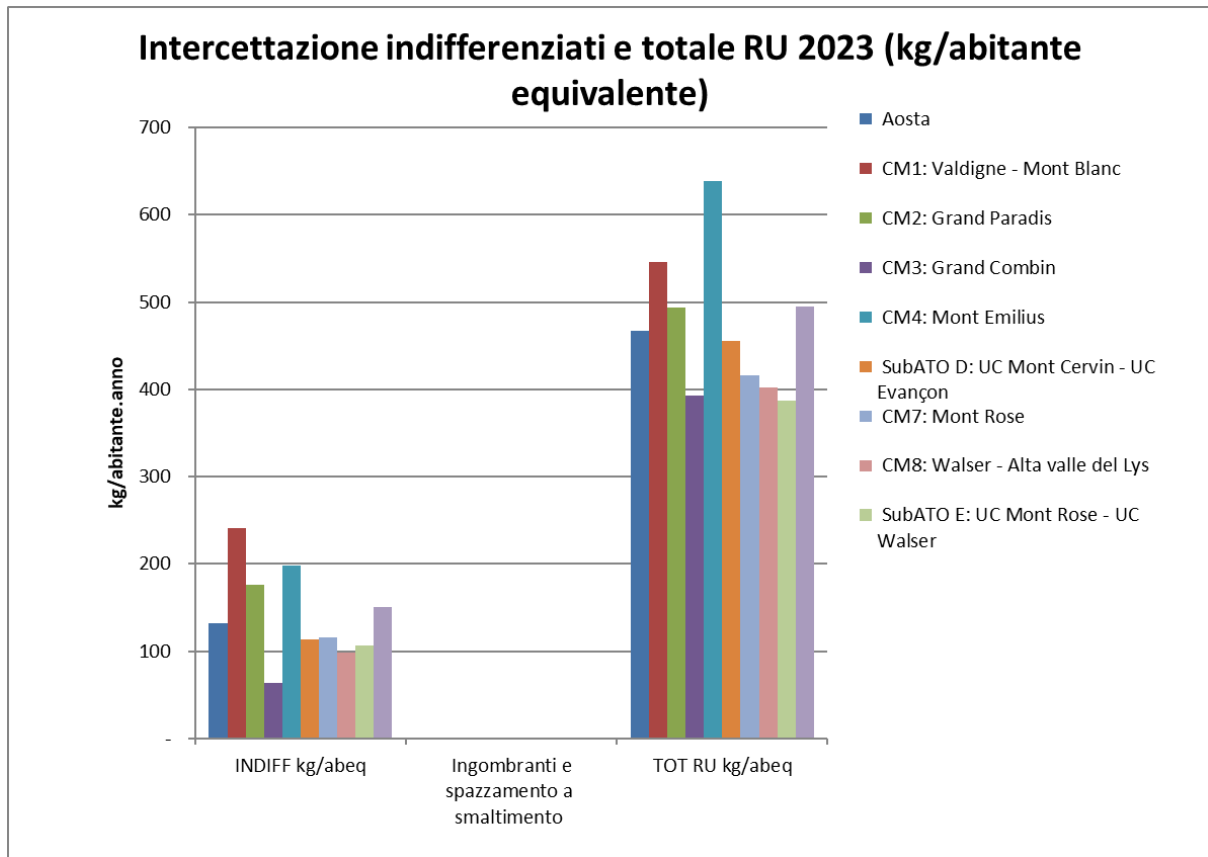


Figura 7 – Intercettazione pro-capite (kg/ab equivalente\*anno) di Rifiuti Indifferenziati

## 10 RACCOLTA DIFFERENZIATA

### 10.1 ANALISI A LIVELLO TERRITORIALE

La raccolta differenziata (RD) rappresenta uno strumento indispensabile per gestire i rifiuti in modo ambientalmente ed economicamente sostenibile. Di seguito si riportano i dati di RD 2023 e di variazione rispetto al 2022, espressi in percentuale (%RD) per le singole Unités des Communes valdôtaines ed il Sub ATO D.

RACCOLTA DIFFERENZIATA 2023 - 2022							
	SUBATO	ABITANTI	2022	2023	Variaz. 2023-2022 sulla %	Variaz. 2023-2022 su qtà assolute	Variaz. 2023-2022 su qtà pro capite
AOS	Aosta	33.176,00	69,3%	71,7%	+3,4%	+4,2%	+4,5%
UC1	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	8.501,00	52,2%	55,9%	+7,2%	+8,7%	+8,9%
UC2	UC 2 - Grand-Paradis	15.437,00	60,7%	64,3%	+6,0%	+6,8%	+7,1%
UC3	UC 3 - Grand-Combin	5.608,00	80,9%	83,8%	+3,6%	-1,8%	-1,7%
UC4	UC 4 - Mont-Émilius	22.629,00	66,7%	68,9%	+3,3%	+4,9%	+5,0%
SAD	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	26.936,00	71,0%	75,0%	+5,5%	+7,8%	+7,6%
UC7	UC 7 - Mont-Rose	9.640,00	67,9%	72,2%	+6,4%		+1,3%
UC8	UC 8 - Walser	1.967,00	72,0%	75,3%	+4,5%		+4,5%
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>		<b>123.894</b>	<b>66,4%</b>	<b>69,5%</b>	<b>+4,6%</b>	<b>+5,6%</b>	<b>+5,2%</b>

Tabella 12 - Percentuali e variazioni percentuali di Raccolta Differenziata in VDA

La percentuale di Raccolta Differenziata media regionale è passata dal 49,8% del 2015 al 58,5% del 2016, al 62,8% del 2017, al 64,5% del 2018, al 67% del 2019 per stabilizzarsi nel 2020 al 66,9% e riprendere l'incremento nel 2021 attestandosi al 67,3%.

Nel 2022 la modifica del metodo di calcolo unitamente alla modifica delle modalità di gestione dei flussi (da smaltimento a recupero), ha portato tale valore al 66,4%.

Nel 2023 gli sforzi di reindirizzamento dei flussi di ingombranti e terre di spazzamento a recupero hanno alzato il dato al 69,5%.

Dal punto di vista delle performance territoriali, nel 2020 sono state 4 le realtà valdostane a superare il 70% di raccolta differenziata, nel 2021 tale livello è stato mantenuto da UCV Grand Combin e Sub ATO D cui si aggiunge, nel 2022, la UCV Walser. Nel 2023 Aosta, che nel 2022 aveva sfiorato il 70%, si porta al 71,7% e la UCV 7 Mont Rose raggiunge il 72,2%.

Solo l'Unité Valdigne-Mont-Blanc, area territoriale in cui si colloca Courmayeur, continua collocarsi al di sotto del 60% e la UCV 2 Grand Paradis al di sotto del 65% di raccolta differenziata. La UCV 4 Mont Emilius raggiunge il 68,9%.

Nel grafico successivo le rese di RD sono rappresentate mediante istogramma.

Nei 7 mesi di gestione dell'appalto associato tra UCV Mont Rose ed UCV Walser, il Sub ATO E raggiunge il 72,3% di raccolta differenziata.

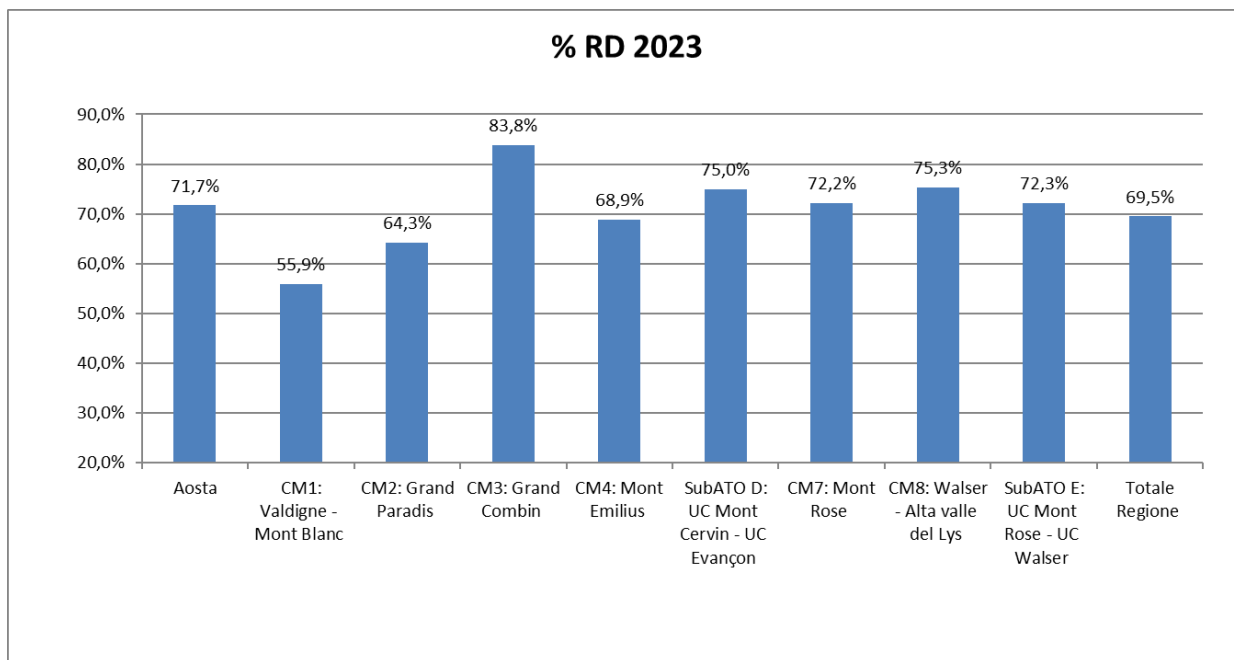


Figura 8 – Percentuali di Raccolta Differenziata nelle Unités e Sub ATO

## 10.2 LE FRAZIONI DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE E L'INTERCETTAZIONE IN UCV E SUB ATO

La raccolta differenziata si compone di diverse frazioni merceologiche che vengono intercettate separatamente.

Esse sono riconducibili a 2 macro-categorie merceologiche:

- frazioni principali: organico, carta e cartone, imballaggi in plastica, vetro, metalli, legno, verde e ingombranti, inerti, terre di spazzamento avviati a recupero;
- frazioni secondarie o altre frazioni: accumulatori, batterie esauste, toner, farmaci scaduti, pneumatici, prodotti etichettati "T o F" (cioè i rifiuti pericolosi domestici come solventi e vernici), stracci o indumenti, rifiuti elettrici ed elettronici, etc.

Come si evince dai seguenti grafici di trend, in Valle d'Aosta le principali frazioni intercettate come raccolta differenziata sono le cosiddette "frazioni secche" (carta, vetro, imballaggi in plastica e metalli), cui si è aggiunta, dal 2015, l'intercettazione di "frazioni umide" (organico o Forsu), quali gli scarti della preparazione e del consumo dei pasti. La Forsu raccolta costituisce nel 2023 il 9,1% del RSU totale, nel 2022 in incremento del 10,3% rispetto al livello 2021, e nel 2023 del 2,6% rispetto al 2022.

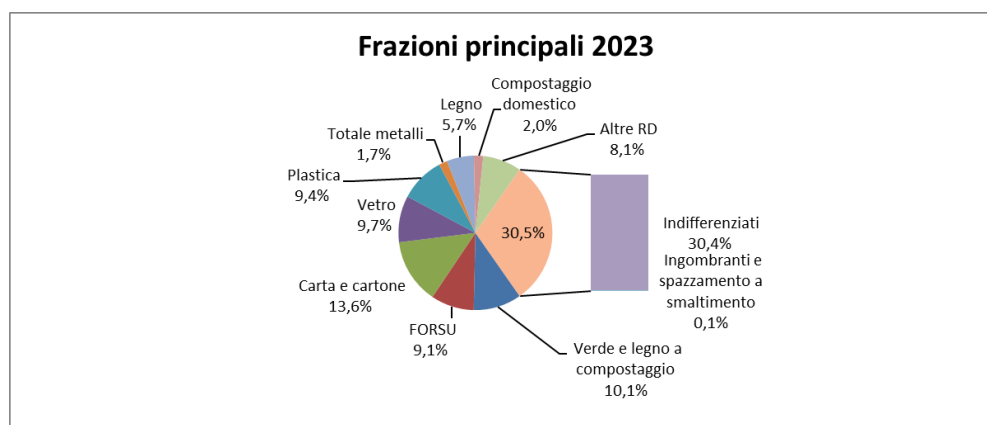


Figura 9 – Composizione della RD per frazioni merceologiche

RACCOLTE DIFFERENZIATE 2023 (TON)											
SUBATO		Scarti verdi	FORSU	Compostaggio domestico	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Totale metalli	Legno	Altre RD	TOTALE ton
AOS	Aosta	1.147,2	2.327,8	131,4	2.632,3	1.511,1	1.562,3	240,9	915,4	1.233,3	11.701,8
UC1	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	590,6	461,4	56,2	972,6	1.031,4	644,4	139,6	461,7	784,3	5.142,1
UC2	UC 2 - Grand-Paradis	1.578,1	268,8	207,6	961,3	823,9	684,1	248,6	605,1	740,2	6.117,5
UC3	UC 3 - Grand-Combin	563,2	93,0	176,2	294,2	307,7	515,6	9,0	32,7	146,9	2.138,6
UC4	UC 4 - Mont-Émilius	2.154,1	897,6	489,4	2.510,2	1.054,7	1.422,0	303,8	1.128,5	1.139,1	11.099,4
SAD	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	1.258,6	2.156,8	245,8	2.222,6	2.073,3	1.814,4	319,5	921,6	1.689,5	12.701,9
UC7	UC 7 - Mont-Rose	170,9	143,8	70,0	214,9	171,4	161,4	16,9	97,6	214,6	1.261,4
UC8	UC 8 - Walsler	44,0	134,3	7,8	81,3	114,9	73,1	9,8	39,0	26,4	530,6
SAE	SubATO E: UC Mont Rose - UC Walsler	201,0	433,5	109,0	508,2	344,4	326,6	44,7	158,6	207,9	2.333,8
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>		<b>7.707,6</b>	<b>6.916,9</b>	<b>1.384,4</b>	<b>10.397,6</b>	<b>7.432,8</b>	<b>7.203,8</b>	<b>1.332,8</b>	<b>4.360,1</b>	<b>6.182,2</b>	<b>52.918,1</b>

Tabella 13 - Intercettazione differenziata nelle Unités des Communes valdôtaines per frazioni differenziate dei rifiuti

I dati espressi come intercettazione pro-capite (kg/abitante.anno e kg/abitante equivalente.anno), suddivisi per Unités, permettono di evidenziare le specificità territoriali e le determinanti del sistema di raccolta.

RACCOLTE DIFFERENZIATE 2023 (KG/ABITANTE.ANNO)											
SUBATO		Scarti verdi	FORSU	Compostaggio domestico	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Totale metalli	Legno	Altre RD	TOTALE kg/ab. anno
AOS	Aosta	34,6	70,2	4,0	79,3	45,5	47,1	7,3	27,6	37,2	352,7
UC1	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	69,5	54,3	6,6	114,4	121,3	75,8	16,4	54,3	92,3	604,9
UC2	UC 2 - Grand-Paradis	102,2	17,4	13,4	62,3	53,4	44,3	16,1	39,2	47,9	396,3
UC3	UC 3 - Grand-Combin	100,4	16,6	31,4	52,5	54,9	91,9	1,6	5,8	26,2	381,3
UC4	UC 4 - Mont-Émilius	95,2	39,7	21,6	110,9	46,6	62,8	13,4	49,9	50,3	490,5
SAD	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	46,7	80,1	9,1	82,5	77,0	67,4	11,9	34,2	62,7	471,6
UC7	UC 7 - Mont-Rose	42,5	35,8	7,3	53,5	42,7	40,2	4,2	24,3	53,4	303,9
UC8	UC 8 - Walsler	53,7	163,9	4,0	99,2	140,2	89,2	11,9	47,6	32,2	641,8
SAE	SubATO E: UC Mont Rose - UC Walsler	29,7	64,0	9,4	75,1	50,9	48,2	6,6	23,4	30,7	338,0
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>		<b>62,2</b>	<b>55,8</b>	<b>12,1</b>	<b>83,9</b>	<b>60,0</b>	<b>58,1</b>	<b>10,8</b>	<b>35,2</b>	<b>49,9</b>	<b>428,0</b>

Tabella 14 - Rese pro-capite per abitante (kg/ab \*anno) di RD per Sub-ATO Rifiuti

RACCOLTE DIFFERENZIATE 2023 (KG/ABITANTE EQUIVALENTE.ANNO)											
SUBATO		Scarti verdi	FORSU	Compostaggio domestico	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Totale metalli	Legno	Altre RD	TOTALE kg/ab.anno
AOS	Aosta	32,8	66,5	3,8	75,3	43,2	44,7	6,9	26,2	35,3	334,5
UC1	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	35,1	27,4	3,3	57,7	61,2	38,3	8,3	27,4	46,6	305,2
UC2	UC 2 - Grand-Paradis	81,9	14,0	10,8	49,9	42,8	35,5	12,9	31,4	38,4	317,6
UC3	UC 3 - Grand-Combin	86,7	14,3	27,1	45,3	47,3	79,3	1,4	5,0	22,6	329,0
UC4	UC 4 - Mont-Émilius	85,5	35,6	19,4	99,6	41,9	56,4	12,1	44,8	45,2	440,5
SAD	SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	33,9	58,0	6,6	59,8	55,8	48,8	8,6	24,8	45,5	341,9
UC7	UC 7 - Mont-Rose	16,9	14,2	13,9	21,3	17,0	16,0	1,7	9,7	21,3	132,0
UC8	UC 8 - Walsler	10,5	32,0	3,7	19,4	27,4	17,4	2,3	9,3	6,3	128,2
SAE	SubATO E: UC Mont Rose - UC Walsler	14,1	30,3	15,3	35,6	24,1	22,9	3,1	11,1	14,5	171,0
<b>REGIONE VALLE D'AOSTA</b>		<b>50,0</b>	<b>44,8</b>	<b>9,7</b>	<b>67,4</b>	<b>48,2</b>	<b>46,7</b>	<b>8,6</b>	<b>28,3</b>	<b>40,1</b>	<b>343,8</b>

Tabella 15 - Rese pro-capite per abitante equivalente (kg/ab equivalente\*anno) di RD per Sub-ATO Rifiuti

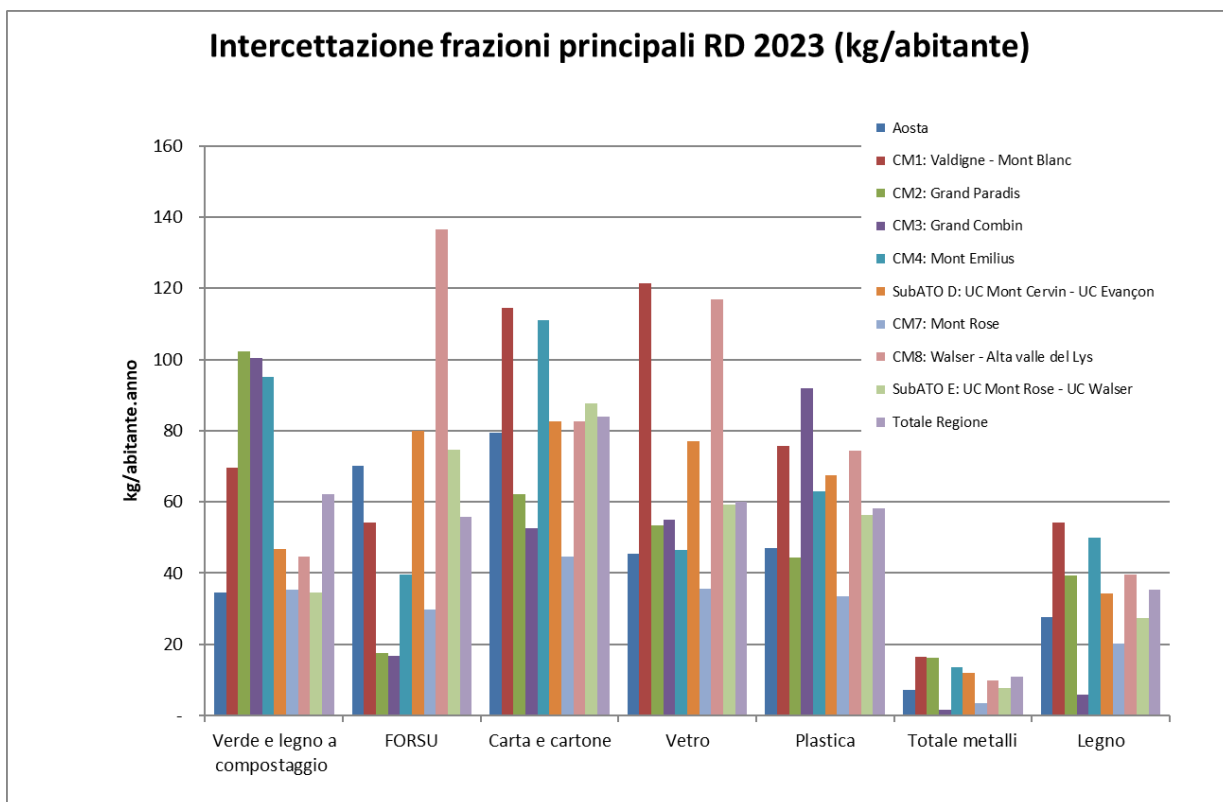


Figura 10 – Intercettazione pro-capite (kg/ab \*anno) delle frazioni differenziate

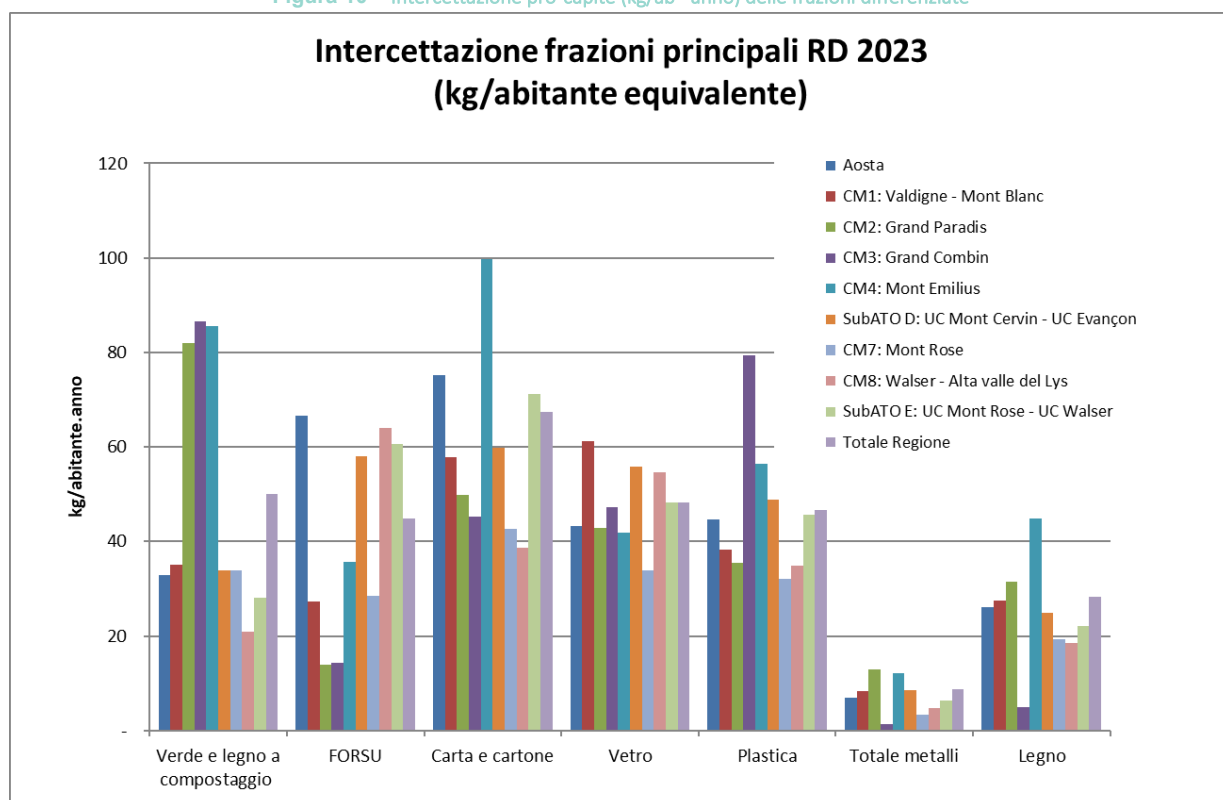
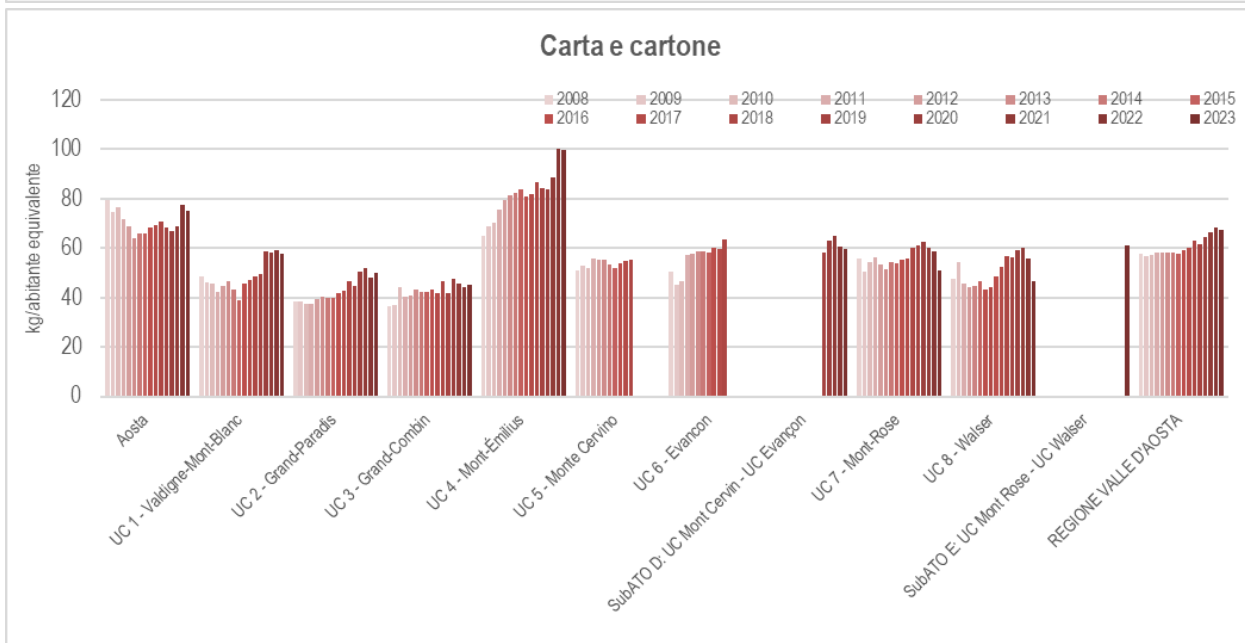
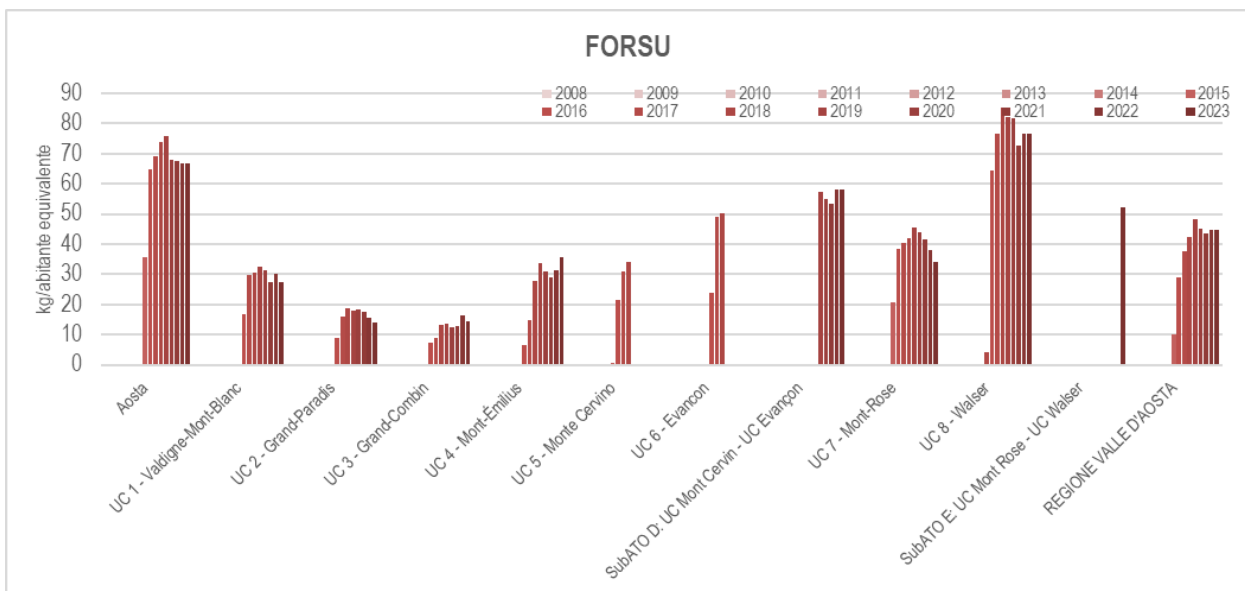
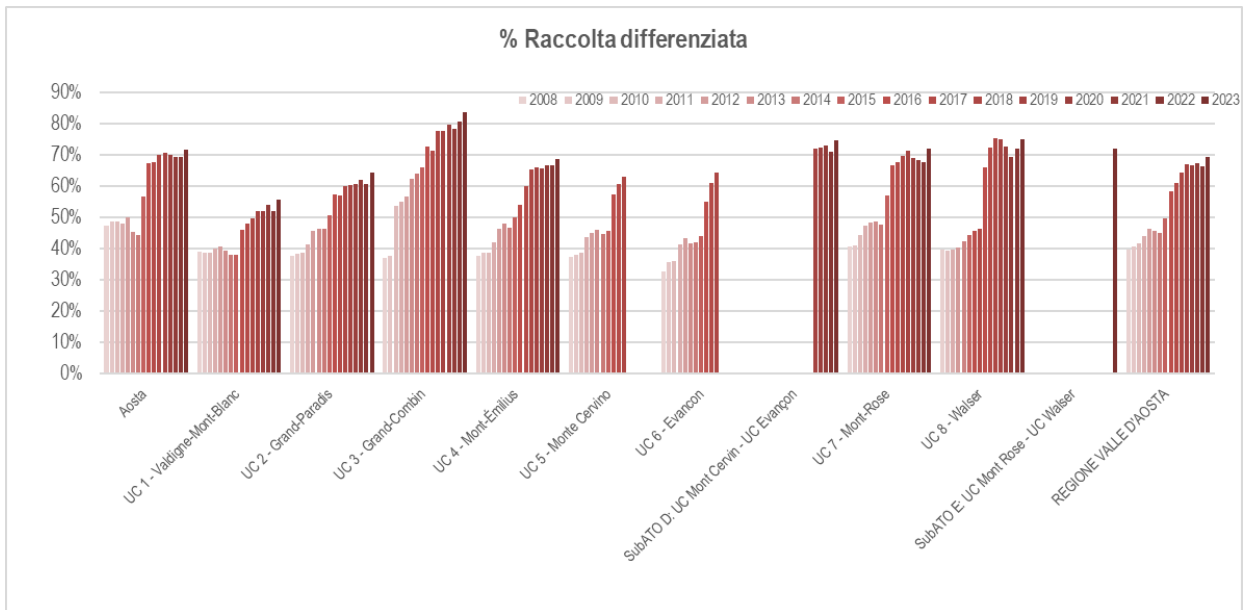
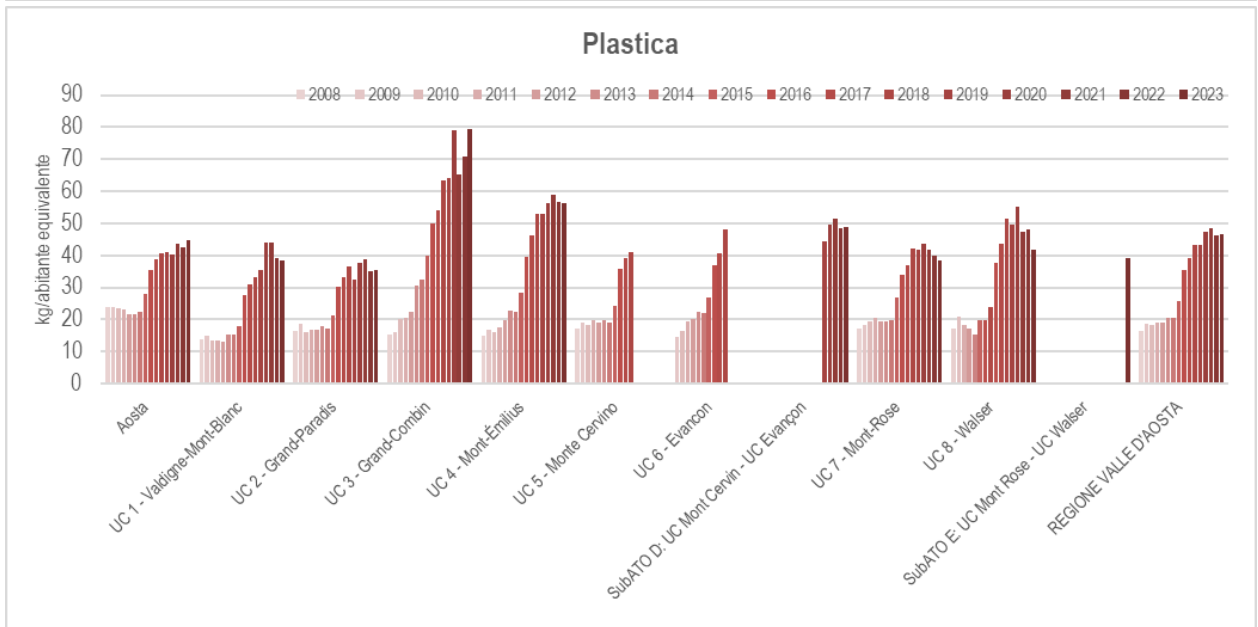
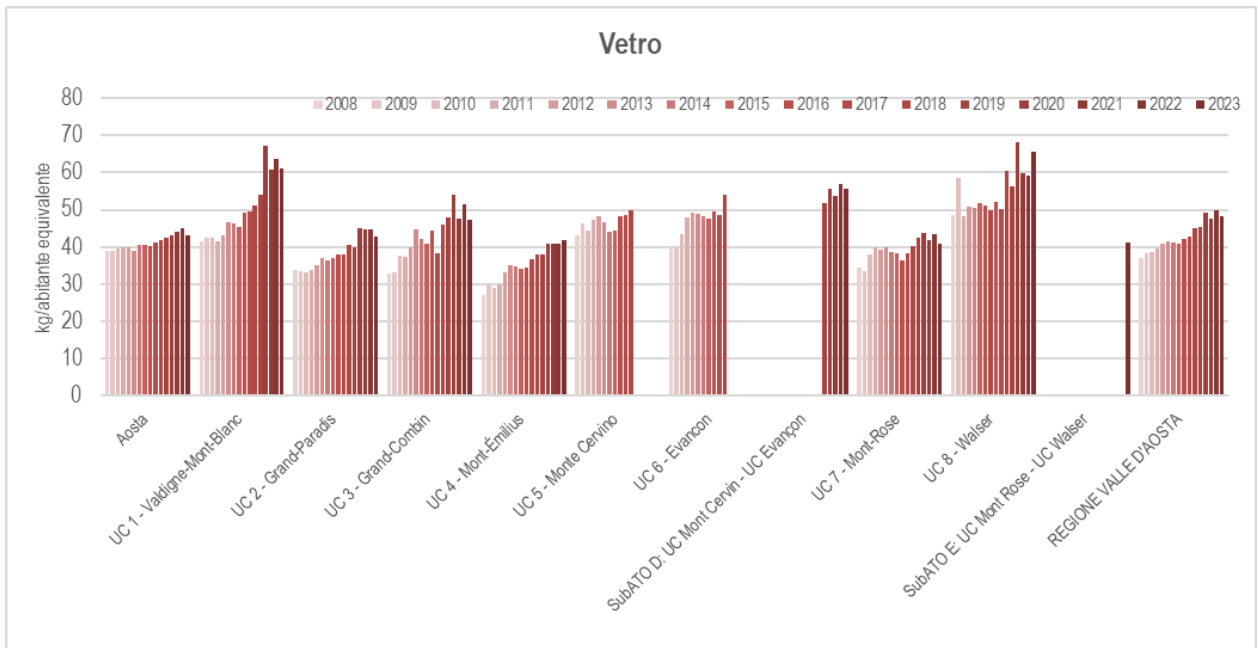


Figura 11 – Intercettazione pro-capite (kg/ab equivalente\*anno) delle frazioni differenziate

## 10.3 ANDAMENTI DEI PRINCIPALI DATI 2008-2023

Nei grafici seguenti si riportano i trend per raccolta differenziata e per flusso di raccolta.





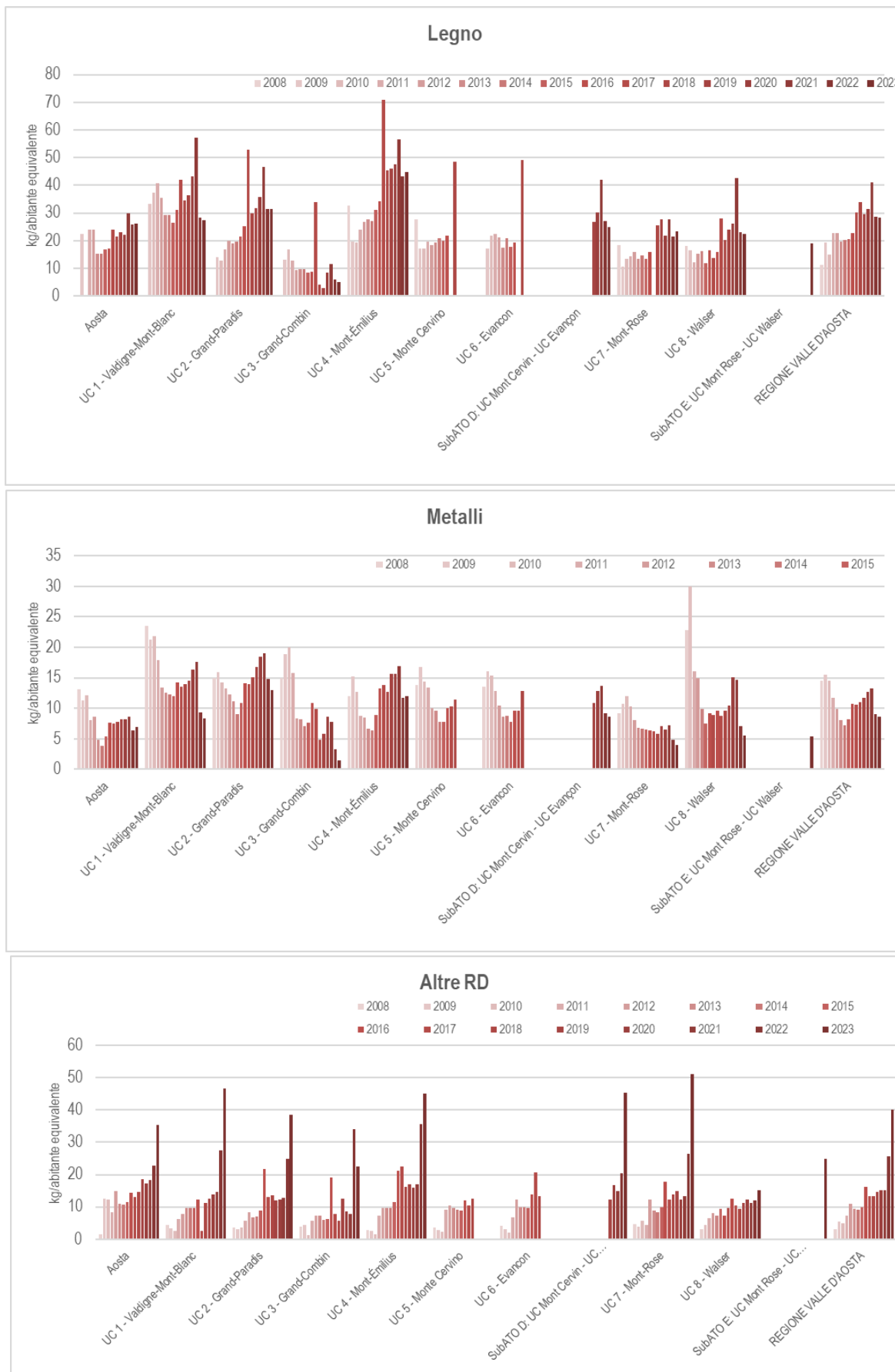


Figura 12 – Trend annuali territoriali per flussi differenziati

# 11 LA QUALITA' DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

## 11.1 IL PROGRAMMA DI ANALISI MERCEOLOGICHE

Questa sezione del Rapporto Rifiuti è estrapolata dalla relazione “Quantità e qualità dei rifiuti solidi urbani della Regione Valle d’Aosta in ingresso a Brissogne – Anno 2023” redatta da Enval, che dettaglia il lavoro di analisi attuato nel 2023 sui flussi conferiti agli impianti regionali di Brissogne per area territoriale (UCV/SubATO).

Il servizio di analisi merceologiche è stato attivato da Enval alla fine del 2020 e ha permesso di costruire una mappatura del territorio valdostano della qualità della raccolta differenziata correlata al sistema di raccolta per i flussi principali, ovvero Indifferenziato, a prevalente base plastica, vetro, metalli ferrosi e non ferrosi, Forsu, carta e cartone.

Le analisi merceologiche vengono effettuate in area dedicata del sito di Brissogne, previa pubblicazione del programma dei controlli sul sito Enval ed alla presenza dei referenti di UCV/SubAto ufficialmente delegati.

Il campione viene prelevato dal carico sottoposto ad analisi col metodo di “quartatura” previsto dalle norme UNI di riferimento.

Nel caso in cui la media della percentuale della frazione estranea superi la soglia limite, Enval provvede al riaddebito al SubAto dei costi di smaltimento della quota eccedente.



## 11.2 ANALISI SUL RIFIUTO INDIFFERENZIATO

Nella tabella seguente sono riportate le percentuali di flussi valorizzabili presenti nell’indifferenziato conferito agli impianti di Brissogne per area territoriale. Il numero dei campionamenti è riportato nella prima riga.

	46	7	6	6	6	6	7	4	2	2
	VDA	COMUNE DI AOSTA	GRAND COMBIN	GRAND PARADIS	MONT EMILIUS	SUBATO D	VALDIGNE	SUBATO E	MONTE ROSA	WALSER
Film Plastici	10,73	13,48	13,61	8,26	9,12	10,15	10,10	10,99	11,94	6,83
Contenitori per liquidi	3,39	2,57	3,19	3,50	3,71	3,76	3,60	2,97	5,49	2,46
Plastiche miste	2,47	2,45	1,47	2,93	2,89	1,88	2,25	2,93	2,80	4,19
Giornali (quotidiani)	6,33	7,25	5,90	4,48	6,18	7,90	6,89	10,37	0,89	1,17
Pannolini	8,86	7,75	9,38	10,56	8,23	7,29	9,99	7,67	15,20	4,81
Carte miste	10,85	13,96	9,56	8,87	11,59	14,23	8,81	10,78	5,02	10,56
Legno	1,93	1,14	2,16	1,49	1,40	1,48	2,04	0,97	1,79	10,01
Imballaggi in carta e cartone	3,73	4,54	3,80	4,18	3,51	3,72	3,22	2,28	6,11	2,39
Poliacoppiati	1,65	1,74	1,63	2,03	1,67	1,38	2,00	0,86	1,32	1,81
Indumenti tessili	10,84	8,08	8,56	11,28	10,83	13,28	14,98	9,70	6,92	10,54
Materiale organico da cucina	17,22	14,03	22,78	18,39	20,33	14,68	11,95	16,48	22,72	20,89
Materiale organico da giardino	5,27	5,32	3,85	7,04	6,41	2,36	7,73	6,75	1,89	1,17
Vetro	2,96	2,36	3,07	3,07	2,55	3,36	2,85	4,46	1,92	2,79
Altri Inerti	1,14	1,27	0,86	1,58	2,21	0,44	0,76	0,74	0,78	1,66
Alluminio	0,88	0,81	1,08	0,76	0,98	1,05	0,94	0,46	0,59	0,96
Altri metalli	2,12	2,23	1,63	2,15	2,49	2,01	2,57	1,87	1,85	1,54
Cuoio + gomma	1,12	1,37	1,02	1,03	0,69	0,94	1,57	1,08	1,32	0,92
R.U.P.	0,61	0,51	0,30	0,58	0,40	0,40	1,29	0,42	0,58	1,31
Sottovaglio /Sottovaglio totale	2,66	4,24	1,78	1,41	1,82	3,19	1,66	0,00	7,36	8,57
Resti di cernita	4,06	3,48	3,14	5,46	1,21	5,36	4,31	7,54	2,26	3,23
RAEE	1,16	1,40	1,21	0,96	1,77	1,14	0,51	0,69	1,26	2,22

Tabella 16 - Percentuale dei flussi valorizzabili presenti nell’indifferenziato conferito agli impianti di Brissogne per area territoriale

Nel dettaglio:

- L’organico (scarto da cucina e verde da giardino) è presente per il 22,49%. Nel 2022 era al 22,73%. Monte Emilius 26,74%.
- Ancora il 3% di vetro ed il 3% di metalli ferrosi vengono smaltiti come scarti, gravando sui costi anziché essere valorizzati da un mercato molto ricettivo.
- Gli imballaggi plastici sono al 16,59% (nel 2022 erano al 12%).
- Tessili sanitari, al momento non recuperabili, sono al 8,86% (nel 2022 erano 9,04%).
- Tessili 11,96% (nel 2022 erano 11,65%). Nella Valdigne il 16,55%. SubATO D 14,22%. Enval ritiene che sulla raccolta si potrebbe migliorare moltissimo, posizionando cassonetti in prossimità degli esercizi commerciali. La riduzione dello scarto tessile porterebbe enormi vantaggi ambientali (conservazione del volume della discarica) ed economici, garantendo la convenzione in essere un trattamento non oneroso.

Il seguente grafico riepiloga ed evidenzia le componenti recuperabili presenti nell’indifferenziato, come media dei 46 campioni di rifiuto indifferenziato sottoposti ad analisi nel 2023.

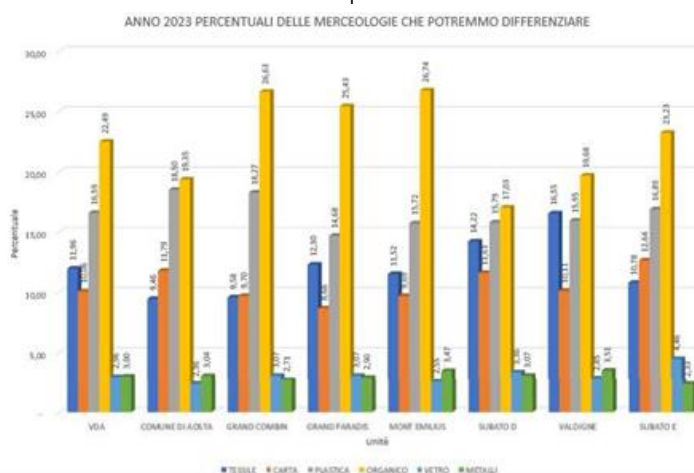


Figura 13 – Componenti recuperabili presenti nell’indifferenziato

Nella tabella successiva i dati sono aggregati in funzione del sistema di raccolta.

Emerge il dato relativo al 19,08% del materiale organico da cucina raccolto con sistema seminterrato e del 13,52% (nel 2022 il 14,17%) di materiale organico nel rifiuto indifferenziato raccolto con sistema porta a porta.

	PAP	STRADALE	CENTRO DI RACCOLTA	SEMINTERRATO
Film Plastici	12,41	10,19	6,83	10,95
Contenitori per liquidi	2,73	4,00	2,46	3,09
Plastiche miste	2,40	2,70	4,19	1,97
Giornali (quotidiani)	7,26	7,75	1,17	4,58
Pannolini	7,59	9,01	4,81	9,97
Carte miste	14,35	8,85	10,56	11,46
Legno	1,22	1,77	10,01	1,50
Imballaggi in carta e cartone	4,42	3,55	2,39	3,74
Poliaccoppiati	1,70	1,48	1,81	1,84
Indumenti tessili	10,13	10,49	10,54	11,78
<b>Materiale organico da cucina</b>	<b>13,52</b>	<b>17,12</b>	<b>20,89</b>	<b>19,08</b>
Materiale organico da giardino	4,40	6,28	1,17	5,00
Vetro	2,36	3,55	2,79	2,55
Altri Inerti	1,14	0,79	1,66	1,55
Alluminio	0,78	0,95	0,96	0,83
Altri metalli	2,12	2,44	1,54	1,77
Cuoio + gomma	1,22	1,21	0,92	0,96
R.U.P.	0,42	0,41	1,31	0,89
Sottovaglio /Sottovaglio totale	4,38	1,38	8,57	2,55

Resti di cernita	4,20	4,82	3,23	3,07
RAEE	1,23	1,27	2,22	0,85

Tabella 17 - Percentuale dei flussi valorizzabili presenti nell'indifferenziato conferito agli impianti di Brissogne per sistema di raccolta

### 11.3 ANALISI SUL FLUSSO A PREVALENTE BASE PLASTICA

La tabella successiva offre il dettaglio delle analisi merceologiche effettuate sul flusso a prevalente base plastica, ancora vigente in RAVA nel 2023.

CAMPIONAMENTI	416	40	40	76	60	96	22	60	14	8
TIPOLOGIE	VDA	AOSTA	GRAND COMBIN	GRAND PARADIS	MONT EMILIUS	SUBATO D	SUBATO E	VALDIGNE	MONTE ROSA	WALSER
CPL da 0,33 a 5 l in volume - plastica	9,20	9,64	9,79	9,43	7,33	11,67	7,15	7,28	7,76	9,06
Imballaggi vari - plastica	23,68	24,61	24,31	24,28	20,71	27,60	24,22	19,27	20,21	23,03
<b>Frazione estranea</b>	<b>25,22</b>	<b>12,95</b>	<b>34,21</b>	<b>20,25</b>	<b>26,37</b>	<b>26,60</b>	<b>18,31</b>	<b>34,30</b>	<b>15,23</b>	<b>32,07</b>
film di polietilene di colore neutro LDPE	7,24	6,76	6,23	7,85	8,57	5,69	7,58	7,55	11,51	6,57
film di polietilene colorati LDPE	6,01	4,66	5,49	7,03	7,06	4,77	6,44	6,39	7,75	5,78
Cassette CAC. (per raccolta bottiglie dell'acqua HDPE)	0,28	0,60	0,18	0,36	0,32	0,10	0,37	0,23	0,25	0,25
Frazione neutra – cassette conip (ortofrutta PP)	2,99	5,02	2,55	2,84	2,43	2,72	2,83	2,97	3,72	3,16
Materiale inviato a Corepla	<b>47,08</b>	<b>47,86</b>	<b>46,42</b>	<b>49,54</b>	<b>44,49</b>	<b>50,71</b>	<b>45,76</b>	<b>41,01</b>	<b>48,50</b>	<b>45,83</b>
<b>Altra frazione estanea - plastica dura:</b>										
plastiche rigide miste costituite da poliolefine (solo HDPE, PP e LDPE) es: fusti, fustini, taniche fino a 25 litri, annaffiatori, bacinelle, giocattoli in PP, terrine o posate da cucina in plastica, pallet in plastica, vasi e sotto vasi per fiori in PP, reti da cantiere per delimitare l'area di lavoro, scatole e contenitori in plastica alveolare...	15,88	27,77	7,01	18,22	18,75	9,46	24,81	13,68	25,96	8,47
fusti e taniche oltre i 25 litri HDPE o PP (fusti blu, grigi, neri fino a 200 litri e relativi coperchi in plastica)	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,07	0,01	-	-
big bags "in rafia di polipropilene" PP rotti ma puliti cioè privi di contenuto al loro interno	0,06	-	0,14	-	0,11	0,14	-	-	-	-
paraurti di autoveicoli in plastica (esclusi quelli in schiuma verniciata)	0,08	0,54	-	-	0,20	-	-	-	-	-
tubi per acqua di colore nero in HDPE tagliati in pezzi non più lunghi di 1 metro	0,05	-	0,01	0,14	0,11	0,00	-	0,02	-	-
Materiale inviato a Gestori Esterni	18,40	31,76	9,30	20,62	21,12	11,44	27,71	16,39	28,66	10,48
Altra frazione estranea - alluminio	1,58	1,32	1,68	1,59	1,24	2,07	1,52	1,27	1,23	2,00
Altra frazione estranea - ferro	5,87	4,83	6,24	6,37	4,98	7,00	4,99	5,10	4,88	7,59
Frazione fine < 20 mm	1,85	1,28	2,14	1,62	1,81	2,19	1,72	1,93	1,50	2,03
<b>TOTALE</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Tabella 18 – Composizione percentuale del flusso a prevalente base plastica per area territoriale

Dalle analisi, Enval evidenzia:

- Imballaggi plastici conferibili a Corepla 47,8% di contro al 51,39% del 2022. - Picco positivo 50,71% SubATO D, Picco Negativo 41,01% Valdigne.
- Plastiche dure 18,40%. Nel 2022 erano il 15,29 %. Valore più alto Comune di Aosta 31,76%. Enval segnala che le plastiche dure creano enormi problemi nel processo di raffinazione del nuovo impianto di Brissogne, col rischio che vengano accumulate alla frazione estranea. Dal 1.1.2024 è iniziata la raccolta separata rispetto agli imballaggi plastici. Il Comune di Aosta ha anticipato la modifica del flusso di raccolta nel corso del 2023.
- Metalli ferrosi. 5,87%. Nel 2022 erano il 6,84%. Valore più alto SubATO D 7,00%. Alluminio. 1,58% Nel 2022 erano il 1,94%. Valore più alto SubATO 2,07%.
- Frazione estranea 27,07%. Nel 2022 era 23,53%. Picco 36,35% Grand Combin, nella quale il limite tra indifferenziato e multimateriale continua a risultare molto labile. La qualità migliore nel Comune di Aosta 14,23%, che nel corso del 2023 ha fatto registrare un netto miglioramento della qualità della raccolta del multimateriale distanziando decisamente le valli periferiche, grazie al cambio sulla modalità di raccolta anticipato nel corso del 2023 rispetto al resto della Valle, che lo ha attivato da gennaio 2024.

	f.e. 2021	f.e. 2022	f.e. 2023	plastiche dure 2021	plastiche dure 2022	plastiche dure 2023	Imballaggi vari - plastica 2023	Altra frazione estranea - alluminio 2023	Altra frazione estranea - ferro 2023
VDA	24,14	24,98	27,07	11,59	11,75	18,40	47,08	1,58	5,87

	f.e. 2021	f.e. 2022	f.e. 2023	plastiche dure 2021	plastiche dure 2022	plastiche dure 2023	Imballaggi vari - plastica 2023	Altra frazione estranea - alluminio 2023	Altra frazione estranea - ferro 2023
AOSTA	17,09	16,18	14,23	14,18	18,87	31,76	47,86	1,32	4,83
VALDIGNE	26,85	29,96	36,23	10,47	9,59	16,39	41,01	1,27	5,10
GRAND PARADIS	21,07	21,07	21,87	12,61	12,05	20,62	49,54	1,59	6,37
GRAND COMBIN	38,41	36,68	36,35	7,9	5,25	9,30	46,42	1,68	6,24
MONT EMILIUS	25,67	22,04	28,18	15,16	17,61	21,12	44,49	1,24	4,98
SUBATO D	19,07	24,45	28,79	10,44	10,16	11,44	50,71	2,07	7,00
MONTE ROSA	15,51	15,25	16,73	8,92	13,05	28,66	48,50	1,23	4,88
WALSER	21,74	25,52	34,10	12,17	5,71	10,48	45,83	2,00	7,59
SUBATO E			20,03			27,71	45,76	1,52	4,99

Tabella 19 – Sintesi della composizione percentuale del flusso a prevalente base plastica per area territoriale

Enval ha trasferito a Corepla il 48,82% del flusso in ingresso, in linea con quanto consegnato nel 2022 (49,58%). Enval precisa che le percentuali di plastiche dure effettivamente avviate al recupero devono far riflettere: sono il 5,10% contro il 18,40% delle quantità differenziate. Attualmente in Italia non esiste un mercato delle plastiche, fatta eccezione per i seguenti polimeri PET, HDPE, PP, LDPE.

	f.e. 2023	plastiche dure 2023	Imballaggi vari - plastica	Altra frazione estranea - alluminio	Altra frazione estranea - ferro
PAP	21,37	10,97	58,20	2,22	7,25
STRADALE	29,09	10,93	52,20	1,54	6,25
CENTRO DI RACCOLTA	19,25	43,06	32,93	0,96	3,80
SEMINTERRATO	37,62	10,80	43,91	1,59	6,07

Tabella 20 – Composizione percentuale del flusso a prevalente base plastica per sistema di raccolta

Nel PAP, dove i cittadini sono maggiormente responsabilizzati, la frazione estranea scende al 21,37% (nel 2022 però era al 14,86%) ed il limite massimo ammesso da Corepla è il 22% di fe, mentre nei seminterrati dove lo sono meno sale al 37,62% (nel 2022 era 32,08% nel 2021 34,50%).

Nei PAP gli imballaggi plastici conferibili a Corepla salgono al 58,20% (nel 2022 63,96% nel 2021 erano 66,09%), nei Centri di raccolta scende al 32,93%.

Le plastiche dure salgono dal 9,86% nel PAP al 43,06% nei Centri di Raccolta. Risulta evidente che i Centri di Raccolta si rivolgono ad una Utenza fatta da imprese artigianali e commerciali soprattutto laddove sono integrati da un servizio porta a porta.

		RAVA	AOSTA	VALDIGNE MONT BLANC	GRAND PARADIS	GRAND COMBIN	MONT EMILIUS	Sub-ATO D	MONTE ROSA	WALSER	Sub-ATO E
Cassonetto Stradale	cs	22,20%	0,00%	44,77%	42,24%	8,75%	27,33%	4,82%	88,97%	100,00%	83,14%
Sistema seminterrato	ss	29,08%	0,00%	20,55%	24,33%	91,25%	57,68%	26,80%	0,00%	0,00%	0,00%
Isola ecologica	cr	11,52%	12,71%	34,68%	11,26%	0,00%	14,99%	4,19%	11,03%	0,00%	8,28%
Porta a porta	pp	36,81%	87,29%	0,00%	22,17%	0,00%	0,00%	64,19%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabella 21 – Percentuale per area territoriale del sistema di raccolta del flusso a prevalente base plastica

Il 36,81% (nel 2022 era 32,34%) del flusso a prevalente base plastica proviene da un sistema di raccolta porta a porta che garantisce la qualità migliore del rifiuto. Nel Comune di Aosta c'è una buona copertura del servizio di raccolta porta a porta: la percentuale arriva all'87,29 (nel 2022 era l'80%). Nel SubATO D la copertura del porta a porta arriva al 64,19% (nel 2022 era 52,74%), mentre nella Grand Paradis al 21,95% (nel 2022 era 19,37%). In ritardo Valdigne, Gran Combin, Monte Emilius, SubATO E dove non c'è copertura.

Il grafico seguente mostra i dati dell'analisi eseguita sull'imballaggio plastico in arrivo a Corepla dopo il trattamento di cernita interno operato da Enval. Fino al 31 dicembre 2021 la lavorazione avveniva presso lo stabilimento di Asti ad opera della società GAIA SpA.



Figura 14 –Trend 2021-2023 della frazione estranea rilevata da Corepla

Nella tabella successiva vengono illustrati i dati relativi alla frazione estranea in funzione degli scaglioni di qualità individuati dalla delibera “tariffe di conferimento” e suddivisi per ambiti territoriali locali.

Ambito Territoriale	VALDIGNE	Grand PARADIS	Grand COMBIN	Mont EMILIUS	SubATO D	SubATO E	AOSTA	Walser	Monte Rose
FE<=10	0%	11%	0%	0%	4%	12%	21%	0%	0%
10<FE<=15	0%	14%	0%	1%	6%	1%	10%	0%	11%
15<FE<=30	32%	58%	7%	80%	58%	67%	69%	28%	89%
FE>30	68%	17%	93%	19%	31%	19%	0%	72%	0%

Tabella 22 – Scaglioni di qualità individuati dalla delibera “tariffe di conferimento” per il flusso a prevalente base plastica per area territoriale

#### 11.4 ANALISI SU FRAZIONE ORGANICA

	88	17	17	17	17	1	17	1	1
	VDA	AOSTA	GRAND COMBIN	GRAND PARADIS	MONT EMILIUS	SUBATO D	VALDIGNE	MONTE ROSA	WALSER
% Materiale non compostabile	3,22	2,43	3,04	2,49	2,75	1,29	5,63	2,77	1,02
% Materiale compostabile	96,78	97,57	96,96	97,51	97,25	98,71	94,37	97,23	98,98

Tabella 23 –Risultati di analisi merceologica della frazione organica per area territoriale

#### 11.5 ANALISI SU VETRO

Nella tabella successiva sono riportati gli indici di qualità: nel SubATO D il vetro è raccolto con la minore percentuale di impurità a livello regionale, del Comune di Aosta è il miglior indice di frantumazione, a differenza di quanto rilevato per il 2022.

La percentuale di vetro (materiale pregiato grazie alla sua molteplice possibilità di rigenerazione) presente nel rifiuto indifferenziato a livello regionale è al 2,96% (nel 2022 2,67%; nel 2021 era il 3,05%).

	129	19	18	18	17	17	17	6	5	12
	VDA	AOSTA	VALDIGNE	GRAND PARADIS	GRAND COMBIN	MONT EMILIUS	SUBATO D	MONTE ROSA	WALSER	SUBATO E
% Frazione fine (< 10 mm)	6,79	5,29	5,81	6,99	5,76	6,97	8,81	10,47	7,96	6,38
% TOT Impurità	3,93	3,49	5,25	3,68	5,17	3,44	2,41	4,57	3,53	3,92
% Infusibili	0,62	0,48	0,83	0,39	0,61	0,96	0,45	0,65	0,70	0,63
	D	D	E	D	E	E	C	E	D	D

Tabella 24 – Risultati analisi merceologiche sulla frazione vetro per area territoriale

Nella tabella seguente sono illustrati i dati percentuali relativi alla qualità del vetro proveniente dal territorio in funzione degli scaglioni introdotti dalla delibera “tariffe di conferimento”.

TOTALE VETRO	7.427,00	%
FASCIA A, B e Frazione fine (< 10 mm) ≤ 15%	1.698,18	22,86
FASCIA A, B e 15% < Frazione fine (< 10 mm) ≤ 45%	0,00	0,00
FASCIA C, D e Frazione fine (< 10 mm) < 15%	4.340,96	58,45
FASCIA C, D e 15% < Frazione fine (< 10 mm) ≤ 45%	0,00	0,00
FASCIA E e FASCIA C, D e Frazione fine (< 10 mm) > 45%	1.388,20	18,69

Tabella 25 – Scaglioni di qualità individuati dalla delibera “tariffe di conferimento” per il flusso vetro

Nella tabella successiva dettaglia per territorio di provenienza la distribuzione % in fasce di qualità del vetro.

	AOSTA	VALDIGNE	Grand PARADIS	Grand COMBIN	Mont EMILIUS	SubATO D	SubATO E
FASCIA A, B e Frazione fine (< 10 mm) ≤ 15%	15,91	25,15	37,06	21,51	25,97	16,11	11,16
FASCIA A, B e 15% < Frazione fine (< 10 mm) ≤ 45%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FASCIA C, D e Frazione fine (< 10 mm) < 15%	66,27	26,73	56,44	17,85	55,02	77,31	88,84
FASCIA C, D e 15% < Frazione fine (< 10 mm) ≤ 45%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FASCIA E e FASCIA C, D e Frazione fine (< 10 mm) > 45%	17,81	48,13	6,50	60,65	19,01	6,57	0,00

Tabella 26 – % di ripartizione del flusso vetro per area territoriale negli scaglioni di qualità individuati dalla delibera “tariffe di conferimento”

Nella tabella successiva è illustrata la qualità del vetro in funzione del sistema di raccolta attivo a livello regionale. Come noto, le modalità di raccolta pap/stradale trovano applicazione in areali di una stessa UCV/SubATO per rispondere alle specificità territoriali del territorio valdostano.

	37	51	30	11
	PAP	STRADALE	CENTRO DI RACCOLTA	SEMINTERRATO
% Frazione fine (< 10 mm)	7,34	6,36	6,27	8,41
% TOT Impurità	3,15	4,41	3,94	4,23
% Infusibili	0,46	0,78	0,57	0,57
	D	E	D	E

Tabella 27 – Scaglioni di qualità individuati dalla delibera “tariffe di conferimento” per il flusso vetro per sistema di raccolta

Di seguito sono mostrati i risultati delle analisi eseguite dal Coreve presso l’impianto ECOGLASS di Dego (SV). Ad ottobre 2022 è stato interrotto il conferimento a Coreve per consentire il passaggio al mercato libero. I dati si riferiscono pertanto al 2022.

ALLEGATO 1 (PARTE A)

SPECIFICHE TECNICHE E CORRISPETTIVI (PARTE A)

FASCE DI QUALITA'	FRAZIONE FINE <10mm (misurata con maglia quadrata)	IMPURITA' TOTALI (1)+(2)+(3)+(4)+(5) (% in peso)	INFUSIBILI (% in peso)	CORRISPETTIVO BASE (€/t)				
				2020	2021	2022	2023	2024
A	Franchigia ≤15%. Se sottovaglio >15% e ≤20% in peso, il corrispettivo si riduce del 30%. Per sottovaglio >20% e ≤25%, il corrispettivo si riduce del 60%. Oltre il 25% e fino al 45%, in peso, il materiale è ritirato senza corrispettivo e sono addebitati i costi di trasporto e smaltimento* della quota eccedente il limite del 25%. Oltre il 45% il materiale è non conforme e non viene ritirato.	≤ 1	≤ 0,3	57,0	61,0	65,0	69,0	73,0
B		≤ 2	≤ 0,4	52,5	56,1	59,8	63,4	67,0
C		≤ 3	≤ 0,5	49,0	52,5	56,0	59,5	63,0
D		≤ 4	≤ 0,8	38,5	41,1	43,8	46,4	49,0
E		≤ 6,5	≤ 1,5	11,0	9,0	6,0	4,0	3,0

- (1) IMBALLAGGI METALLICI
- (2) FRAZIONE PLASTICA
- (3) INFUSIBILI - ceramica, porcellana sassi
- (4) ALTRE IMPURITA'
- (5) VETRO ACCOPPIATO, RETINATO, CRT, VETRO CRISTALLO\*\*

Data analisi	Impianto di Recupero	Vetro fine <10mm	Infusibili	Imballaggi Metallici	Impurità totali	Fascia singola analisi
		(%)	(%)	(%)	(%)	
21/01/2021	Ecoglass Srl di Deigo (SV)	13,09	0,37	0,56	2,22	C
25/02/2021	Ecoglass Srl di Deigo (SV)	15,51	0,28	0,25	1,12	B
11/06/2021	Ecoglass Srl di Deigo (SV)	15,59	0,36	0,4	1,59	B
08/07/2021	Ecoglass Srl di Deigo (SV)	16,29	0,32	0,3	1,14	B
29/10/2021	Ecoglass Srl di Deigo (SV)	13,73	0,49	0,58	2,77	C
21 02 2022	Ecoglass Srl di Deigo (SV)	13,46	0,44	0,40	1,67	C
29 03 2022	Ecoglass Srl di Deigo (SV)	14,52	0,51	0,39	1,77	D
09 06 2022	Ecoglass Srl di Deigo (SV)	15,59	0,56	0,50	1,78	D
26 08 2022	Ecoglass Srl di Deigo (SV)	16,66	0,31	0,44	0,99	B

Tabella 28 – Specifiche tecniche e corrispettivi Accordo 2020-24 Anci-Coreve e risultati delle analisi eseguite da Coreve fino al 2022

Nella tabella seguente viene riportato l’andamento negli 2021 e 2022 della classificazione del materiale conferito al Coreve.

FASCIA QUALITATIVA RICONOSCIUTA	PERIODO ATTRIBUZIONE FASCIA	Riduzione percentuale del corrispettivo base per vetro fine<10mm	Corrispettivo riconosciuto (euro/t.)
C	gen-21	30%	36,75
C	feb-21	30%	36,75
B	mar-21	30%	39,27
B	lug-21	30%	39,27
B	ago-21	30%	39,27
B	nov-21	30%	39,27
B	Feb-22	0	61,07
C	Mar-22	0%	57,19
C	Lug-22	0%	57,19
C	Sett-22	30%	40,03

Tabella 29 – Classificazione del vetro conferito a Coreve fino al 2022

11.6 ANALISI SUL FLUSSO CARTA

11.6.1 Carta in ingresso al Centro Regionale di Brissogne

Nel corso del 2023 non sono state eseguite da parte del Comieco analisi sul materiale in ingresso al Centro di Brissogne; le analisi del 2022 avevano rilevato per il flusso la fascia a maggior purezza e valorizzazione. Nella tabella seguente sono illustrati i risultati delle analisi merceologiche eseguite da Enval presso il Centro di Brissogne nel 2023, che vedono la frazione estranea al limite del 3% fissato dall’AT Comieco.

	130	18	17	18	18	18	18	11	6	6
TIPOLOGIE	VDA	AOSTA	VALDIGNE	GRAND PARADIS	GRAND COMBIN	MONT EMILIUS	SUBATO D	SUBATO E	MONTE ROSA	WALSER
MATERIALE CELLULOSICO	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Carta Grafica	77,48	80,63	68,06	77,70	78,70	76,70	77,26	78,82	83,21	85,28
Imballaggi in cartone ondulato (OCC)	9,64	7,70	14,69	9,48	10,32	10,54	7,15	8,76	7,78	7,78
Imballaggio in cartoncino teso	5,44	4,75	5,13	6,56	4,64	5,70	7,75	5,07	3,63	2,09
Altro imballaggio cellulosico	2,21	1,48	7,07	1,46	1,21	1,38	1,78	1,73	1,52	1,12
Cartone per bevande (es. Tetrapack)	2,16	2,37	1,72	1,92	1,61	2,48	3,11	2,67	1,38	1,22
MATERIALE NON CELLULOSICO	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Altro rifiuto (es. plastica, vetro, metalli ecc...)	2,99	3,08	3,33	2,87	3,52	3,20	2,62	2,95	1,60	2,51
TOTALE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 30 – Risultati delle analisi merceologiche in ingresso effettuate Enval nel 2023 sul flusso carta per area territoriale

### 11.6.2 Carta in uscita dal Centro Regionale di Brissogne

Nella tabella seguente sono riportati i risultati delle analisi eseguite nel 2023 da Comieco presso la piattaforma ENVAL sul materiale in uscita dal centro di Brissogne, ovvero post lavorazione operata da Enval, che collocano il flusso cellulosico sempre nei limiti ammessi per mps.

Tabella 31 – Risultati delle analisi merceologiche Comieco 2023 sul flusso mps carta anno 2023

Data Analisi	Frazioni Merceologiche % su MPS CONGIUNTA 102 IN USCITA							Scarto
	Carta Grafica	Imballaggio cartone ondulato OCC	Imballaggio cartoncino Teso	Altro imballaggio	Poliaccoppiati- Cartone per bevande Tetrapack	IMBALLAGGIO TOTALE	MATERIALE COLLULOSICO	
21 03 2023	58,10%	33,04%	4,61%	2,32%	1,59	41,56%	99,66%	0,34%
29 05 2023	79,70%	6,01%	7,46%	4,47%	1,95%	19,89%	99,59%	0,41%
29 05 2023	70,15%	25,22%	1,91	1,26%	0,96%	29,35%	99,50%	0,50%
25 07 2023	69,47%	9,25%	9,68%	7,66%	3,30%	29,89%	99,36%	0,64%
25 07 2023	67,50%	18,57%	6,77%	4,27%	1,86%	31,47%	98,97%	1,03%
30 10 2023	57,40%	19,24%	10,87%	9,06%	2,78%	41,96%	99,36%	0,63%
30 10 2023	58,16%	13,90%	14,03%	10,65%	2,87%	41,45%	99,61%	0,39%

## 11.7 ANALISI SUL FLUSSO CARTONE

### 11.7.1 CARTONE IN INGRESSO AL CENTRO REGIONALE DI BRISOGNE

Nel corso del 2023 non sono state eseguite analisi da Comieco sul flusso di cartone in ingresso al Centro di Brissogne.

I risultati delle analisi effettuate presso il Centro di Brissogne dal gestore Enval sono illustrati di seguito:

	130	18	18	18	17	18	17	12	6	6
TIPOLOGIE	VDA	AOSTA	VALDIGNE	GRAND PARADIS	GRAND COMBIN	MONT EMILIUS	SUBATO D	SUBATO E	MONTE ROSA	WALSER
MATERIALE CELLULOSICO	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Carta Grafica	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21	3,21
Imballaggi in cartone ondulato (OCC)	82,47	82,47	82,47	82,47	82,47	82,47	82,47	82,47	82,47	82,47
Imballaggio in cartoncino teso	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92	9,92
Altro imballaggio cellulosico	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58

Cartone per bevande (es. Tetrapack)	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18	1,18
<b>MATERIALE NON CELLULOSICO</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Altro rifiuto (es. plastica, vetro, metalli ecc...)	1,64	1,21	1,88	2,02	2,16	1,24	1,52	1,39	1,42	1,93
TOTALE	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabella 32 – Risultati delle analisi merceologiche effettuate da Enval sul flusso cartone in ingresso a Brissogne, 2023

### 11.7.2 CARTONE IN USCITA DAL CENTRO REGIONALE DI BRISSOGNE

Nella tabella seguente sono riportati i risultati delle analisi eseguite da Comieco presso la piattaforma ENVAL sul materiale in uscita dal centro di Brissogne, ovvero post lavorazione operata da Enval.

Data Analisi	Frazioni Merceologiche % su MPS SELETTIVA 105 IN USCITA							Scarto
	Carta Grafica	Imballaggio cartone ondulato OCC	Imballaggio cartoncino Teso	Altro imballaggio	Poliaccoppiati-Cartone per bevande Tetrapack	IMBALLAGGIO TOTALE	MATERIALE COLLULOSICO	
20/03/23	0,05%	98,49%	1,13%	0,12%	0,00%	99,75%	99,80%	0,20%
20/03/23	0,02%	98,99%	0,85%	0,00%	0,00%	99,84%	99,86%	0,14%
20/03/23	0,00%	98,92%	0,73%	0,00%	0,08%	99,72%	99,72%	0,28%
29/05/23	0,50%	97,57%	0,57%	0,71%	0,00%	98,85%	99,36%	0,50%
27/07/23	3,18%	82,09%	10,57%	3,38%	0,19%	96,23%	99,41%	0,59
27/07/23	0,67%	91,21%	0,61%	5,05%		96,87%	97,55%	2,45%
27/07/23	0,44%	98,34%	0,81%	0,12%		99,27%	99,72%	0,28
27/07/23	1,54%	94,27%	0,90%	1,86%	0,31%	97,34%	98,87%	1,10%
30/10/23	0,65%	98,83%	0,06%	0,13%	0,00%	99,02%	99,67%	0,33%
30/10/23	0,08%	96,43%	0,00%	2,73%	0,00%	99,16%	99,24%	0,76%

Tabella 33 – Risultati delle analisi merceologiche effettuate da Enval sul flusso cartone in uscita da Brissogne, 2023

Nelle analisi merceologiche eseguite dal gestore Enval a Brissogne si sono avuti i seguenti risultati medi in ingresso ed uscita, che qui vengono comparati:

NUMERO CAMPIONAMENTI	5	130
	CARTONE IN USCITA DA BRISSOGNE	CARTONE IN INGRESSO A BRISSOGNE MEDIA VDA
<b>MATERIALE CELLULOSICO</b>		
Carta Grafica	5,13	3,21
Imballaggi in cartone ondulato (OCC)	88,60	82,47
Imballaggio in cartoncino teso	4,56	9,92
Altro imballaggio celluloso	0,30	1,58
Cartone per bevande (es. Tetrapack)	0,34	1,18
<b>MATERIALE NON CELLULOSICO</b>		
Altro rifiuto (es. plastica, vetro, metalli ecc...)	1,06	1,64
TOTALE	100,00	100,00

Tabella 34 – Risultati medi fe (frazione estranea) sul flusso cartone in uscita (post lavorazione Enval) ed in ingresso da/a Brissogne, 2023

### 11.8 ANALISI SU ALLUMINIO

Nella tabella seguente sono riportati i risultati delle analisi eseguite dal Consorzio CIAL effettuati presso il Centro di Brissogne sul materiale in uscita. Enval precisa che il limite del 6% della frazione estranea che qualifica il rifiuto come materiale di qualità è difficilmente raggiungibile.

TIPOLOGIA (Sfuso/balla)	ANALISI MERCEOLOGICHE CONSORZIO CIAL 1 semestre 2022					
	Data Analisi	Peso campione ispezionato	Alluminio Kg	Alluminio %	FE kg	FE %

BALLA 110X80X110	03 02 2022	131,95 kg	118,83	90,06	13,12	9,94
BALLA 110X80X110	18 05 2022	121,88 kg	108,04	88,64	13,84	11,36
BALLA 110X80X110	03 11 2022	120,20 kg	108,84	90,55	11,36	9,45
	11 04 2023	135,79 kg	113,87 kg	83,86	21,92	16,14
	29 05 2023	135,30 kg	128,30 kg	94,83	7,00	5,17

Tabella 35 –Risultati delle analisi merceologiche sull’alluminio in convenzione CIAL, 2023

### 11.9 ANALISI SU METALLI FERROSI - ACCIAIO

Nella tabella seguente sono riportati i risultati delle analisi sugli imballaggi in acciaio eseguite dal Consorzio Ricrea sui metalli selezionati nella linea dell’indifferenziato in data 20.01.2022. La percentuale di frazione estranea troppo elevata nel sovrallo ne impedisce il recupero.

Frazioni	CAMPIONE SOTTOVAGLIO INDIFFERENZIATO 20.01.2022		SOVVALLO INDIFFERENZIATO 20.01.2022	
	Peso in kg	%	Peso in kg	%
Tot CAMPIONE analizzato	103,54	100,00%	103,52	100,00%
FMS:	42,45	41,00%	19,13	18,48%
IMPURITÀ:	25,92	25,03%	48,35	46,71%
TOT. IMBALLAGGI:	35,17	33,97%	36,04	34,81%
GENERAL LINE:	0,53	0,51%	5,01	4,84%
OPEN TOP:	15,40	14,87%	28,16	27,20%
BOMBOLETTE:	1,58	1,53%	2,10	2,03%
TAPPI A VITE E CAPSULE:	17,08	16,50%	0,56	0,54%
REGGETTA:	0,58	0,56%	0,21	0,20%
FUSTI:	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
ALTRO IMBALLAGGIO:	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.

Tabella 36 –Risultati delle analisi merceologiche sul materiale ferroso in convenzione RICREA sui metalli selezionati nella linea dell’indifferenziato, 2022

Nella tabella seguente sono riportati i risultati delle analisi sui metalli estratti dalla linea 3D del reparto del multimateriale dove la qualità è nettamente migliore.

Frazioni	20.01.2022		18/07/2023		29/05/2023	
	Peso in kg	%	Peso in kg	%	Peso in kg	%
Tot CAMPIONE analizzato	102,22	100,00%	106,13	100,00%	102,73	100%
FMS:	19,31	18,89%	16,62	15,66%	11,52	11,21%
GENERAL LINE:	7,95	7,78%	6,15	5,79%	6,16	6,00%
OPEN TOP:	49,64	48,56%	62,33	58,73%	61,78	60,14%
BOMBOLETTE:	4,55	4,45%	2,89	2,72%	4,66	4,54%
TAPPI A VITE E CAPSULE:	5,31	5,19%	4,82	4,54%	3,91	3,81%
REGGETTA:	0,65	0,64%	0,62	0,58%	0,47	0,46%
FUSTI:	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
ALTRO IMBALLAGGIO:	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.	N.R.
TOT. IMBALLAGGI:	<b>68,10</b>	<b>66,62%</b>	<b>76,81</b>	<b>72,37%</b>	<b>76,98</b>	<b>74,94%</b>
IMPURITÀ:	<b>14,81</b>	<b>14,49%</b>	<b>12,70</b>	<b>11,97%</b>	<b>14,23</b>	<b>13,85%</b>

Tabella 37 –Risultati delle analisi merceologiche sul materiale ferroso in convenzione RICREA estratto da linea di selezione del multimateriale, 2022 e 2023

### 11.10 RIFIUTI TESSILI

Nella tabella seguente sono riportate le quantità (in kg) di rifiuto tessile raccolte sul territorio valdostano, distinte per UCV/SubATO.

Mediamente vengono prodotti 20 kg per abitante equivalente all’anno. In Valle d’Aosta, pertanto, si attende una produzione di rifiuto tessile pari a 120.000 \* 20 = 2.400 tonnellate all’anno

Nel 2022 sono stati smaltiti nell’indifferenziato 11,96%\*23.251,14=2780,81 tonnellate e raccolte in modo differenziato nei contenitori della società ITR 376,17 tonnellate.

Nel 2023 sono stati intercettati il 13,5% dei rifiuti tessili prodotti. Enval ritiene che il risultato non possa essere accettato con soddisfazione, anche considerato il ritiro non oneroso da parte della società ITR.

Il 34,4 % della raccolta è intercettata nel capoluogo Aosta, equivalente a 5,14 kg per abitante. Il 23,1% nel SubATO D, che sta recuperando il ritardo accumulato nel 2022 intensificando i punti di raccolta. 4,24 kg per abitante. In ritardo il SubATO A: solo il 7,4%. 1,53 kg per abitante.

Anno	Mese	AOSTA	SUBATO A	SUBATO B	SUBATO D	Mont Rose	Walser	VDA
2022	gennaio							
2022	febbraio	1.060	100	90	630			1.880
2022	marzo	5.615	513	2.536	3.240	3.024	506	15.434
2022	aprile	16.330	2.135	3.146	1.783	3.337	514	27.245
2022	maggio	21.548	3.532	12.316	2.486	3.121	1.848	44.851
2022	giugno	15.992	3.537	13.031	4.568	5.297	1.319	43.744
2022	luglio	13.723	3.575	10.862	2.015	3.318	1.012	34.505
2022	agosto	15.465	3.320	9.600	2.630	4.806	2.014	37.835
2022	settembre	18.845	2.800	14.855	9.883	4.117	630	51.130
2022	ottobre	17.919	3.690	12.930	9.110	4.715	1.665	50.029
2022	novembre	15.924	3.290	9.070	8.769	4.221	1.125	42.399
2022	dicembre	10.980	1.640	6.810	5.290	2.135	260	27.115
2023	gennaio	10.665	1.965	8.370	7.410	2.605	1.210	32.225
2023	febbraio	13.490	1.840	6.760	7.265	1.517	433	31.305
2023	marzo	14.113	2.780	8.527	7.885	3.583	500	37.388
2023	aprile	13.730	2.890	9.220	9.910	3.480	680	39.910
2023	maggio	19.145	4.110	11.255	12.164	4.190	1.995	52.859
2023	giugno	16.796	3.280	11.425	11.310	3.980	1.040	47.831
2023	luglio	13.715	3.300	9.923	10.401	2.543	796	40.678
2023	agosto	12.408	3.333	11.619	10.621	4.447	640	43.068
2023	settembre	16.600	3.140	11.452	10.473	4.729	1.183	47.577
2023	ottobre	16.600	3.140	11.452	10.473	4.729	1.183	50.871
2023	novembre	17.592	3.786	12.460	11.144	4.584	1.305	44.197
2023	dicembre	12.390	3.824	12.766	10.112	4.432	673	28.724
	<b>totale 2022</b>	<b>10.139</b>	<b>2.318</b>	<b>6.613</b>	<b>6.227</b>	<b>2.838</b>	<b>589</b>	<b>376.167</b>
	<b>Totale 2023</b>	<b>153.401</b>	<b>28.132</b>	<b>95.246</b>	<b>50.404</b>	<b>38.091</b>	<b>10.893</b>	<b>496.633</b>

Tabella 38 – Quantità rifiuto tessile intercettato per area territoriale, 2022-2023

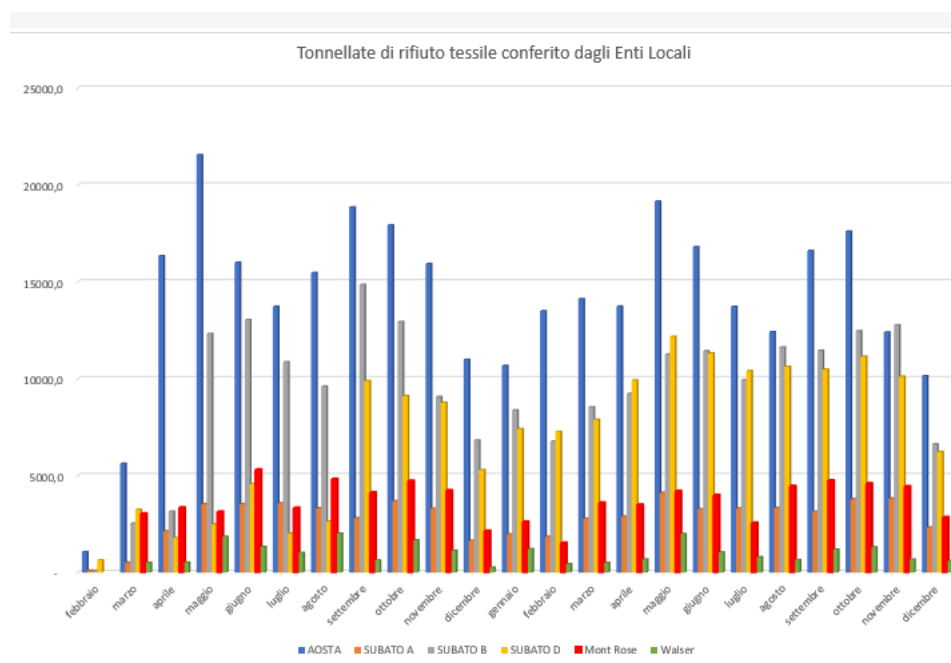


Figura 15 –Trend mensile di raccolta del rifiuto tessile

## 12 ORGANIZZAZIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

In Regione Valle d’Aosta la raccolta dei rifiuti urbani è organizzata in 5 distinti flussi: organico, carta, vetro, multimateriale (imballaggi in plastica e in metallo) e indifferenziato.



Nel dettaglio, fermo restando le diverse modalità di raccolta adottate dalle Unités des Communes valdôtaines (raccolta stradale, porta-a-porta, cassoni interrati, centri comunali di conferimento) per le specifiche aree del proprio territorio, gli utenti da giugno 2015 e fino al 2023 hanno conferito al servizio pubblico i propri rifiuti urbani organizzati nei seguenti flussi:

- ORGANICO (contenitore o targa di riconoscimento di colore MARRONE) – flusso monomateriale;
- CARTA (targa di riconoscimento di colore BLU) – flusso monomateriale;
- VETRO (targa di riconoscimento di colore VERDE) – flusso monomateriale;
- MULTIMATERIALE A PREVALENTE BASE PLASTICA (contenitore o targa di riconoscimento di colore GIALLO) – flusso misto;
- INDIFFERENZIATO (contenitore o targa di riconoscimento di colore GRIGIO) – flusso misto residuale.

Con provvedimento dirigenziale in data 15 giugno 2023, n. 3538 “Attuazione del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti: ridefinizione dei nuovi flussi di rifiuti urbani destinati al trattamento presso il Centro Regionale di Brissogne e approvazione del centalogo” il flusso *Multimateriale a prevalente base plastica* è stato modificato nel flusso *Imballaggi in plastica e metalli*, per meglio definire il flusso che con il vecchio nome generava dubbi ed incertezze, causando un’alta percentuale di frazione estranea.

Sono rimaste invariate negli anni le raccolte differenziate delle altre tipologie di rifiuti, quali Cartone, Ingombranti, Ferrosi, RAEE (rifiuti elettrici ed elettronici) e Rifiuti urbani pericolosi (pile e batterie d’uso domestico, farmaci, olii esausti minerali, residui di prodotti fitosanitari, ecc.), le cui raccolte sono assicurate generalmente presso i centri comunali di conferimento o isole ecologiche.

La raccolta della frazione organica è partita nel Comune di Aosta e nell’Unité Mont Rose da giugno 2015, mentre nei mesi successivi sono state avviate le raccolte delle utenze selezionate a Valtournenche, nell’Unités Grand Combin e nel SUBATO Walser - Alta Valle del Lys ed oggi è estesa a tutto il territorio regionale.

Di seguito la sintesi delle performance di Raccolta Differenziata conseguite dalle Unités des Communes valdôtaines negli anni e la configurazione attuale di gestione rifiuti, come mappata nel Piano Regionale di Gestione Rifiuti.

SUB ATO	Aosta	UCM 1	UCM 2	UCM 3	UCM 4	SUB ATO D		SUB ATO E	
Comunità montana	Aosta	Valdigne - Mont Blanc	Grand-Paradis	Grand Combin	Mont Emilius	Monte Cervino	Evançon	Mont Rose	Walsler - Alta Valle del Lys
Logo									
Elenco Comuni	Aosta	Morgex, Courmayeur, La Salle, La Thuile, Prè St Didier	Aymavilles, Arvier, Avise, Cogne, Introd, Saint-Pierre, Sarre, Rhêmes-Saint-Georges, Rhêmes-Notre-Dame, Saint-Nicolas, Villeneuve, Valgrisenche, Valtournenche	Allein, Bionaz, Doues, Etroubles, Gignod, Ollomont, Oyace, Roisan, Saint Oyen, Saint Rhèmy en Bosses, Valpelline	Brissogne, Charvensod, Saint Marcel, Fénis, Gressan, Jovencan, Nus, Pollein, Quart, Saint Christophe	Antey St André, Chamois, Emarèse, Pontey, St Vincent, Valtournenche, Chambave, Châtillon, La Magdaleine, Saint Denis, Torgnon, Verrayes	Arnad, Ayas, Brusson, Challand St Anselme, Champdepraz, Issogne, Montjovet, Verrès	Bard, Champorcher, Donnas, Fontainemore, Hône, Lillianes, Perloz, Pontboset, Pont-St.-Martin	Issime, Gaby, Gressoney St Jean, Gressoney LT
RD 2009	48,9%	38,9%	38,4%	37,9%	38,7%	38,2%	35,7%	41,1%	39,3%
RD 2010	48,6%	38,9%	38,8%	53,9%	38,8%	38,7%	36,1%	44,4%	39,8%
RD 2011	48,2%	40,1%	41,5%	55%	42%	43,7%	41,3%	47,3%	40,4%
RD 2012	50,2%	40,9%	45,7%	56,8%	46,4%	45,2%	43,3%	48,4%	42,5%
RD 2013	45,5%	39,3%	46,3%	62,6%	48,2%	46,0%	41,7%	48,6%	44,3%
RD 2014	44,4%	38,1%	46,5%	64%	46,8%	44,7%	42,1%	47,9%	45,6%
RD 2015	56,67%	38,09%	50,75%	66,25%	50,07%	45,87%	44,00%	57,11%	46,41%
RD 2016	67,4%	46,0%	57,3%	73,0%	54,2%	57,4%	55%	66,9%	66%
RD 2017	69,2%	48,1%	59,4%	75,4%	61,3%	62,9%	63,6%	68,8%	72,6%
RD 2018	70,1%	49,9%	60,3%	77,8%	65,4%	63,3%	64,5%	69,9%	75,4%
RD 2019	70,8 %	52,2 %	60,5 %	77,9%	66,2 %	72,2 %		71,3 %	75 %
RD 2020	70,0%	52,2%	61,0%	79,9%	65,8%	72,6%		69,1%	72,9%
RD 2021	69,6%	54,2%	62,2%	78,4%	66,7%	73%		68,5%	69,3%
RD 2022	69,3%	52,2%	60,7%	80,9%	66,7%	71%		67,9%	72,0%
<b>RD 2023</b>	<b>71,7%</b>	<b>55,9%</b>	<b>64,3%</b>	<b>83,8%</b>	<b>68,9%</b>	<b>75%</b>		<b>72,2%</b>	<b>75,3%</b>

Tabella 39 - Performance ambientali dei singoli UCV / Sub ATO

## 13 DATI ECONOMICI

Si riportano di seguito tabelle e grafici relativi ai dati economici della gestione rifiuti 2023, elaborati a partire dalle dichiarazioni ufficiali raccolte con O.R.SO, allineate al PEF Arera) e desunti dalla pubblicazione dati di ISPRA.

### Il Metodo Tariffario Rifiuti MTR-2

L'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (Arera) ha approvato il metodo per determinare le tariffe del servizio di gestione integrata rifiuti urbani per il periodo 2022-2025. La delibera 3 agosto 2021, n. 363/2021/R/Rif, emanata dopo una ampia consultazione con gli stakeholder, ha determinato il nuovo metodo con cui gli Organismi competenti devono determinare le tariffe del servizio rifiuti (Tari e tariffa corrispettiva). Se il primo Metodo tariffario (MTR) introduceva il riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento per le fasi della filiera dei rifiuti fino al conferimento, col nuovo metodo tariffario (MTR-2) si regolano anche le tariffe di accesso agli impianti di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani, premiando il ricorso ad impianti che valorizzino il recupero e riciclo dei rifiuti e penalizzando il conferimento in discarica.

La nuova regolazione – che tiene conto delle novità legislative del "pacchetto economia circolare" Ue recepite dall'Italia a settembre 2020, in particolare con il D.lgs 116/2020 e significative modifiche al TUA per quello che concerne i rifiuti urbani e l'assimilazione - oltre ad applicarsi a tutti i gestori integrati e ai loro impianti, si applica agli operatori non integrati che gestiscono impianti "minimi", con l'introduzione di incentivi decrescenti in base al tipo di trattamento che operano sui rifiuti (compostaggio, digestione anaerobica, termovalorizzazione).

I principali elementi di interesse del MTR-2 sono:

- conferma l'impostazione generale che ha contraddistinto il Metodo Tariffario Rifiuti per il primo periodo regolatorio (MTR) di cui alla delibera 443/2019/R/rif, basata sulla verifica e la trasparenza dei costi e fissa i criteri per la definizione delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento;
- un periodo regolatorio di durata quadriennale 2022-2025 (il PEF per la TARI predisposto nel 2022 varrà quindi fino al 2025) e una programmazione economico-finanziaria di pari durata;
- un aggiornamento a cadenza biennale del PEF, secondo le modalità e i criteri che saranno individuati nell'ambito di un successivo procedimento;
- importanza della corretta valorizzazione delle componenti previsionali (RCtot) per la remunerazione degli effetti del D.lgs 116/2020 (CO116) e della regolazione della qualità dei servizi (CQ);
- le entrate tariffarie determinate per ciascuna delle annualità 2022, 2023, 2024 e 2025 non possono eccedere quelle relative all'anno precedente più del limite alla variazione annual, che tiene conto, ai sensi dell'MTR-2, dell'inflazione, del miglioramento della produttività, del miglioramento di qualità e modifiche del perimetro gestionale e degli effetti del D.lgs 116/20;
- è confermata l'attività di validazione per la verifica della coerenza, della completezza e della congruità dei dati economici riportati nel PEF e il rispetto della metodologia MTR-2;
- saranno successivamente pubblicate diverse Delibere importanti per la definizione di parametri ad es. il Wacc) e schemi documentali (schemi tipizzati per il PEF), ad esempio.

PEF PLURIENNALE 2022/2025	PERIMETRO GESTIONALE	ENTRATE TARIFFARIE	COSTI RICONOSCIUTI	FATTORE DI SHARING	LIMITE DI CRESCITA	TARIFFE DI ACCESSO AGLI IMPIANTI
<p>Aggiornamento biennale (2024/2025)</p> <p>Eventuale Revisione infra-periodo (circostanze straordinarie)</p>	<p>a) spazzamento e lavaggio delle strade;</p> <p>b) raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;</p> <p>c) gestione tariffe e rapporti con gli utenti;</p> <p>d) trattamento e recupero dei rifiuti urbani;</p> <p>e) trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani</p>	<p>Determinate sulla base di dati certi, verificabili e desumibili da fonti contabili obbligatorie, fatte salve le componenti per le quali sono ammessi valori previsionali</p>	<p>I costi ammessi a riconoscimento tariffario sono calcolati secondo criteri di efficienza, considerando i costi al netto dell’IVA detraibile e delle imposte.</p> <p>Nel caso di IVA indetraibile, i costi riconosciuti devono comunque essere rappresentati fornendo separata evidenza degli oneri relativi all’IVA.</p>	<p>Obiettivi raccolta differenziata raggiunti e livello di efficacia delle attività di preparazione per il riutilizzo e riciclo</p> <p>Ridotti i margini di discrezionalità</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Inflazione programmata (NON ANCORA DETERMINATA DA ARERA)</li> <li>•Coefficiente di recupero di produttività (determinato secondo i criteri del MTR-2)</li> <li>•QL = coefficiente miglioramento qualità</li> <li>•PG = coefficiente modifiche perimetro gestionale</li> <li>•C116 (NUOVO) = scostamenti D.LGS 116/2020</li> </ul>	<p>Impianti di chiusura ciclo INTEGRATI</p> <p>Impianti di chiusura ciclo MINIMI</p> <p>Impianti di chiusura ciclo AGGIUNTIVI</p>

I criteri generali di determinazione dei costi sono raffigurati nella tabella seguente:

	2022	2023	2024	2025
<b>Costi di esercizio</b>	Bilancio 2020	Bilancio o preconsuntivo 2021, altrimenti ultimo bilancio disponibile		
<b>Costi d’uso del capitale</b>	Bilancio 2020	Bilancio o preconsuntivo 2021, altrimenti ultimo bilancio disponibile	Assumendo la completa realizzazione degli investimenti pianificati per l’anno 2022	Assumendo la completa realizzazione degli investimenti pianificati per l’anno 2023

Le entrate di riferimento (ovvero l’ammontare complessivo della TARI) per ciascun anno derivano dalla seguente formula:

$$\sum T_a = CG_a + CC_a + CK_a - b(AR_a) - b(1 + \omega_a)AR_{sc,a} + RCtot_a$$

$CG_a$ : costi operativi di gestione.

$CC_a$ : costi comuni.

$CK_a$ : costi d’uso del capitale.

$AR_a$ : ricavi da vendita di materiale ed energia derivante da rifiuti.

$AR_{sc,a}$ : ricavi da corrispettivi riconosciuti dai sistemi collettivi di compliance agli obblighi di responsabilità estesa del produttore.

$b$ : fattore di sharing dei ricavi [0,3-0,6].

$\omega_a$ : correttivo del fattore di sharing per i proventi dai sistemi collettivi di compliance [0,1-0,4].

$RCtot_a$ : conguaglio ad annualità pregresse.

I costi operativi sono così determinati:

$$CG_a = CSL_a + CRT_a + CTS_a + CRD_a + CTR_a + CO_{116,TV,a}^{exp} + CO_{116,TF,a}^{exp} + CQ_{TV,a}^{exp} + CQ_{TF,a}^{exp} + COI_{TV,a}^{exp} + COI_{TF,a}^{exp}$$

$CSL_a$ : costi operativi per l'attività di spazzamento e lavaggio.

$CRT_a$ : costi operativi per l'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati.

$CTS_a$ : costi operativi per l'attività di trattamento e smaltimento.

$CRD_a$ : costi operativi per l'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani differenziati.

$CTR_a$ : costi operativi per l'attività di trattamento e recupero.

$CO_{116,a}^{exp}$ : costi operativi *exp* a copertura degli scostamenti attesi riconducibili al D. Lgs. n. 116/20.

$CQ_a^{exp}$ : costi operativi *exp* a copertura degli oneri per l'adeguamento agli standard di qualità.

$COI_a^{exp}$ : costi operativi *exp* a copertura degli oneri relativi al conseguimento di target connessi alle modifiche del perimetro gestionale e/o all'introduzione di livelli qualitativi migliorativi.

I costi comuni sono così determinati:

$$CC_a = CARC_a + CGG_a + CCD_a + CO_{AL,a}$$

$CARC_a$ : costi operativi per l'attività di gestione tariffe e dei rapporti con l'utenza.

$CGG_a$ : costi generali di gestione.

$CCD_a$ : costi relativi alla quota di crediti inesigibili.

$CO_{AL,a}$ : oneri di funzionamento ARERA, oneri tributari locali, canoni/compensazioni territoriali, eventuali fondi perequativi fissati dall'ETC.

I costi d'uso del capitale sono così determinati:

$$CK_a = AMM_a + ACC_a + R_a + R_{LIC,a}$$

$AMM_a$ : Componente relativa alla **remunerazione delle immobilizzazioni in corso** per il servizio del ciclo integrato

$ACC_a$ : Componente relativa alla **remunerazione delle immobilizzazioni in corso** per il servizio del ciclo integrato

$R_a$ : Componente a copertura degli **accantonamenti** ammessi al riconoscimento tariffario

$R_{LIC,a}$ : Componente a copertura degli **ammortamenti**

La tabella seguente dettaglia, per l'anno 2023, i costi pro-capite, per abitanti residenti ed equivalenti per singolo UCV/SubATO

	Anno	totale ab. equivalenti + residenti	costi pro-capite 2023 €/ab eq	totale ab. residenti	costi pro-capite 2023 €/ab
Aosta	2023	34980	€ 193	33176	€ 203
UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	2023	16846	€ 241	8501	€ 478
UC 2 - Grand-Paradis	2023	19263	€ 198	15437	€ 246
UC 3 - Grand-Combin	2023	6500	€ 218	5608	€ 252
UC 4 - Mont-Émilius	2023	25197	€ 207	22629	€ 230
SubATO D: UC Mont Cervin - UC Evançon	2023	37156	€ 189	26936	€ 261
SubATO E UCV Mont Rose- UCV Walser	2023	14290	€ 168	11607	€ 207

Tabella 40 - Costi pro-capite, per abitanti residenti ed equivalenti per singolo UCV/SubATO

Le tabelle seguenti dettagliano i costi 2023 per UCV/SubATO per le principali componenti di costo del PEF-MTR-2, che sommano TV e TF nella colonna (3) TOTALE COSTI 2023, che quantifica il costo del servizio.

Sono altresì riportati nella seguente tabella i valori

- ΣTmax (entrate tariffarie massime applicabili nel rispetto del limite di crescita) (colonna1)
- Totale entrate tariffarie dopo le detrazioni di cui al comma 1.4 della Determina n.2/DRIF/2021 (colonna2)

				1	2	3	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	con IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	al netto IVA	con IVA
	Anno	totale ab. equivalenti + residenti	costi pro-capite 2023 €/ab eq	Tmax entrate tariffarie massime applicabili nel rispetto del limite di crescita	Totale entrate tariffarie dopo le detrazioni di cui al comma 1.4 della Determina n.2/DRIF/2021	TOTALE COSTI 2023 TV+TF dopo le detrazioni	CGIND totale	CRT - Costi Raccolta e Trasporto CGIND	CTS - Costi Trattam. e Smailim. CGIND	CRD totale	CTR - Costi Trattamento e Recupero	CRD - Costi Raccolta e Trasporto RD	Componenti a conguaglio	IVA indetraibile	TV totale dopo le detrazioni	CSL	CC totale	CARC	CGG	CK	Componenti a conguaglio	IVA indetraibile	TF totale dopo le detrazioni	
Aosta	2023	34980	€ 193	€ 6.646.069	€ 6.646.069	€ 6.744.637	€ 1.148.470	€ 600.202	€ 548.268	€ 1.993.366	€ 753.587	€ 1.239.779		€ 312.535	€ 3.341.076	€ 1.429.669	€ 1.396.324	€ 323.374	€ 1.064.526	€ 194.265		€ 284.735	€ 3.304.993	
UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	2023	16846	€ 241	€ 3.815.658	€ 3.979.035	€ 4.063.559	€ 1.029.170	€ 473.734	€ 555.436	€ 727.317	€ 190.878	€ 536.439	-€ 1.490	€ 196.367	€ 2.711.203	€ 317.575	€ 588.836	€ 95.421	€ 441.860	€ 327.272	-€ 4.029	€ 41.995	€ 1.352.356	
UC 2 - Grand-Paradis	2023	19263	€ 198	€ 3.236.632	€ 3.402.898	€ 3.805.036	€ 965.086	€ 423.555	€ 541.531	€ 879.837	€ 355.645	€ 524.192	€ 0	€ 178.703	€ 2.448.673	€ 155.974	€ 370.435	€ 135.318	€ 180.503	€ 487.997		€ 47.434	€ 1.356.363	
UC 3 - Grand-Combin	2023	6500	€ 218	€ 1.271.916	€ 1.352.902	€ 1.415.106	€ 118.499	€ 32.155	€ 86.344	€ 473.905	€ 124.228	€ 349.676		€ 58.645	€ 825.829	€ 54.012	€ 195.539	€ 59.928	€ 86.369	€ 315.768		€ 23.958	€ 589.278	
UC 4 - Mont-Émilius	2023	25197	€ 207	€ 4.498.099	€ 5.006.779	€ 5.204.383	€ 1.059.774	€ 296.307	€ 763.468	€ 1.649.319	€ 554.543	€ 1.094.775		€ 250.147	€ 3.488.218	€ 175.905	€ 599.088	€ 160.811	€ 389.680	€ 906.487		€ 34.683	€ 1.716.164	
SubATO D - UC Mont Cervin - UC Evangon	2023	37156	€ 189	€ 6.359.498	€ 6.689.633	€ 7.032.182	€ 1.450.217	€ 671.425	€ 578.792	€ 2.257.408	€ 650.689	€ 1.606.719	€ 6.922	€ 326.970	€ 4.036.353	€ 255.459	€ 886.450	€ 248.237	€ 615.120	€ 1.656.134	-€ 11.934	€ 209.821	€ 2.786.107	
UC 7 - Mont-Rose (5 mesi)	2023	10089		€ 711.886	€ 721.175	€ 726.888	€ 166.049	€ 85.340	€ 80.709	€ 300.016	€ 62.795	€ 237.221	-€ 12.051	€ 43.472	€ 512.735	€ 13.105	€ 120.971	€ 17.432	€ 103.539	€ 48.032	€ 17.589	€ 11.389	€ 215.104	
UC 8 - Walser (5 mesi)	2023	4201	€ 168	€ 240.052	€ 233.216	€ 272.969	€ 48.532	€ 29.637	€ 18.896	€ 102.996	€ 32.287	€ 70.709		€ 14.903	€ 166.431	€ 11.348	€ 66.181	€ 7.889	€ 54.375	€ 22.214		€ 6.473	€ 106.536	
SubATO E (7 mesi)	2023	14290		€ 1.341.113	€ 1.336.147	€ 1.402.079	€ 348.946	€ 160.968	€ 139.447	€ 667.213	€ 133.115	€ 431.103	-€ 16.872	€ 81.725	€ 950.833	€ 34.233	€ 262.012	€ 35.449	€ 221.079	€ 98.345	€ 24.625	€ 25.006	€ 450.295	
UC7+UC8+SubATO E (12 mesi)	2023	14290		€ 2.293.051	€ 2.290.538	€ 2.401.936	€ 563.527	€ 275.945	€ 239.052	€ 1.070.225	€ 228.197	€ 739.033	-€ 28.923	€ 140.100	€ 1.629.999	€ 58.686	€ 449.164	€ 60.770	€ 378.993	€ 168.591	€ 42.214	€ 42.868	€ 771.935	

Tabella 41 - Costi Totali 2023 e per singole componenti di costo

CGIND=CRT + CTS; CRD Totale = CTR + CRD

totale ab. equivalenti + residenti	Anno	TOTALE COSTI 2023 TV+TF totale dopo le detrazioni 4.6	costi pro-capite 2023 €/ab eq	CGIND % su Totale	pc su ab eq	CRT - Costi Racc. e Trasporto (% su Totale)	pc su ab eq	CTS - Costi Trattamento e Smailimento (% su Totale)	pc su ab eq	CRD totale (% su Totale)	pc su ab eq	CTR - Costi Trattamento e Recupero (% su Totale)	pc su ab eq	CRD - Costi Raccolta e Trasporto RD (% su Totale)	pc su ab eq	Altro (COI, Proventi, IVA, ...)	CSL (% su Totale)	pc su ab eq	CC totale (% su Totale)	pc su ab eq	CK (% su Totale)	pc su ab eq	Altro (COI, IVA, ...)
34980	Aosta	€ 6.744.926	€ 193	17%	€ 33	9%	€ 17	8%	€ 16	30%	€ 57	11%	€ 22	18%	€ 35	4%	21%	€ 41	21%	€ 40	3%	€ 6	4%
16846	UC 1 - Valdigne-Mont-Blanc	€ 4.063.738	€ 241	25%	€ 61	12%	€ 28	14%	€ 33	18%	€ 43	5%	€ 11	13%	€ 32	23%	8%	€ 19	14%	€ 35	8%	€ 19	2%
19263	UC 2 - Grand-Paradis	€ 3.805.190	€ 198	25%	€ 50	11%	€ 22	14%	€ 28	23%	€ 46	8%	€ 15	15%	€ 30	16%	4%	€ 8	10%	€ 19	13%	€ 25	5%
6500	UC 3 - Grand-Combin	€ 1.415.158	€ 218	8%	€ 18	2%	€ 5	6%	€ 13	33%	€ 73	9%	€ 19	25%	€ 54	16%	4%	€ 8	14%	€ 30	22%	€ 49	0%
25197	UC 4 - Mont-Émilius	€ 5.204.600	€ 207	20%	€ 42	6%	€ 12	15%	€ 30	32%	€ 65	11%	€ 22	21%	€ 43	15%	3%	€ 7	12%	€ 24	17%	€ 36	1%
37156	SubATO D - UC Mont Cervin - UC Evangon	€ 7.032.437	€ 189	21%	€ 39	12%	€ 23	8%	€ 16	32%	€ 61	9%	€ 18	23%	€ 43	5%	4%	€ 7	13%	€ 24	24%	€ 45	3%
14290	UC7+UC8+SubATO E (12 mesi)	€ 2.402.036	€ 168	21%	€ 36	11%	€ 19	10%	€ 17	40%	€ 68	10%	€ 16	31%	€ 52	6%	2%	€ 4	19%	€ 31	7%	€ 12	1%

Tabella 42 – Incidenza percentuale delle singole componenti (su Totale Costi) e pro-capite (per abitante eq.) delle singole componenti di costo

Dato riferito a	Costi totali (Ispra, no ricavi) / abitante
AOSTA	186
Aggregazione: Valdigne M. Blanc	698
Aggregazione: Grand Paradis	240
Aggregazione: Grand Combin	229
Aggregazione: Mont Emilius	197
Aggregazione: EVANCON MONT CERVIN	243
Aggregazione: SubATO E: UC Mont Rose 0 UC Walser	308

Tabella 43 –Costi ISPRA

# 14 GLOSSARIO

## 14.1 TERMINI DI USO COMUNE

- Apparecchiature e veicoli fuori uso: automobili e parti di automobili fuori uso;
- Apparecchiature elettriche: piccoli elettrodomestici, apparecchiature per telecomunicazione, apparecchiature di illuminazione, strumenti elettrici ed elettronici fuori uso da utenze civili;
- Batterie al piombo: batterie degli autoveicoli da utenze civili;
- Biodegradabili: materiale vegetale derivante dalla manutenzione del verde, costituito essenzialmente da scarti di potatura e sfalci d'erba;
- Carta e cartone: imballaggi in carta e cartone, giornali, riviste, fogli di carta;
- Centro Comunale di Conferimento: area attrezzata dove poter conferire i rifiuti da raccolta differenziata direttamente da parte degli utenti;
- Compost: è il risultato della decomposizione e dell'umificazione di un misto di materie organiche (come ad esempio residui di potatura, scarti di cucina, letame o liquame) da parte di macro e micro organismi in condizioni particolari. Il processo di formazione del compost è il Compostaggio, che è controllato ed accelerato dall'uomo.
- Farmaci scaduti: medicinali e farmaci scaduti, avariati;
- Frigoriferi e elettrodomestici contenenti CFC: frigoriferi e congelatori fuori uso provenienti da utenze civili;
- Imballaggi misti: imballaggi in materiali diversi, accoppiati insieme e non facilmente separabili;
- Imballaggi pericolosi: imballaggi che sono stati a contatto con materie pericolose e che eventualmente ne contengono residui;
- Ingombranti: mobili e sanitari (vasche da bagno, lavabi, WC, ecc.) da utenze civili.
- Isola Ecologica Comunale: struttura a servizio del sistema di raccolta differenziata in cui si trovano raggruppate le campane o i cassonetti stradali per rifiuti indifferenziati e differenziati (carta, vetro e metalli, imballaggi in plastica, eventualmente pile e farmaci)
- Legno: legname derivante principalmente da cassette, pallets, sfridi e scarti di legno, mobili lignei;
- Metalli: metalli ferrosi e non, come manufatti in metallo e barattolame;
- Oli animali e vegetali esausti: olii alimentari residui della frittura, della conservazione, della preparazione di alimenti;
- Oli minerali esausti e rifiuti contenenti olii: olii minerali, sintetici per motori, ingranaggi e lubrificazione e altri rifiuti contenenti olii minerali da utenze civili;
- Pile e batterie: batterie, pile alcaline etc. da utenze civili;
- Pirogassificatore: impianto per il trattamento finale dei rifiuti che residuano dalle raccolte differenziate;
- Plastica: bottiglie, flaconi ed altri imballaggi in plastica (reti di frutta e verdura, shopper, pellicole, ecc.);
- Pneumatici: gomme fuori uso degli autoveicoli, motoveicoli e biciclette;
- Rifiuti indifferenziati: i rifiuti prodotti e non intercettati dai circuiti della raccolta differenziata costituiscono la frazione di rifiuti indifferenziati, direttamente destinata alla discarica. Tale frazione è ovviamente legata agli andamenti della raccolta differenziata e della produzione dei rifiuti.
- Rifiuti pulizia fognatura: rifiuti derivanti dallo spurgo della fognatura e dalla pulizia dei tombini;
- Rifiuti da spazzamento: rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade
- Tessili: abiti dimessi e imballaggi in materiale tessile;
- Toner esauriti: contenitori svuotati di inchiostri per stampanti da utenze civili;
- Tubi fluorescenti: lampade e tubi "al neon" e altri rifiuti contenenti mercurio da utenze civili;

- Vetro: contenitori e imballaggi in vetro, vetro piatto.

#### 14.2 SIGLE

- ISPRA (ex APAT): Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale;
- ATO: Ambito Territoriale Ottimale;
- CDR: Combustibile da Rifiuto;
- CER: Catalogo Europeo Rifiuti;
- FORSU: Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani;
- UD: UtENZE DOMESTICHE, ovvero le famiglie;
- UnD: UtENZE non DOMESTICHE, ovvero le attività produttive;
- MUD: Modello Unico di Dichiarazione ambientale;
- ONR: Osservatorio Nazionale Rifiuti;
- ORR: Osservatorio Regionale Rifiuti;
- PRGR: Piano Regionale Gestione dei Rifiuti;
- RD: Raccolta Differenziata;
- RP: Raccolta con contenitori stradali di Prossimità;
- RSU: Rifiuti Solidi Urbani (questa denominazione è stata generalmente sostituita da RU);
- RU: Rifiuti urbani;
- RUP: Rifiuti urbani pericolosi;
- RUR Rifiuto Urbano Residuo
- RAEE: Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche.

14.3 PRINCIPALI SIMBOLI DI IDENTIFICAZIONE DEI RIFIUTI



*Non disperdere nell'ambiente*



il Ciclo di Moebius per asserzione di riciclabilità

		Vetro	
		Cartone accoppiato ad altri materiali	
		Alluminio	
		Banda stagnata (latta)	
		Materiali poliaccoppiati	
		Polietilentereftalato	
		Polietilene 2 = bassa densità 4 = alta densità	
		Polivinilcloruro	
		Polipropilene	
		Polistirolo	

14.4 BREVE DIZIONARIO ITALIANO – FRANCESE SUI RIFIUTI

N.	TIPOLOGIE DI RIFIUTI	TYPOLOGIES DE DÉCHETS
1	Metallo	Métal
2	Plastica	Plastique
3	Legno	Bois
4	Carta	Papier
5	Cartone	Carton
6	Vetro e lattine	Verre et aluminium
7	Ingombranti	Matériaux encombrants
8	Erba e sfalci	Herbe et fauchage
9	Ramaglie	Branchages
10	Pneumatici	Pneus
11	Inerti provenienti lavorazioni eseguite dal conduttore della civile abitazione e conferiti unicamente da utenze domestiche	Déchets usuels inertes produits par les ménages domestiques
12	RAEE (1 gruppo, grandi clima)	DEEE (1 catégorie, gros climas)
13	RAEE (2 gruppo, altri grandi elettrodomestici)	DEEE (2 catégorie, d'autres gros appareils électroménagers)
14	RAEE (3 gruppo, monitor)	DEEE (3 catégorie, écrans)
15	RAEE (4 gruppo, altri piccoli apparecchi)	DEEE (4 catégorie, d'autres petits appareils ménagers)
16	RAEE (5 gruppo, corpi luminosi)	DEEE (5 catégorie, d'éclairage)
17	Indumenti	Vêtements
18	Farmaci	Médicaments
19	Pile	Piles
20	Accumulatori al Pb	Accumulateurs au plomb
21	Toner	Toner
22	Olio vegetale	Huile végétale
23	Olio minerale	Huile minérale
24	Prodotti fitosanitari	Produits phytosanitaires
25	Prodotti etichettati tossici o infiammabili	Produits étiquetés inflammables

Tabella 44 - Terminologia italo-francese sui rifiuti

